

Kramer Electronics, Ltd.



**РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Матричный коммутатор
звуковых сигналов 32x32**

Модель:

VS-3232A

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	4
2	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	5
2.1	Быстрый запуск	5
3	ОБЗОР	7
4	БАЛАНСНЫЙ СТЕРЕОФОНИЧЕСКИЙ МАТРИЧНЫЙ КОММУТАТОР ЗВУКОВЫХ СИГНАЛОВ VS-3232A	9
4.1	Использование ИК-пульта дистанционного управления	14
5	МОНТАЖ VS-3232A В СТОЙКУ	15
6	ПОДСОЕДИНЕНИЕ ОДНОГО МАТРИЧНОГО КОММУТАТОРА ЗВУКОВЫХ СИГНАЛОВ 32X32 VS-3232A	16
6.1	Подключение входов/выходов балансного/небалансного стереофонического звукового сигнала	18
7	КОНФИГУРАЦИИ МАТРИЧНОГО КОММУТАТОРА ЗВУКОВЫХ СИГНАЛОВ 32X32 VS-3232A	20
7.1	Настройки VS-3232A в разных конфигурациях	20
7.1.1	Настройка конфигурации следования за системой	20
7.1.2	Настройка конфигурации ведущий/ведомый	22
7.1.3	Настройка конфигурации следования за системой в сравнении с конфигурацией ведущий/ведомый	24
7.2	Сборка многоканального коммутатора звуковых сигналов	25
7.3	Подключение VS-3232A в качестве сопровождающего устройства VS-3232V(xl)	27
7.4	Подключение VS-3232A в качестве сопровождающего устройства многоканального коммутатора видеосигналов	28
7.5	Установки DIP-переключателей	29
7.5.1	Установка машинного номера устройства	30
7.6	Подключение интерфейса управления	30
7.6.1	Подключение интерфейса управления RS-232	30
7.6.2	Подключение интерфейса управления RS-485	32
7.7	Настройка синхронизации	35
7.8	Управление посредством ETHERNET	36
7.8.1	Подсоединение порта ETHERNET непосредственно к ПК (перекрестный кабель)	36
7.8.2	Подсоединение порта ETHERNET через сетевой коммутатор/концентратор	38
7.8.3	Настройка управления через порт Ethernet	38
8	УПРАВЛЕНИЕ МАТРИЧНЫМ КОММУТАТОРОМ VS-3232A	39
8.1	Вид дисплея при запуске	39
8.1.1	Просмотр данных дисплея	40
8.2	Использование кнопок селектора	40
8.3	Операции подтверждения действий	40
8.3.1	Переключение между режимами At Once и Confirm	41

8.3.2	Подтверждение операции коммутации	41
8.4	Варианты коммутации	41
8.4.1	Коммутация одного входа с одним выходом	42
8.4.2	Коммутация нескольких входов с несколькими выходами.....	42
8.4.3	Подключение одного входа ко всем выходам.....	43
8.4.4	Отключение выхода.....	43
8.4.5	Отключение нескольких выходов.....	44
8.4.6	Отключение всех выходов	44
8.5	Сохранение и вызов настроек.....	44
8.5.1	Сохранение настроек	44
8.5.2	Вызов настроек.....	45
8.6	Использование настройки по умолчанию (единая настройка Unity)..	46
8.7	Выбор режима FOLLOW или BREAKAWAY.....	47
8.8	Использование кнопки LOCK.....	49
8.9	Регулировка уровня громкости входа/выхода	49
9	КОМАНДЫ МЕНЮ	52
9.1	Выбор способа автоматической коммутации	54
9.2	Выбор настройки сигнала синхронизации.....	54
9.3	Выбор настройки интерфейса	54
9.4	Выбор настройки ответа интерфейса REPLY	55
9.5	Меню конфигурации протокола связи	55
9.6	Меню сохранения настройки по умолчанию	55
9.7	Выбор времени задержки последовательности инициализации для ведомого устройства	56
9.8	Отображение версии основного встроенного программного обеспечения	57
9.9	Выбор варианта общего сброса	57
10	ОБНОВЛЕНИЕ ФЛЭШ-ПАМЯТИ	58
10.1	Обновление флэш-памяти коммутатора (основное ПО).....	58
10.1.1	Загрузка из интернета.....	58
10.1.2	Подключение PC к порту RS-232	58
10.1.3	Обновление встроенного программного обеспечения.....	59
10.2	Обновление флэш-памяти модуля Ethernet	63
10.2.1	Загрузка из интернета.....	63
10.2.2	Подсоединение PC к порту RS-232	64
10.2.3	Обновление встроенного программного обеспечения.....	64
11	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	66
11.1	Графики показателей качества передачи звукового сигнала.....	66
12	ПРОТОКОЛЫ СВЯЗИ	69
12.1	Протокол связи Kramer 2000	69
12.2	Протокол ASCII: общие сведения	76
12.2.1	Протокол ASCII: описание	76

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. За последние годы большая часть изделий компании была доработана и усовершенствована, — лучшее становится еще лучше. Более 1000 различных моделей представлены в одиннадцати группах¹, которые четко разделены по функциям.

Поздравляем Вас с покупкой балансного стереофонического матричного коммутатора звуковых сигналов 32x32 Kramer **VS-3232A**.

Это изделие идеально подходит для:

- Профессиональных систем отображения, в которых необходима маршрутизация звукового сигнала
- Вещания, презентаций и производства
- Проката и демонстраций
- Мониторинга в крупных системах копирования.

Комплект поставки:

- Матричный коммутатор звуковых сигналов 32x32 **VS-3232A**.
- Управляющее программное обеспечение Kramer на основе Windows®.
- Сетевой шнур и нуль-модемный адаптер.
- Настоящее руководство по эксплуатации.

¹ Группа 1: Усилители-распределители; Группа 2: Видео и аудио коммутаторы, матричные коммутаторы и контроллеры; Группа 3: Видео, аудио, VGA/XGA процессоры; Группа 4: Интерфейсы и процессоры синхронизации; Группа 5: Интерфейсы на основе витой пары; Группа 6: Принадлежности и переходники для стоечного монтажа; Группа 7: Преобразователи развертки и масштабаторы; Группа 8: Кабели и разъемы; Группа 9: Коммуникация между помещениями; Группа 10: Принадлежности и адаптеры для стоек; Группа 11: Продукция Sierra

2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Рекомендуем Вам:

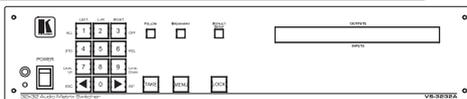
- Аккуратно распаковать аппаратуру и сохранить оригинальную коробку и упаковочные материалы для возможных перевозок в будущем.
- Ознакомиться с содержанием настоящего Руководства.
- Воспользоваться высококачественными кабелями Kramer.

2.1 Быстрый запуск

В таблице алгоритма быстрого запуска отражены основные этапы настройки и эксплуатации.

Шаг 1. Установите устройство – см. раздел 5.

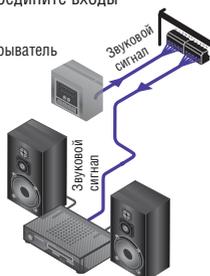
Установите устройство в стойку или вставьте в нижнюю панель 4 резиновые ножки.



Шаг 2. Подключение входов и выходов – см. раздел 6.

Подсоедините входы

DAT-проигрыватель



Усилитель мощности с акустической системой

Подсоедините выходы

Шаг 3: Подключите порт управления — см. раздел 7.

При необходимости подсоедините порт RS-232, порт RS-485 и/или порт Ethernet

Шаг 4: Включите электропитание.

Шаг 5: Управляйте устройством — см. раздел 7.

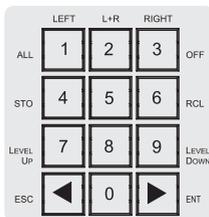
КОММУТАЦИЯ ВХОДА НА ВЫХОД

Например, для коммутации входа 5 на выход 24:

Нажмите кнопки 2 и 4 (для выхода 24)

Нажмите кнопки 0 и 5 (для входа 5)

Нажмите кнопку ESC для отмены операции



НАСТРОЙТЕ УРОВЕНЬ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА

Уровень громкости левого и правого каналов для каждого из входов/выходов могут настраиваться независимо или совместно с помощью кнопок LEVEL UP и LEVEL DOWN на передней панели.

1. Выберите вход/выход, для которого желаете отрегулировать уровень громкости.
2. Нажмите кнопку 1 (левый канал) (L + П) или 3 (правый канал) для выбора каналов.
3. С помощью кнопок LEVEL UP и LEVEL DOWN отрегулируйте уровень громкости.
4. Нажмите кнопку ENT, чтобы применить изменения.

Шаг 5: Управляйте устройством — см. раздел 8.

Управляйте с помощью кнопок передней панели, ИК-пульта дистанционного управления, RS-232, RS-485 и Ethernet.

3 ОБЗОР

Прибор Kramer **VS-3232A** представляет собой высококачественный матричный коммутатор (маршрутизатор) аналоговых балансных (или небалансных) стереофонических звуковых сигналов. Устройство способно перенаправлять каждый вход на любой выход, на любое сочетание выходов или на все выходы одновременно.

Отличительные особенности **VS-3232A**:

- Плавная коммутация (отсутствие помех коммутации)
- Управление уровнем сигнала для каждого входа и выхода, отдельно для правого и левого канала
- Отношение сигнал/шум свыше 100 дБ на уровне +20 dBu/1 Гц и линейность лучше 0,1 дБ в диапазоне от -25 dBu до +20 dBu
- Общий коэффициент гармоник + шумы менее 0,03%
- Равномерная частотная характеристика от 20 Гц до 20 кГц ($\pm 0,1$ дБ)
- Возможность работы в качестве самостоятельного устройства или в качестве вспомогательного маршрутизатора для **VP-3232V(xl)**
- При подключении к **VP-3232V(xl)** — возможность работы в режиме следования звука за изображением или в режиме разделения
- Гибкость вариантов управления: с помощью кнопок передней панели, посредством: команд последовательного интерфейса RS-232 (программное обеспечение K-Router™ на основе Windows® предоставляется бесплатно на веб-сайте Kramer), RS-485, сети ETHERNET и инфракрасного пульта дистанционного управления (из комплекта поставки)
- Кнопка TAKE для выполнения нескольких коммутаций одновременно
- 60 ячеек памяти для сохранения полной информации о состоянии устройства, например, предварительных настроек, для вызова и исполнения при необходимости. Одна настройка по умолчанию «Default» может выполняться немедленно после нажатия выделенной кнопки
- Блокировка передней панели
- Два коммуникационных протокола на выбор: Kramer 2000 и Sierra ASCII (реализован частично).
- Блок питания с поддержкой общемировых стандартов 100 ... 240 В переменного тока в корпусе с возможностью монтажа в ячейку стойки 19", с «ушками» для монтажа в стойку типоразмера 2U в комплекте поставки.

Для достижения наилучших результатов:

- Пользуйтесь только высококачественными соединительными кабелями, избегая таким образом помех, потерь качества сигнала из-за плохого согласования и повышенных уровней шумов (что часто связано с низкокачественными кабелями).
- Избегайте помех от расположенного поблизости электрооборудования, которое может негативно сказаться на качестве сигнала. Располагайте Kramer **VS-3232A** как можно дальше от мест с повышенной влажностью, запыленностью или от прямого солнечного света.

4 БАЛАНСНЫЙ СТЕРЕОФОНИЧЕСКИЙ МАТРИЧНЫЙ КОММУТАТОР ЗВУКОВЫХ СИГНАЛОВ VS-3232A

Передняя панель изображена на рис. 1 и описана в таблице 1.

Таблица 1. Назначение элементов управления передней панели матричного коммутатора звуковых сигналов 32x32 VS-3232A

№	Элемент управления	Назначение
1	Инфракрасный приемник	При приеме сигнала от инфракрасного пульта дистанционного управления Kramer красный светодиодный индикатор мигает.
2	Выключатель <i>POWER</i>	Подсвеченный выключатель устройства.
3	Кнопочная панель	См. рис. 2 и таблицу 2.
4	Кнопка <i>FOLLOW</i>	Нажмите для перехода в режим следования при использовании комбинации коммутаторов.
5	Кнопка <i>BREAKAWAY</i>	Нажмите для перехода в режим независимой работы при использовании комбинации коммутаторов.
6	Светодиодный дисплей <i>INPUTS/OUTPUTS</i>	Для отображения состояния выходов (в верхней строке), скоммутированных с выбранными входами (в нижней строке).
7	Кнопка <i>LOCK</i>	Для переключения блокировки/разблокировки кнопок передней панели. Чтобы кнопка действовала, нажимайте и удерживайте ее в нажатом положении в течение примерно двух секунд.
8	Кнопка <i>DEFAULT SETUP</i>	При нажатии кнопки выполняется вызов настроек по умолчанию (см. подраздел 9.6).
9	Кнопка <i>MENU</i>	Нажмите один раз для разрешения действия кнопок ALL, OFF, STO и RCL. Нажмите дважды для входа в меню управления уровнем громкости входного/выходного сигнала. Нажмите трижды для входа в меню настройки. В меню настройки используется для перехода между позициями меню.
10	Кнопка <i>TAKE</i>	Предназначена для подтверждения и выполнения настройки и коммутации.

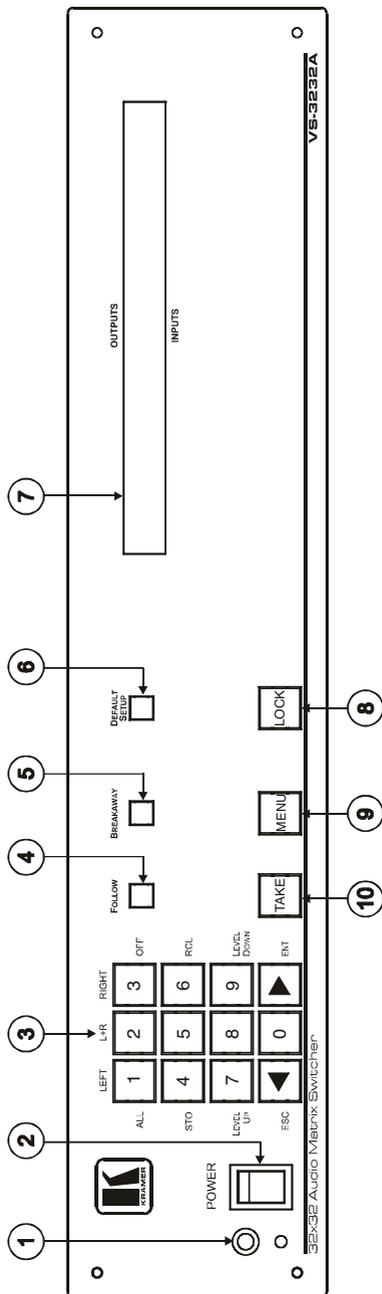


Рис. 1. Передняя панель матричного коммутатора звуковых сигналов 32x32 VS-3232A

Кнопки селектора кнопочной панели (см. рис. 2 и таблицу 2) предназначены для выбора выходов и входов при маршрутизации (см. подраздел 8.4). Пользуйтесь кнопкой панели ◀ для смещения содержимого ЖК-дисплея влево, а кнопкой панели ▶ — для смещения вправо (поскольку ЖК-дисплей имеет размер, достаточный только для вывода 13 точек коммутации из общей сложности 32). Большинство кнопок кнопочной панели имеет более одного действия — см. таблицу 2.

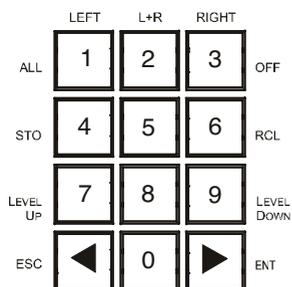


Рис. 2. Кнопочная панель селектора VS-3232A

Таблица 2. Назначение элементов кнопочной панели селектора VS-3232A

Номер на кнопочной панели	Действие	
1	Кнопка <i>ALL</i> (активируется и подсвечивается после нажатия кнопки <i>MENU</i>) — При нажатии кнопки <i>ALL</i> после нажатия номера входа данный вход коммутируется на все выходы. Кнопка « <i>ВЛЕВО</i> » — Нажмите для выбора левого канала выбранного входа или выхода (для регулировки уровня звукового сигнала).	
2	Кнопка <i>L+R</i> (левый и правый каналы) — Нажмите для выбора и левого, и правого каналов выбранного входа или выхода.	
3	Кнопка <i>OFF</i> (активируется и подсвечивается после нажатия кнопки <i>MENU</i>) — Нажатие кнопки <i>OFF</i> после нажатия кнопки номера выхода отсоединяет этот выход.	
4	Кнопка <i>STO</i> (активируется и подсвечивается после нажатия кнопки <i>MENU</i>) — При нажатии кнопки настройка входа сохраняется в энергонезависимой памяти.	
6	Кнопка <i>RCL</i> (активируется и подсвечивается после нажатия кнопки <i>MENU</i>) — При нажатии кнопки вызывается предустановленная настройка из энергонезависимой памяти.	
7	Кнопка <i>LEVEL UP</i> — Нажмите для повышения уровня выходного звукового сигнала выбранного входа или выхода (имеется возможность регулировки левого, правого или обоих каналов входа или выхода).	
9	Кнопка <i>LEVEL DOWN</i> — Нажмите для снижения уровня выходного звукового сигнала выбранного входа или выхода (имеется возможность регулировки левого, правого или обоих каналов входа или выхода).	
◀ (назад)	Кнопка <i>ESC</i>	При нажатии кнопки выполняемая операция прерывается.
▶ (вперед)	Кнопка <i>ENT</i>	При нажатии кнопки выполняется настройка входа-выхода с использованием одноразрядного номера вместо двухразрядного (например, для ввода входа 5 можно нажать либо 0, 5, либо 5, <i>ENT</i>).

Задняя панель **VS-3232A** изображена на рис. 3 и описана в таблице 3 соответственно.

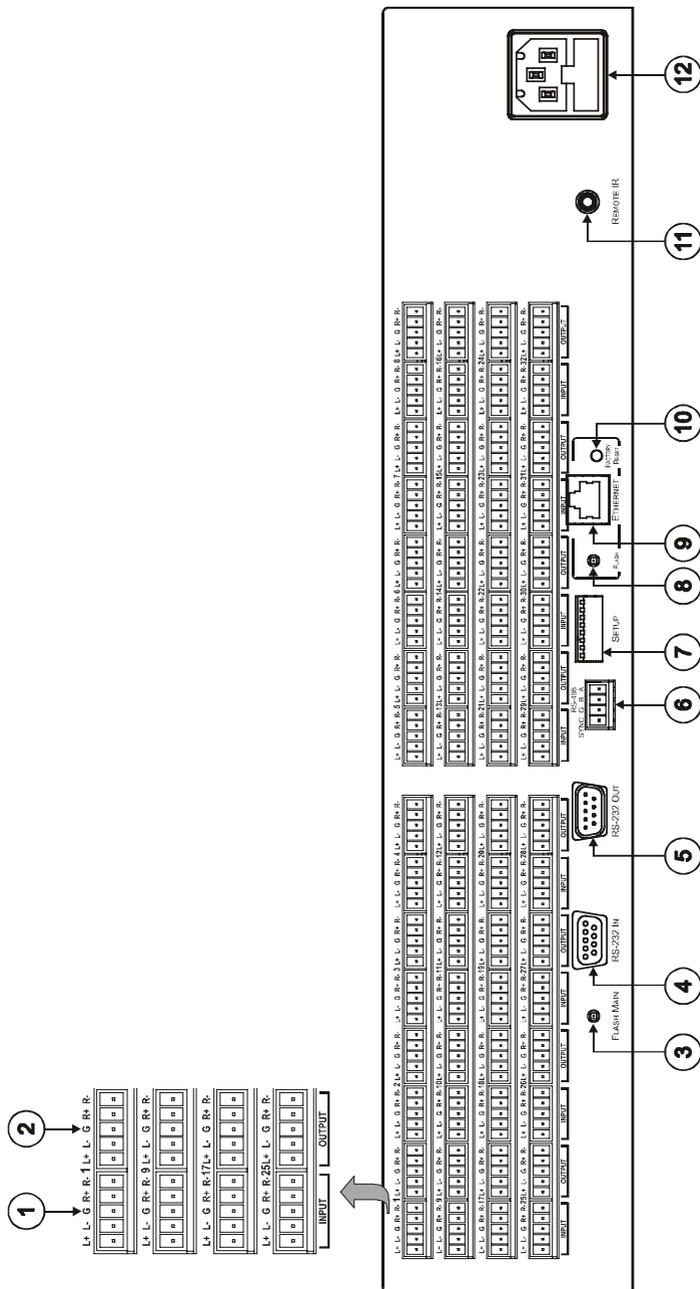


Рис. 3. Задняя панель матричного коммутатора звуковых сигналов 32х32 VS-3232A

Таблица 3. Назначение компонентов задней панели матричного коммутатора звуковых сигналов 32x32 VS-3232A

№	Компонент	Назначение
1	Соединители блока съемных клемм <i>INPUT</i>	Для подсоединения источников балансного (или небалансного) стереофонического звукового сигнала (с 1-го по 32-й).
2	Соединители блока съемных клемм <i>OUTPUT</i>	Для подсоединения приемников балансного (или небалансного) стереофонического звукового сигнала (с 1-го по 32-й).
3	Кнопка <i>FLASH MAIN</i>	Установите кнопку в нажатое положение (при необходимости — с помощью небольшой отвертки), чтобы обновить встроенное программное обеспечение микроконтроллера коммутатора до новейшей версии от Kramer (см. подраздел 10.1) или отожмите (настройки предприятия-изготовителя по умолчанию) для обычной работы.
4	9-контактный порт <i>RS-232 IN</i> типа D-Sub	Подсоедините к PC или к устройству дистанционного управления (если устройство не является первым в линии, подсоедините его к 9-контактному порту RS-232 OUT типа розетка D-Sub предыдущего устройства в линии)
5	9-контактный порт <i>RS-232 OUT</i> типа вилка D-Sub	Подсоедините к 9-контактному порту RS-232 IN типа вилка D-Sub следующего устройства в каскадной линии.
6	Блок съемных клемм <i>RS-485</i>	Контакты А и В предназначены для RS-485, а контакты SYNC и G предназначены для сигнала кадровой синхронизации и подсоединения заземления соответственно.
7	DIP-переключатели <i>SETUP</i>	Для настройки устройства (см. подраздел 7.5)
8	Кнопка <i>FLASH</i>	Установите кнопку в нажатое положение (при необходимости — с помощью небольшой отвертки), чтобы модернизировать встроенное программное обеспечение для модуля Ethernet (см. подраздел 10.2) или отожмите (настройки предприятия-изготовителя по умолчанию) для обычной работы.
9	Разъем <i>ETHERNET</i> типа RJ-45	Для подсоединения PC или другого контроллера через компьютерную локальную сеть.
10	Кнопка <i>FACTORY RESET</i>	Нажмите кнопку сброса для возврата модуля Ethernet к параметрам, установленным на предприятии-изготовителе: IP адрес — 192.168.1.39 Маска подсети — 255.255.255.0 Шлюз — 192.168.1.1 Предварительно отсоедините сетевой шнур от электросети, а затем подсоедините его вновь, удерживая в нажатом положении данную кнопку. Устройство включится и загрузит в свою память настройки предприятия-изготовителя, установленные по умолчанию.
11	Разъем типа мини-гнездо 3,5-мм <i>REMOTE IR</i>	Для подсоединения внешнего ИК приемного устройства (может использоваться вместо встроенного ИК-приемника передней панели).
12	Разъем электросети переменного тока с предохранителем	Разъем электросети переменного тока для подачи электропитания на устройство.

4.1 Использование ИК-пульта дистанционного управления

Имеется возможность использования для управления устройством инфракрасного (ИК) пульта ДУ **RC-IR2** — с помощью встроенного ИК-приемника на передней панели или, вместо него, опционального внешнего ИК-приемника (модель: C-A35M/IRR-50).

Внешний ИК-приемник может располагаться на расстоянии до 15 м от устройства. Это расстояние можно увеличить до 60 м за счет использования трех кабелей-удлинителей (модель: C-A35M/A35F-50).

Подсоедините внешний ИК-приемник к разъему REMOTE IR типа 3,5-мм мини-гнездо.

5 МОНТАЖ VS-3232A В СТОЙКУ

В этом разделе описываются подготовительные работы и процесс монтажа оборудования в стойку.

Подготовка к установке в стойку

Перед установкой приборов в стойку убедитесь в соответствии параметров окружающей среды рекомендованным значениям:	
Температура эксплуатации	от +5 до +45°C
Относительная влажность при эксплуатации	От 5 до 65% без конденсации
Температура хранения	от -20 до +70°C
Относительная влажность при хранении	От 5 до 95% без конденсации



Внимание!

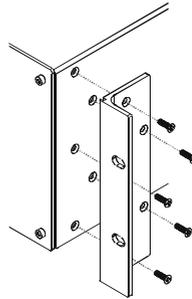
При установке прибора в 19-дюймовую стойку убедитесь, что:

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

Установка в стойку

Для установки прибора в стойку:

- 1 Присоедините к прибору монтажные уголки. Для этого установите два монтажных уголка на прибор и закрепите их 5 винтами с каждой стороны прибора, с установкой прокладки.



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

Обратите внимание:

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

6 ПОДСОЕДИНЕНИЕ ОДНОГО МАТРИЧНОГО КОММУТАТОРА ЗВУКОВЫХ СИГНАЛОВ 32X32 VS-3232A

Чтобы подсоединить **VS-3232A** в соответствии с примером, показанным на рис. 4, действуйте в следующем порядке (предварительно отключите все оборудование):

1. Подсоедините до 32 источников балансных (или небалансных) звуковых сигналов (необязательно подсоединять все входы, в приведенном примере показаны два входа (два DAT-проигрывателя)).
2. Подсоедините до 32 приемников балансных (или небалансных) звуковых сигналов (необязательно подсоединять все выходы, в приведенном примере показаны два выхода (усилитель мощности с акустической системой и DAT-рекордер)).
3. Установите DIP-переключатели (см. подраздел 7.5).
4. При необходимости подсоедините PC и/или устройство управления к порту RS-232 (см. подраздел 7.6.1), либо к порту Ethernet (см. подраздел 7.8).
5. Подсоедините сетевой шнур (рекомендуется пользоваться только сетевым шнуром из комплекта поставки).

При необходимости просмотрите конфигурацию системы и настройте ее с помощью функций меню и настройки в состоянии по умолчанию (настройка UNITY), как это описано в разделе 9.

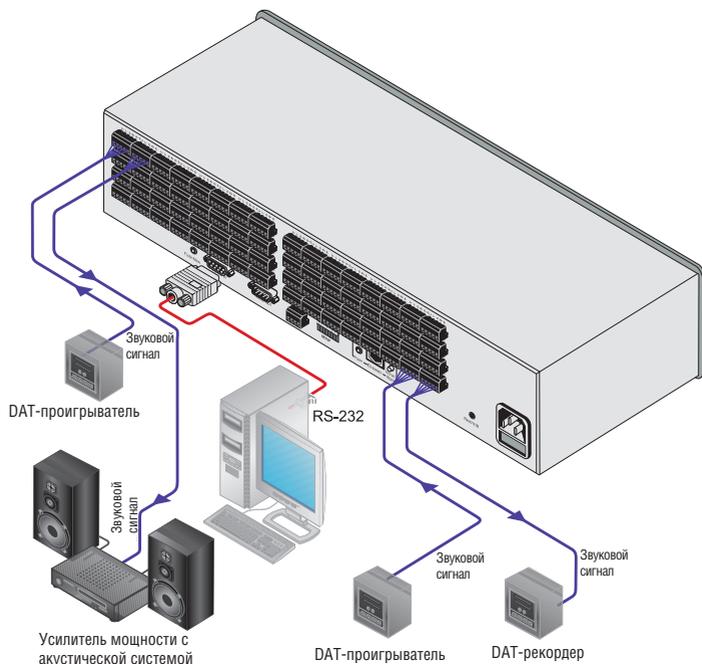


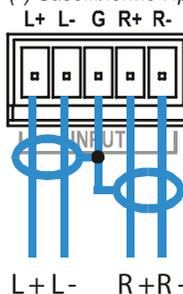
Рис. 4. Подсоединение матричного коммутатора звукового сигнала VS-3232A

6.1 Подключение входов/выходов балансного/небалансного стереофонического звукового сигнала

В настоящем разделе показано, как подключить:

- Балансный стереофонический звуковой входной и выходной сигнал (см. рис. 5).
- Небалансный стереофонический звуковой входной сигнал (см. рис. 6).
- Небалансный стереофонический звуковой выходной сигнал (см. рис. 7).

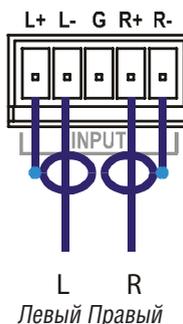
Левый (+) Левый (-) Заземление Правый (+) Правый (-)



Левый (+), Левый (-) Правый (+), Правый (-)

Рис. 5. Подсоединение балансного стереофонического звукового входного и выходного сигналов к VS-3232A

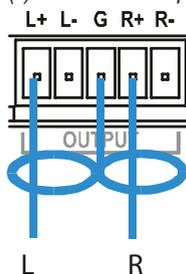
Левый (+) Левый (-) Заземление Правый (+) Правый (-)



Левый Правый

Рис. 6. Подсоединение небалансного стереофонического звукового входного сигнала к VS-3232A

Левый (+) Левый (-) Земление Правый (+) Правый (-)



Левый Правый

Рис. 7. Подсоединение небалансного стереофонического звукового выходного сигнала к VS-3232A

7 КОНФИГУРАЦИИ МАТРИЧНОГО КОММУТАТОРА ЗВУКОВЫХ СИГНАЛОВ 32X32 VS-3232A

VS-3232A является составной частью серии матричных коммутаторов 32x32, включающей **VS-3232V** и **VS-3232Vxl**, и, как таковой, способен подключаться к ним. В следующих подразделах описаны:

- Настройки **VS-3232A** в разных конфигурациях (см. подраздел 7.1)
- Различные конфигурации матрицы (см. подразделы 7.2, 7.3 и 7.4)
- Установка DIP-переключателя (см. подраздел 7.5)
- Порядок подсоединения интерфейса управления (см. подраздел 7.6)
- Порядок настройки синхронизации (см. подраздел 7.7)
- Порядок управления через Ethernet (см. подраздел 7.8)

7.1 Настройки VS-3232A в разных конфигурациях

В **VS-3232A** предусмотрено две настройки в разных конфигурациях: настройка следования за системой (см. подраздел 7.1.1) и настройка ведущий/ведомый (см. подраздел 7.1.2).

7.1.1 Настройка конфигурации следования за системой

Конфигурация следования за системой позволяет осуществлять информационный обмен между подключенными устройствами по общей линии управления.

В настройке конфигурации следования за системой:

- Сигнал любого типа может следовать за одним или более сигналами в рамках настройки по Вашему выбору
- Любое устройство может включаться и выключаться в любой момент
- На ЖК дисплее каждого из устройств операции коммутации отображаются независимо

Каждое устройство в данной конфигурации может переключаться в состояние FOLLOW (следование) или BREAKAWAY (разъединение) (с помощью кнопок FOLLOW или BREAKAWAY на передней панели) в любой момент — в зависимости от требований текущей задачи.

Если:

- нажата кнопка FOLLOW, сигналы коммутируются одновременно
- нажата кнопка BREAKAWAY, каждое устройство в системе конфигурации переключается независимо

По умолчанию матричные коммутаторы установлены в состоянии BREAKAWAY (это означает, что каждое устройство переключается независимо от других устройств в системе конфигурации).

Нажатие кнопки FOLLOW на одном устройстве, а затем на других устройствах, настраивает их на поиск других устройств, и они могут следовать друг за другом без учета порядка, в котором они подключены. В этом состоянии коммутация входа на одном из устройств коммутирует тот же самый вход с тем же самым выходом на других устройствах, находящихся в режиме FOLLOW.

Переключатель DIP 5 определяет, будет ли устройство **VS-3232A** способно взаимодействовать с другими коммутаторами через общую линию управления. Установите DIP 5 в положение:

- ON (вкл.), чтобы разрешить настройку конфигурации Follow-System (следование за системой)
- OFF (выкл.), чтобы запретить настройку конфигурации Follow-System

Установите машинный номер каждого из устройств на **разные** значения.

Пример, приведенный на рис. 8, показывает три матричных коммутатора 32x32 : один коммутатор композитных видеосигналов (CV) (**VS-3232Vxl**) и два коммутатора звуковых сигналов **VS-3232A** (A1 для английского языка («English») и A2 для французского языка («French»)). Переключатель DIP 5 установлен в положение ON, а переключатели DIP 6 — в положение OFF на всех коммутаторах. Каждое из устройств в системе настроено на разные машинные номера (см. подраздел 7.5.1).

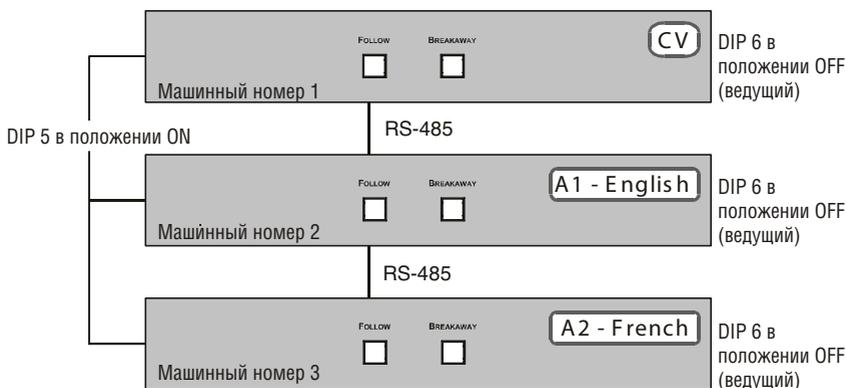


Рис. 8. Подключение в настройке конфигурации следования за системой

Настройка конфигурации следования за системой позволяет Вам управлять системой следующим образом:

- Первоначально все три устройства установлены в состояние разделения. Это означает, что каждое устройство работает независимо как самостоятельное устройство

- Затем нажатие кнопки FOLLOW на двух коммутаторах звукового сигнала настраивает их на поиск других устройств, с которыми они могут вместе следовать в пределах одной линии взаимодействия.

В этом состоянии коммутатор видеосигнала по-прежнему работает как самостоятельное устройство, однако коммутаторы звукового сигнала следуют друг за другом: например, коммутация входа 1 на выход 16 на коммутаторе звукового сигнала на английском языке вызывает коммутацию входа 1 на выход 16 коммутатора звукового сигнала на французском языке.

- Нажатие кнопки FOLLOW и на коммутаторе композитного видеосигнала настраивает его на поиск других устройств, находящихся в состоянии FOLLOW.

В этом состоянии все три коммутатора следуют друг за другом: например, коммутация входа 1 на выход 16 на коммутаторе звукового сигнала на английском языке вызывает коммутацию входа 1 на выход 16 коммутатора звукового сигнала на французском языке и на коммутаторе композитного видеосигнала. Действуя иначе, можно переключить коммутатор композитного видео, и при этом за ним последуют оба коммутатора звукового сигнала.

- Для возврата к независимой коммутации просто нажмите кнопку BREAKAWAY на коммутаторе.

7.1.2 Настройка конфигурации ведущий/ведомый

Настройка конфигурации ведущий/ведомый предназначена только для многоканальных конфигураций коммутаторов: одной устройство настраивается как ведущее, а остальные устройства настраиваются как ведомые. Ведомые устройства всегда следуют за ведущим, они не могут настраиваться на независимую работу, если их не выключить их и не изменить установки DIP-переключателя.

В схеме конфигурации ведущий/ведомый последовательность инициализации ведомого устройства всегда следует последовательности инициализации ведущего устройства, а вся последовательность инициализации схемы выполняется автоматически (система «ведущий-ведомый» автоматически настраивает следование настройки ведущего и ведомого устройств).

Если несколько ведомых устройств подключены в конфигурации ведущий/ведомый, время задержки инициализации для каждого из ведомых устройств (за исключением первого из них в последовательности) должно быть запрограммировано посредством меню, как это описано в подразделе 9.7.

Чтобы изменить время задержки инициализации для ведомого устройства посредством меню, временно установите переключатель DIP 6 в положение OFF (выкл.) и включите устройство отдельно в режиме ведущего (иначе меню будет недоступно).

На ЖК дисплей ведомого устройства **VS-3232A** (во время включения устройств) во время инициализации (или при нажатии любой из кнопок передней панели (по ошибке)) выводится следующее сообщение:

The unit set in SLAVE mode
Front Panel completely LOCKED
(Устройство установлено в режим ВЕДОМОГО
Передняя панель полностью заблокирована)

Однако при обычной работе дисплей ведомого устройства **VS-3232A** динамически отображает (хотя и при отсутствии подсветки ЖК дисплея) все изменения, которые были проделаны на ведущем устройстве **VS-3232A**. Элементы управления передней панели управляются с ведущего устройства, на котором кнопки передней панели разблокированы, а ЖК дисплей подсвечен.

Кнопки BREAKAWAY и FOLLOW на передней панели не имеют действия в системе конфигурации ведущий/ведомый, поскольку все устройства функционируют как одно устройство в едином корпусе.

Переключатель DIP 6 определяет режим работы каждого из устройств в рамках системы конфигурации ведущий/ведомый. DIP 6 устанавливается в положение:

- ON (вкл.) — для ведомых устройств в системе конфигурации
- OFF (выкл.) — для ведущих устройств в системе конфигурации

Установите машинный номер на всех устройствах на **одно и то же** значение.

В примере, показанном на рис. 9, показаны три матричных коммутатора 32x32: один коммутатор композитного видеосигнала и два коммутатора звукового сигнала. Переключатель DIP 5 установлен в положение OFF (выкл.) на всех трех коммутаторах, а переключатель DIP 6 установлен в положение OFF на коммутаторе композитного видеосигнала **VS-3232Vx1** (ведущем) и в положение ON (вкл.) на двух коммутаторах звукового сигнала **VS-3232A** (ведомые — A1 для английского языка («English») и A2 для французского языка («French»)). Все устройства имеют один и тот же машинный номер (см. подраздел 7.5.1).



Рис. 9. Подключение в настройке конфигурации ведущий/ведомый

В данном примере ведомые устройства всегда следуют за ведущим, и оба устройства действуют как единое устройство.

Коммутация входа 1 на выход 16 на коммутаторе композитного видеосигнала коммутирует вход 1 на выход 16 на коммутаторе звукового сигнала на английском языке и на коммутаторе звукового сигнала на французском языке. В этом состоянии Вы не можете выполнить эту операцию коммутации на любом из коммутаторов звукового сигнала, так как действует режим следования за коммутатором композитного видеосигнала, или настроить любое из устройств в данной конфигурации на независимую работу (как независимого устройства), если не выключить устройства и не изменить настройки DIP-переключателя.

7.1.3 Настройка конфигурации следования за системой в сравнении с конфигурацией ведущий/ведомый

В примере, изображенном на рис. 10, показано три матричных коммутатора 32x32: один коммутатор композитного видеосигнала и два коммутатора звукового сигнала. Переключатель DIP 5 установлен в положение ON (вкл.) на всех устройствах. Переключатель DIP 6 установлен в положение OFF (выкл.) на коммутаторе композитного видеосигнала **VS-3232VxI** и на коммутаторе звукового сигнала на английском языке A1 («English») **VS-3232A**. Переключатель DIP 6 установлен в положение ON (вкл.) на коммутаторе звукового сигнала на французском языке A2 («French») **VS-3232A**.

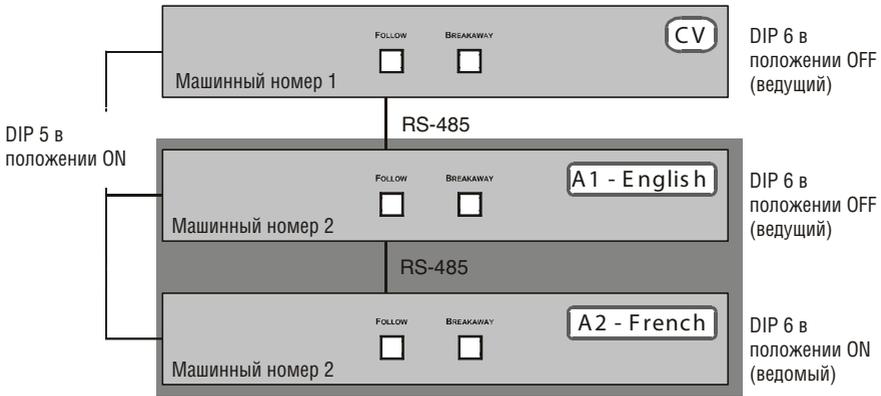


Рис. 10. Сочетание настроек конфигурации следования за системой и ведущий/ведомый

В данном примере коммутаторы звукового сигнала установлены в режим ведущий/ведомый (коммутатор французского языка всегда следует за коммутатором английского языка). Коммутатор композитного видеосигнала и соединенный с ним коммутатор звукового сигнала находятся в режиме следования за системой.

В таблице 4 приведена совокупность различий между настройкой конфигурации следования за системой и настройкой конфигурации ведущий/ведомый:

Таблица 4. Настройка конфигурации следования за системой в сравнении с настройкой ведущий/ведомый

Настройка конфигурации следования за системой	Настройка конфигурации ведущий/ведомый
Несколько устройств подключены к общей линии управления. Устройство может быть установлено в состояние FOLLOW или BREAKAWAY в любой момент (с помощью кнопок FOLLOW и BREAKAWAY на передней панели), в зависимости от требований поставленной задачи.	Одно из устройств настроено как ведущее, а остальные — как ведомые. Ведомые всегда следуют за ведущим. Устройства не могут функционировать как отдельные без выключения и изменения установки DIP-переключателя. Состояние FOLLOW/BREAKAWAY неприменимо, поскольку соединенные устройства действуют как одно устройство.
Любое из устройств можно включать и выключать в любой момент.	Ведомое устройство можно включить только после полной инициализации ведущего устройства.
Каждое из устройств имеет разные значения номера устройства.	Все устройства имеют один и тот же номер устройства.

7.2 Сборка многоканального коммутатора звуковых сигналов

В приведенном на рис. 11 примере изображена 4-канальная конфигурация 32x32, состоящая из двух устройств **VS-3232A**. Радиовещательные приложения зачастую требуют использования четырех каналов для вещания стереофонического звука на двух языках (например, английском и французском) или для формирования эффекта объемного звучания.

Переключатель DIP 6 установлен в положение OFF (выкл.) на ведущем устройстве и в положение ON (вкл.) — на ведомом устройстве.

Передняя панель ведомого устройства постоянно заблокирована, а ЖК дисплей не подсвечен. Ведомое устройство следует за ведущим. Ведущее устройство работает как обычно, то есть его передняя панель не заблокирована, а ЖК дисплей подсвечен, выводя ведущие устройства на фоне.

При включении системы последовательность инициализации ведущих устройств автоматически следует за последовательностью инициализации ведомого устройства.

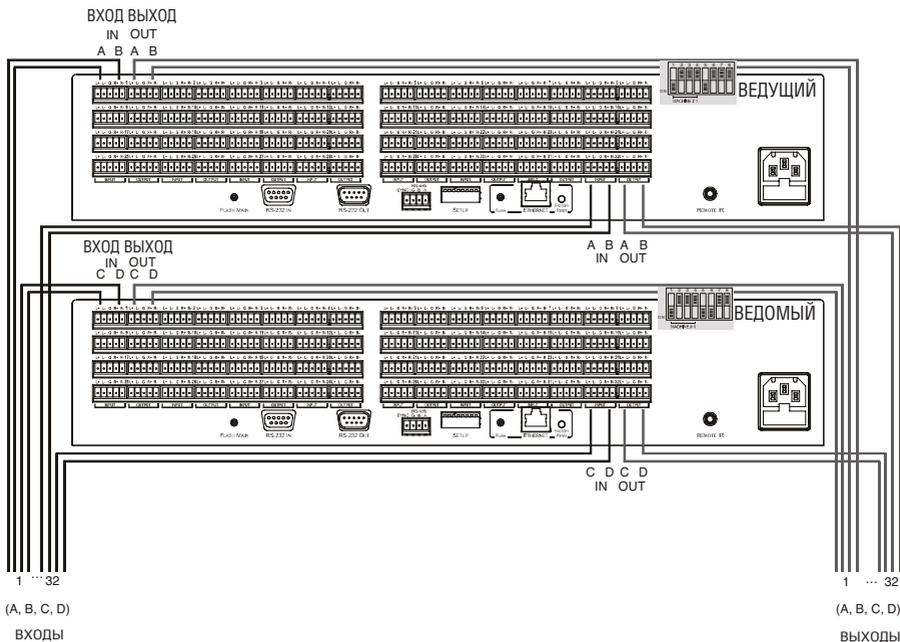


Рис. 11. Система 4-канального коммутатора 32x32 из двух коммутаторов VS-3232A

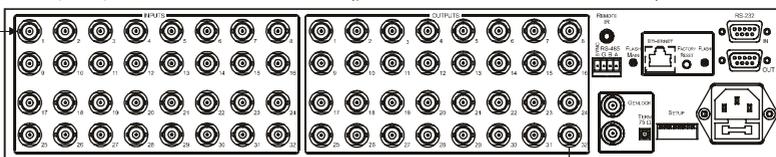
7.3 Подключение VS-3232A в качестве сопровождающего устройства VS-3232V(xl)

Имеется возможность подключения **VS-3232A** к коммутатору видеосигналов 32x32 **VS-3232Vxl** в качестве сопровождающего устройства для передачи аналогового звукового сигнала, как это показано в примере, приведенном на рис. 12.

Чтобы подсоединить **VS-3232A** в качестве сопровождающего устройства к **VS-3232Vxl**, действуйте в следующем порядке:

1. Подсоедините нужные входы и выходы на **VS-3232A** и **VS-3232Vxl**.
2. Соедините два коммутатора посредством интерфейса управления RS-232 или RS-485 (см. подраздел 7.6).
3. Установите DIP-переключатели в соответствии с необходимой настройкой конфигурации (см. подраздел 7.5).
4. Подсоедините сетевой шнур (рекомендуется пользоваться только сетевым шнуром из комплекта поставки данного устройства).
5. При необходимости просмотрите и настройте системные переменные с помощью режима MENU и настройки по умолчанию (настройка UNITY), как это описано в разделе 9.

Коммутатор видеосигналов VS-3232Vxl (установите DIP 6 в положение OFF)



Коммутатор звуковых сигналов VS-3232A — ведомый (установите DIP 6 в положение ON)



Рис. 12. Подключение VS-3232A в качестве сопровождающего устройства VS-3232Vxl

7.4 Подключение VS-3232A в качестве сопровождающего устройства многоканального коммутатора видеосигналов

Имеется возможность подключения **VS-3232A** к многоканальной системе, например, к коммутатору для сигнала YUV (RGB), сформированного из трех устройств **VS-3232VxI**. Кроме того, имеется возможность сборки системы s-Video (с помощью двух устройств **VS-3232VxI**) или системы RGBS (с помощью четырех устройств **VS-3232VxI**). В данном примере видеоконмутатор и аудиоконмутатор могут переключаться как вместе (режим FOLLOW), так и раздельно (BREAKAWAY).

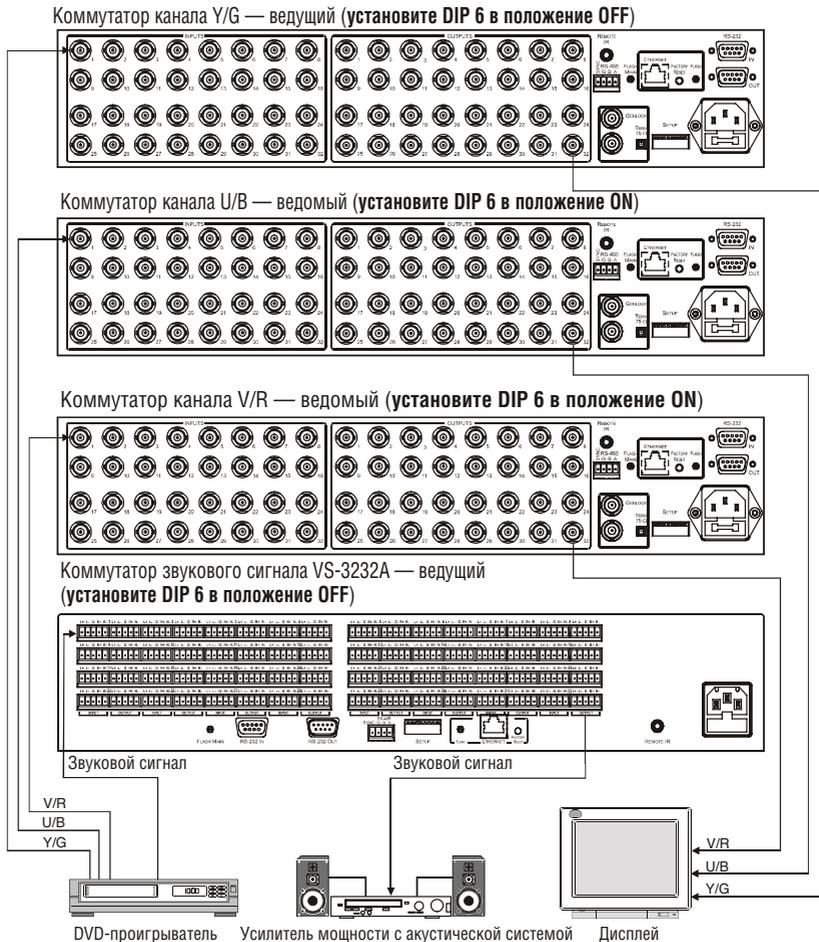


Рис. 13. Подключение VS-3232A в качестве сопровождающего устройства многоканального коммутатора видеосигналов

Установите DIP-переключатели в следующем порядке:

Таблица 5. Установка DIP-переключателей для коммутаторов VS-3232A и VS-3232V(xl)

Наименование устройства	Машинный номер устройства	Следование за системой					Ведущий/ведомый
		1	2	3	4	5	
VS-3232V(xl)	Y (G)	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
	U (B)	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON
	V (R)	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON
VS-3232A	Звуковой сигнал	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF

Подсоедините между коммутаторами коммуникационную линию на основе интерфейса управления RS-232 или RS-485, как это описано в подразделе 7.6.

7.5 Установки DIP-переключателей

По умолчанию все DIP-переключатели установлены в положение OFF. Настройте **VS-3232A**, установив восемь DIP-переключателей в соответствии с рис. 14 и таблицей 6:

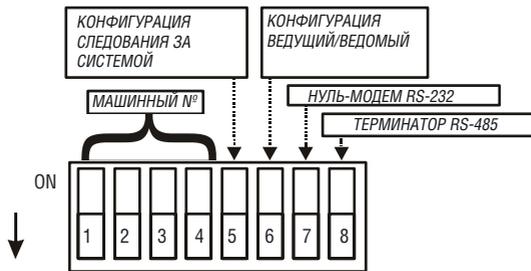


Рис. 14. DIP-переключатели

Таблица 6. Назначение DIP-переключателей

Номер DIP-переключателя	Назначение:
1-4	Установка машинного номера устройства (см. таблицу 7 в подразделе 7.5.1).
5	Разрешает (ON) или запрещает (OFF) настройку конфигурации следования для системы в системе из нескольких коммутаторов.
6	Разрешает (ON) или запрещает (OFF) настройку конфигурации ведущий/ведомый в системе из нескольких коммутаторов.
7	Запрещает использование нуль-модемного адаптера (см. подраздел 7.6.1) для RS-232 как указано ниже: Установка OFF для входного соединения RS-232 через нуль-модемный адаптер Установка ON для прямого подключения RS-232 без нуль-модемного адаптера.
8	Установка ON для включения терминатора RS-485 для первого и последнего устройства (установка оконечной нагрузка линии RS-485 110 Ом); для других установите состояние OFF (линия RS-485 открыта).

7.5.1 Установка машинного номера устройства

Для дистанционного управления устройством посредством RS-232, RS-485, ИК канала или Ethernet каждое устройство должно идентифицироваться своим уникальным машинным номером. Установите машинный номер на **VS-3232A** в соответствии с таблицей 7. При использовании одного устройства установите машинный номер 1 (по умолчанию).

Таблица 7. Установки DIP-переключателя для задания машинного номера

Номер устройства	DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4
1	ON	OFF	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF
4	OFF	OFF	ON	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF
6	OFF	ON	ON	OFF
7	ON	ON	ON	OFF
8	OFF	OFF	OFF	ON

Номер устройства	DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4
9	ON	OFF	OFF	ON
10	OFF	ON	OFF	ON
11	ON	ON	OFF	ON
12	OFF	OFF	ON	ON
13	ON	OFF	ON	ON
14	OFF	ON	ON	ON
15	ON	ON	ON	OFF

7.6 Подключение интерфейса управления

Имеется возможность подключения интерфейса управления (RS-232 или RS-485). Рекомендуется, чтобы для каждого из коммутаторов в последовательности матричных коммутаторов 32x32 интерфейс управления был идентичен: либо RS-232, либо RS-485 (достаточно одного интерфейса управления).

Например, в системе подключения коммутаторов 32x32 разных форматов, если коммутатор, который подключается к PC, подсоединен посредством интерфейса RS-232, все коммутаторы должны соединяться посредством интерфейса управления RS-232, а не интерфейса RS-485.

Возможно преобразование из одного интерфейса в другой с помощью преобразователя интерфейсов Kramer **VP-43xl** (подробнее о **VP-43xl** см. на нашем веб-сайте по адресу <http://www.kramerelectronics.com>). Выбрать интерфейс управления RS-232 можно, если расстояние менее 25 м для каждого из двусторонних соединений.

При больших расстояниях можно выбрать интерфейс управления RS-485 и управлять коммутатором на больших дистанциях — до 1000 м.

7.6.1 Подключение интерфейса управления RS-232

Имеется возможность подключения нескольких коммутаторов (из серии матричных коммутаторов 32x32 или 16x16) и устройства управления в каскадную систему RS-232 — с использованием нуль-модемного адаптера или без него, как это показано на рис. 15.

Каскадная система коммутаторов на основе RS-232 понятна. Она позволяет организовывать коммутаторы (из серии матричных коммутаторов 32x32 или 16x16) в соответствии с Вашими потребностями, а не в соответствии с фиксированной последовательностью на основе машинных номеров устройств.

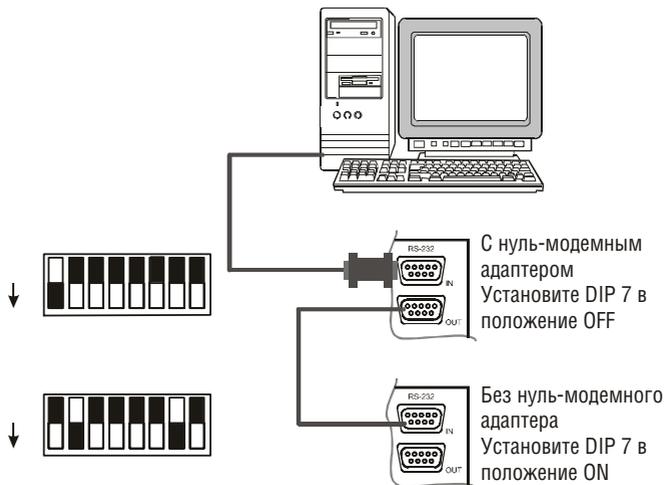


Рис. 15. Подключение PC к двум устройствам VS-3232A

Подключение можно выполнять любым из следующих способов:

- 9-контактный COM-порт типа D-sub на PC — к устройству **VS-3232A** (с нуль-модемным адаптером или без него) (см. подраздел 7.6.1.1).
- Два устройства **VS-3232A** (с нуль-модемным адаптером или без него) или матричный коммутатор видеосигналов **VS-3232Vxl** (либо многоканальный коммутатор, составленный из нескольких устройств **VS-3232V(xl)**), подключенный к матричному коммутатору звуковых сигналов **VS-3232A** (см. подраздел 6.1.2).

Следует иметь в виду, что выключение питания устройства, которое подключено как часть каскада RS-232, нарушит каскадное подключение.

7.6.1.1 Подключение PC к устройству VS-3232A посредством RS-232

Чтобы подключить PC к устройству **VS-3232A**, воспользуйтесь нуль-модемным адаптером из комплекта поставки устройства (по умолчанию):

1. Подсоедините 9-контактный порт RS-232 IN типа D-sub на задней панели ведущего устройства **VS-3232A** к нуль-модемному адаптеру, а затем подсоедините нуль-модемный адаптер к кабелю (кабель должен содержать как минимум три провода для контактов 2, 3 и 5 с распайкой «один к одному» на обоих концах) к 9-контактному порту RS-232 типа D-sub на PC.

2. Установите переключатель DIP 7 в положение OFF (см. подраздел 7.5) (разрешение использования нуль-модемного адаптера) на устройстве **VS-3232A**.

Чтобы подключить PC к устройству **VS-3232A** без использования нуль-модемного адаптера:

1. Подсоедините 9-контактный порт RS-232 типа D-sub на PC к 9-контактному порту RS-232 IN типа D-sub на задней панели ведущего устройства **VS-3232A** к 9-контактному порту RS-232 типа D-sub на PC с помощью 9-проводного кабеля (кабель должен содержать как минимум три провода для контактов 2, 3 и 5, а контакты 2 и 3 должны быть перекрещены для двух концов кабеля).
2. Установите переключатель DIP 7 в положение ON (см. подраздел 7.5) (запрет использования нуль-модемного адаптера) на устройстве **VS-3232A**.

7.6.1.2 Соединение двух устройств **VS-3232A** посредством **RS-232**

Чтобы соединить два устройства **VS-3232A**, воспользуйтесь нуль-модемным адаптером из комплекта поставки устройства (по умолчанию):

1. Соедините кабелем 9-контактный порт RS-232 OUT типа D-sub на первом устройстве **VS-3232A** с нуль-модемным адаптером, который подсоединяется к 9-контактному порту RS-232 IN типа D-sub на втором устройстве **VS-3232A**.
2. На втором устройстве **VS-3232A** установите переключатель DIP 7 в положение OFF (см. подраздел 7.5) (разрешение использования нуль-модемного адаптера).

Чтобы соединить два устройства **VS-3232A** без использования нуль-модемного адаптера:

1. Соедините кабелем 9-контактный порт RS-232 OUT типа D-sub на первом устройстве **VS-3232A** с 9-контактным портом RS-232 IN типа D-sub port на втором устройстве **VS-3232A**.
2. На втором устройстве **VS-3232A** установите переключатель DIP 7 в положение ON (запрет использования нуль-модемного адаптера).

7.6.2 Подключение интерфейса управления **RS-485**

Рис. 16 определяет распиайку разъема RS-485 для внешнего управления посредством RS-485. Разъем RS-485 предназначен также (при необходимости) для кадровой синхронизации. Контакты A и B служат для передачи сигналов RS-485, а контакты SYNC и G — для вертикальной синхронизации и подсоединения заземления соответственно.

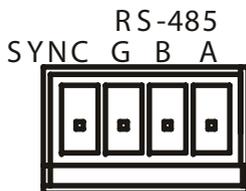


Рис. 16. Распайка разъема RS-485

Чтобы соединить разъем RS-485 на одном устройстве **VS-3232A** с разъемом RS-485 на одном или более коммутаторов видеосигнала (из серии матричных коммутаторов 32x32 или 16x16), как это показано на рис. 17:

1. Соедините контакт «А» на первом устройстве **VS-3232A** с контактом «А» на устройстве **VS-3232Vxl** и всех остальных устройствах коммутации видеосигналов.
2. Соедините контакт «В» на первом устройстве **VS-3232A** с контактом «В» на устройстве **VS-3232Vxl** и всех остальных устройствах коммутации видеосигналов.
3. При использовании кабеля на основе витой пары экран можно подсоединить к контакту «G» (заземление).

При необходимости (только для комбинаций видео — звук) соедините вместе контакты SYNC. Подробнее о настройке кадровой синхронизации (при необходимости) см. подраздел 7.7 и подраздел 9.2.

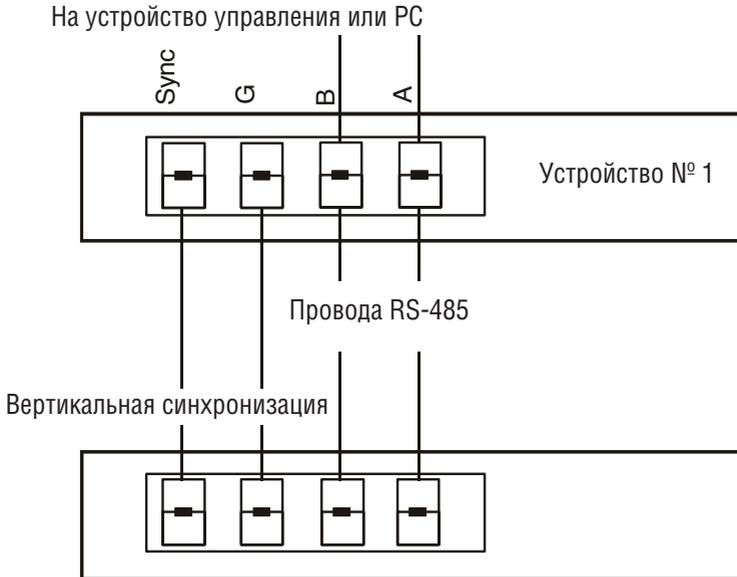


Рис. 17. Подсоединение разъемов RS-485 между устройствами VS-3232A/VS-3232V(xl)

На рис. 18 изображена линия связи RS-485, которая соединяет:

- Устройства **VS-3232Vxl** и **VS-3232A**
- С PC — с помощью преобразователя интерфейсов Kramer TOOLS **VP-43xl** (подсоедините 9-контактный COM-порт типа D-sub на PC с 9-контактным портом RS-232 IN типа розетка D-sub на **VP-43xl**, а затем подсоедините порт RS-485 на **VP-43xl** к портам RS-485 коммутаторов).

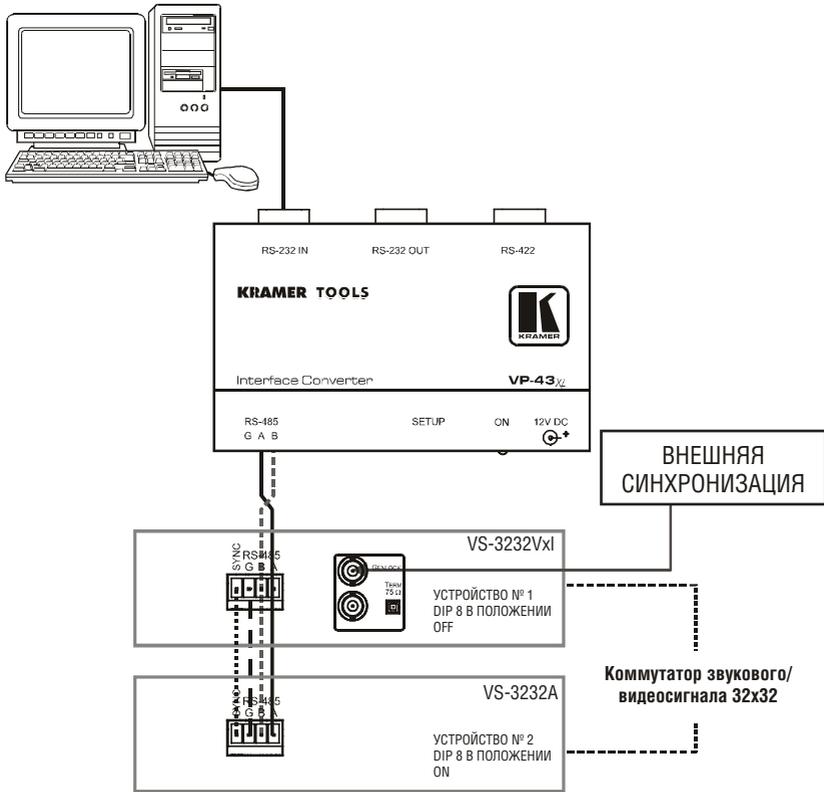


Рис. 18. Соединения интерфейса управления RS-485 и синхронизации

7.7 Настройка синхронизации

Имеется возможность настройки **VS-3232A** на коммутацию одновременно с видеосигналом (с использованием сигнала синхронизации, выделенного с другого видеоконмутатора серии 32x32 или 16x16) с помощью разъема синхронизации блока съемных клемм RS-485 (при использовании нескольких устройств в одной системе). Можно также установить устройство в режим немедленной коммутации, в котором коммутация выполняется сразу же после приема команды.

Настройте синхронизацию с помощью команд меню настройки синхронизации SYNC Configuration (см. подраздел 9.2). При настройке коммутатора звуковых и видеосигналов 32x32, например, может оказаться необходимым связать общей синхронизацией все устройства для получения их синхронного переключения в кадровом интервале.

Обычно наиболее простой способ — это выбрать источник сигнала синхронизации с первого видеоприемника, а затем подключить все разъемы блоков съемных клемм, как это показано на рис. 18. В данном случае настройте первое устройство на выбор источника сигнала синхронизации с разъема внешней синхронизации или с входного разъема INPUT # 1 (например, если первое устройство — это матричный коммутатор видеосигналов **VS-3232Vxl**). Теперь этот сигнал синхронизации доступен остальным устройствам через разъем блока съемных клемм RS-485, как это показано в примерах, приведенных на рис. 16, 17 и 18. Выберите внешнюю синхронизацию EXT-SYS SYNC на остальных устройствах, которые принимают этот синхросигнал. Кроме того, можно выбрать режим немедленной коммутации (см. подраздел 9.1), в котором операция коммутации выполняется сразу же после приема команды. Данный режим не обеспечивает бесподрывных переходов для видео.

7.8 Управление посредством ETHERNET

Имеется возможность подключения **VS-3232A** посредством Ethernet с помощью перекрестного кабеля (см. раздел 7.8.1) для прямого соединения с PC, либо с помощью прямого кабеля (см. раздел 7.8.2) для подсоединения через сетевой концентратор или сетевой маршрутизатор. После подсоединения к порту Ethernet необходимо установить и настроить этот порт. Подробные указания приведены в файле «Ethernet Configuration (FC-11) guide.pdf» (Руководство по настройке Ethernet (FC-11)) в разделе технической поддержки нашего веб-сайта: <http://www.kramerelectronics.com>.

7.8.1 Подсоединение порта ETHERNET непосредственно к PC (перекрестный кабель)

Имеется возможность подсоединения порта Ethernet **VS-3232A** к порту Ethernet на PC посредством перекрестного кабеля с разъемами RJ-45.

Данный тип соединения рекомендуется для идентификации установленного по умолчанию на предприятии-изготовителе IP адреса **VS-3232A** во время первоначальной настройки.

После подсоединения к порту Ethernet настройте PC в следующем порядке:

1. Щелкните правой кнопкой мыши на значке **My Network Places**, расположенном на рабочем столе.
2. Выберите **Properties (Свойства)**.
3. Щелкните правой кнопкой на **Local Area Connection (Подключение по локальной сети)**.
4. Выберите **Properties (Свойства)**.

Появится окно **Local Area Connection Properties (Свойства локального подключения)**.

5. Выберите протокол интернета (TCP/IP) и щелкните на кнопке **Properties (Свойства)** (см. рис. 19).

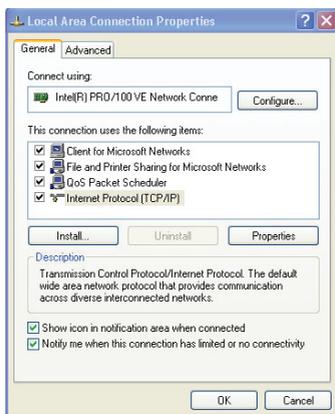


Рис. 19. Окно свойств локального подключения (Local Area Connection Properties)

6. Выберите **Use the following IP Address (Использовать следующий сетевой адрес)** и заполните поля в соответствии с рис. 20.
7. Щелкните **ОК**.

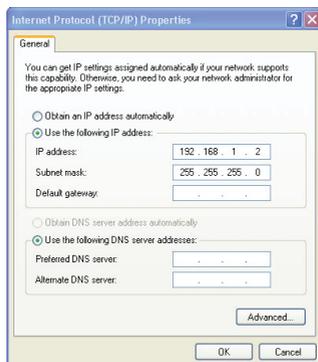


Рис. 20. Окно свойств интернет-протокола (TCP/IP)

7.8.2 Подсоединение порта ETHERNET через сетевой коммутатор/концентратор

Имеется возможность подсоединения порта Ethernet **VS-3232A** к порту Ethernet на сетевом концентраторе или маршрутизаторе посредством прямого кабеля с разъемами типа RJ-45.

7.8.3 Настройка управления через порт Ethernet

Для управления различными устройствами посредством Ethernet подключите ведущее устройство (машинный номер 1) через порт Ethernet к порту LAN на PC. Воспользуйтесь PC для первоначальной настройки параметров (см. подраздел 7.8).

8 УПРАВЛЕНИЕ МАТРИЧНЫМ КОММУТАТОРОМ VS-3232A

В настоящем разделе описано следующее:

- Вид дисплея при запуске (см. подраздел 8.1).
- Порядок использования кнопок селектора (см. подраздел 8.2).
- Порядок подтверждения действий (см. подраздел 8.3).
- Варианты коммутации (см. подраздел 8.4).
- Порядок сохранения и вызова настроек (см. подраздел 8.5).
- Кнопка DEFAULT SETUP (см. подраздел 8.6).
- Порядок выбора режима следования FOLLOW или разделения BREAK-AWAY (см. подраздел 8.7).
- Блокировка и разблокировка передней панели (см. подраздел 8.8).
- Порядок регулировки уровня громкости входа/выхода (см. подраздел 8.9).

8.1 Вид дисплея при запуске

После включения на ЖК-дисплей последовательно выводятся следующие сообщения (текст на ЖК-дисплее может отличаться в зависимости от настройки устройства):

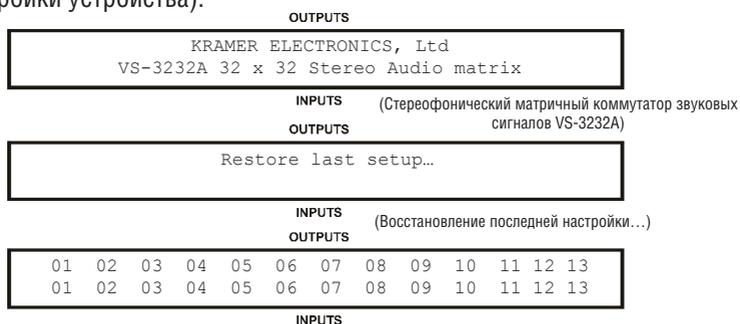


Рис. 21. Последовательность отображения состояния при запуске с установками по умолчанию

На передней панели **VS-3232A** размещается цифровая клавиатура — в пределах зоны кнопочной панели (см. таблицу 1). Эта клавиатура, в которую входят цифры от 0 до 9, позволяет вводить номера и входов, и выходов.

8.1.1 Просмотр данных дисплея

На рис. 21 показаны точки коммутации входов/выходов на ЖК дисплее. ЖК дисплей способен отобразить только 13 сочетаний входов/выходов одновременно из доступных 32.

Путем смещения содержимого дисплея вправо или влево с помощью кнопок ► или ◀ на передней панели соответственно можно просмотреть все данные на дисплее.

Этот режим перемещения по окну разрешен, когда:

- Коммутатор находится в состоянии между операциями, ожидая своей следующей операции после завершения или отмены всех предыдущих операций.
- Вызывается ячейка памяти настройки и просматривается с помощью кнопок ► или ◀ перед ее подтверждением.

При вводе сочетания OUT / IN содержимое ЖК-дисплея автоматически смещается, чтобы показать текущее состояние выбранного выхода.

8.2 Использование кнопок селектора

Поскольку **VS-3232A** имеет 32 входа и 32 выхода (а также 59 настроек, которые можно вызывать), он способен обращаться с двузначными числами так же, как и с однозначными (меньше 10). При вводе однозначного числа (например, 5) можно либо ввести 0, а затем 5, либо просто 5, а затем нажать ENT.

Число 00 (или 0, ENT) относится только к входу и предназначено для отсоединения выбранного в данный момент номера выхода от входа.

Кнопка ESC предназначена для отмены операции без воздействия на текущее состояние коммутатора. Например, если введена неправильная цифра, нажмите кнопку ESC, чтобы прервать операцию. Кроме того, кнопка ESC может использоваться для прерывания операции сохранения/вызова или для выхода из меню настройки на любом этапе.

8.3 Операции подтверждения действий

Имеется возможность выбора одного из двух режимов работы: At Once (немедленно — по умолчанию для всех операций, кроме сохранения/вызова) или Confirm (с подтверждением).

В режиме At Once (кнопка TAKE не подсвечена):

- При нажатии сочетания входа/выхода OUT-IN коммутация выполняется немедленно.
- При немедленном выполнении экономится время, и операции не требуют какого-либо подтверждения от пользователя.
- Нет никакой защиты, позволяющей исправить ошибочное действие.

В режиме Confirm (кнопка TAKE подсвечена):

- Можно набрать действие кнопками, а затем подтвердить его нажатием кнопки TAKE.
- Каждое действие требует подтверждения пользователем, предотвращая ошибочную коммутацию.
- Исполнение действия задерживается до тех пор, пока пользователь его не подтвердит. Если не нажать кнопку TAKE в течение 30 секунд (тайм-аут), действие отменяется.

8.3.1 Переключение между режимами At Once и Confirm

Для переключения между режимами At Once и Confirm действуйте в следующем порядке:

1. Нажмите кнопку TAKE (удерживайте ее в нажатом положении примерно в течение 2 секунд), чтобы переключиться из режима Once (в котором кнопка TAKE не подсвечивается) в режим Confirm (в котором кнопка TAKE подсвечивается).

Теперь действия требуют подтверждения пользователем, а кнопка TAKE подсвечивается.

2. Нажмите подсвеченную кнопку TAKE, чтобы переключиться из режима Confirm обратно в режим At Once.

Действия больше не требуют подтверждения пользователем, а кнопка TAKE больше не подсвечивается.

Переключение между режимами At Once и Confirm возможно в любой момент, когда кнопка TAKE не мигает.

8.3.2 Подтверждение операции коммутации

Для подтверждения операции коммутации (в режиме Confirm) действуйте в следующем порядке:

1. Введите сочетание вход-выход.
Кнопка TAKE мигает.
2. Нажмите мигающую кнопку TAKE, чтобы подтвердить действие.
После выполнения операции кнопка TAKE вновь светится постоянно.

8.4 Варианты коммутации

Имеется возможность коммутации:

- Одного входа с одним выходом (см. подраздел 8.4.1)
- Нескольких входов с несколькими выходами (см. подраздел 8.4.2)
- Одного входа со всеми выходами (см. подраздел 8.4.3)

8.4.1 Коммутация одного входа с одним выходом

Чтобы подключить один вход к одному выходу (в режиме At Once):

1. Нажмите соответствующие кнопки цифровой клавиатуры (например, 06 соответствует выходу 6).

С правой стороны дисплея выводится сообщение следующего вида:

$$\text{In_ } _ \Rightarrow \text{ Out } 06$$

С левой стороны дисплея появится сегмент отображения таблицы входов/выходов, автоматически смещенный для показа выхода 06.

2. Нажмите соответствующие кнопки входа (например, 14 соответствует входу 14):
 - В режиме At Once коммутация происходит немедленно, и на ЖК дисплей выводится сегмент отображения таблицы входов/выходов, включающий подключенные вход и выход (например, 06-24)

В режиме Confirm на ЖК дисплей выводится следующее сообщение:

$$\text{In } 14 \Rightarrow \text{ Out } 06$$

- В режиме Confirm нажмите мигающую кнопку TAKE, чтобы подключить вход к выходу

8.4.2 Коммутация нескольких входов с несколькими выходами

В режиме At Once VS-3232A будет выполнять каждую комбинацию вход/выход отдельно (см. подраздел 8.4.1). Если Вы желаете подключить несколько входов к нескольким выходам одновременно, необходимо управлять устройством в режиме Confirm.

В режиме Confirm можно набрать несколько действий кнопками, а затем подтвердить их одним нажатием кнопки TAKE (одновременная коммутация нескольких входов и нескольких выходов).

Чтобы одновременно подключить несколько входов к нескольким выходам в режиме Confirm (светодиодный индикатор кнопки TAKE светится), действуйте в следующем порядке:

1. С помощью цифровой клавиатуры введите сочетание вход/выход.

Кнопка TAKE мигает.

Введите остальные сочетания входов/выходов.

На ЖК дисплей можно вывести до пяти набранных операций, как в этом примере (вход 9 настраивается на коммутацию с выходом 6, а вход 5 — на коммутацию с выходом 7):

$$09 \Rightarrow 06$$

$$05 \Rightarrow 07$$

2. После выполнения последовательности коммутации входов/выходов нажмите мигающую кнопку TAKE, чтобы выполнить операцию коммутации (или нажмите ESC для отмены операции).

Входы подключаются к соответствующим выходам, это отображается на ЖК дисплее, и светодиодный индикатор кнопки TAKE прекращает мигать и начинает светиться постоянно.

8.4.3 Подключение одного входа ко всем выходам

Чтобы подключить один вход ко всем выходам (в режиме At Once):

1. Нажмите кнопку MENU один раз.

Кнопки Menu (ALL, OFF, STO и RCL) подсвечиваются и становятся доступными.

2. Нажмите подсвеченную кнопку ALL.

На ЖК дисплей выводится следующее сообщение:

In__ => ALL

3. Нажмите соответствующие кнопки цифровой клавиатуры (например, 09 соответствует входу 9).

Все выходы подключается к данному входу. ЖК дисплей показывает, что все выходы подключены к входу 9.

Чтобы подключить один вход ко всем выходам в режиме Confirm (светодиодный индикатор кнопки TAKE светится), повторите описанные выше операции, а затем нажмите мигающую кнопку TAKE, чтобы подтвердить действие.

8.4.4 Отключение выхода

Чтобы отключить выход (то есть к выходу не будет подключен ни один вход) (в режиме At Once):

1. Нажмите кнопку MENU.

Кнопки Menu (ALL, OFF, STO и RCL) подсвечиваются и становятся доступными.

2. Нажмите подсвеченную кнопку OFF.

На ЖК дисплей выводится следующее сообщение:

out__ => OFF

3. С помощью цифровой клавиатуры введите выход, который следует отключить (например, 25 соответствует выходу 25). Данный выход отключается (к данному выходу не подключен ни один вход).

Чтобы отключить выход в режиме Confirm, повторите описанные выше операции, а затем нажмите мигающую кнопку TAKE, чтобы подтвердить действие.

Действуя иначе, можно выполнить операции коммутации, описанные в подразделе 8.4.1, и установить вход 00.

8.4.5 Отключение нескольких выходов

Чтобы отключить несколько выходов в режиме Confirm (светодиодный индикатор кнопки TAKE светится), повторите операции коммутации, описанные в подразделе 8.4.2, но при установке всех выходов на 00.

8.4.6 Отключение всех выходов

Отключение всех выходов (то есть к выходам не будет подключен ни один вход) возможно только с помощью меню настройки (см. раздел 9).

8.5 Сохранение и вызов настроек

Имеется возможность сохранения до 59 настроек в энергонезависимой памяти с возможностью вызова каждой из этих настроек.

В состав сохраняемой и вызываемой настройки входят подключения в точках коммутации, а также уровень звукового сигнала для всех 32 входов и 32 выходов.

8.5.1 Сохранение настроек

Чтобы сохранить настройку, действуйте в следующем порядке:

1. Нажмите кнопку MENU один раз.

Кнопки Menu (ALL, OFF, STO и RCL) подсвечиваются и становятся доступными.

2. Нажмите подсвеченную кнопку STO.

На ЖК дисплей выводится сообщение:

STORE => __

3. Вставьте числа от 01 до 59 (например, дважды нажмите кнопку 1, чтобы получить 11).

В режиме At Once действие немедленно выполняется, и на ЖК дисплей кратковременно выводится сообщение:

Setup STORED
(Настройка сохранена)

В режиме Confirm кнопка TAKE мигает, и Вам необходимо нажать кнопку TAKE для подтверждения операции.

Ячейка памяти 11 теперь хранит текущую настройку.

Следует иметь в виду, что при сохранении настройки в уже занятой ячейке памяти, кнопка TAKE мигает, а на ЖК дисплей выводится сообщение:

Setup NOT Empty
CONFIRM

(Настройка заполнена
ПОДТВЕРДИТЕ)

Можно нажать одну из кнопок:

- кнопку TAKE — для перезаписи уже имеющейся настройки
- кнопку ESC — для сохранения настройки в другой ячейке памяти
- кнопку ESC (дважды) — для выхода из режима сохранения

8.5.2 Вызов настроек

Чтобы вызвать настройку, действуйте в следующем порядке:

1. Нажмите кнопку MENU один раз.

Кнопки Menu (ALL, OFF, STO и RCL) подсвечиваются и становятся доступными.

2. Нажмите подсвеченную кнопку RCL.

На ЖК дисплей выводится сообщение:

RECALL <= ___

3. Вставьте числа от 01 до 59 (например, дважды нажмите кнопку 1, чтобы получить 11). При попытке вызова настройки с номером выше 59 на ЖК дисплей выводится следующее сообщение:

No more than 59
(не более 59)

В обычном случае на ЖК дисплей выводится номер вызванной настройки.

В режиме CONFIRM (кнопка TAKE подсвечена) повторяйте описанные выше операции, а затем нажмите кнопку TAKE для подтверждения действия.

После вызова настройки в режиме CONFIRM, когда кнопка TAKE мигает, имеется возможность просмотра содержимого вызванной настройки с помощью кнопок ► или ◀.

Если вызванная настройка — не та, что нужна, можно вызвать другую настройку путем ввода другого номера настройки. Таким образом, у Вас имеется возможность просмотра такого количества настроек, сколько необходимо, прежде чем подтвердить нужную.

При попытке вызова «пустой» настройки (то есть номера настройки, для которого в действительности не сохранено никакой настройки), на ЖК дисплей выводится следующее сообщение:

```
Setup Empty
another ## ?
```

(Настройка пуста
другой номер?),

за которым следует сообщение (то же самое, что и при выполнении шага 2 ранее):

```
RECALL <= __
```

8.6 Использование настройки по умолчанию (единая настройка Unity)

Имеется возможность сохранения настройки, которая часто используется, и использования ее как настройки по умолчанию (или единой настройки UNITY), которую можно вызвать в любой момент нажатием кнопки DEFAULT SETUP.

Примечание: Это не та настройка, которая загружается при включении устройства. Имеется возможность сохранения настройки по умолчанию с помощью команд меню, а затем их вызова нажатием на кнопку.

В настройке по умолчанию хранятся данные, которые заданы в меню настройки DEFAULT SETUP. Эти данные включают в свой состав конфигурацию коммутатора и все другие настройки, уровни громкости для каждого входа и выхода и состояние точек коммутации.

Если устройство работает согласно настройке по умолчанию, кнопка DEFAULT SETUP подсвечивается. В противном случае она остается темной.

Чтобы вызвать настройку по умолчанию:

1. Нажмите кнопку DEFAULT SETUP.

Светодиодный индикатор кнопки DEFAULT SETUP мигает, и на ЖК дисплей выводится следующее сообщение:

```
Recall DEFAULT SETUP
press FLASHING button to confirm
```

(Вызов настройки по умолчанию)

Нажмите мигающую кнопку для подтверждения)

2. Нажмите кнопку DEFAULT SETUP во второй раз, чтобы вызвать настройки по умолчанию.

Кнопка DEFAULT SETUP прекращает мигать и больше не светится, кнопка TAKE мигает, а на ЖК дисплей выводится следующее сообщение:

```
all Setups and Connections change  
press TAKE to confirm
```

(Все настройки и соединения изменяются
Нажмите кнопку TAKE для подтверждения)

3. Нажмите кнопку TAKE для подтверждения действия или нажмите кнопку ESC для отмены операции.

При вызове настройки по умолчанию кнопка DEFAULT SETUP подсвечивается.

8.7 Выбор режима FOLLOW или BREAKAWAY

Описание организации режимов см. в подразделе 7.1.

Если **VS-3232A** функционирует в режиме:

- Следования за системой FOLLOW, то **VS-3232A** переключается вместе с коммутацией других матричных коммутаторов 32x32 или 16x16, выполняя то же самое действие одновременно.
- Разделения с системой BREAKAWAY, то **VS-3232A** функционирует независимо, выполняя действие как самостоятельное устройство, которое не зависит от других подключенных устройств.

Устройство **VS-3232A** будет функционировать в режиме следования FOLLOW, если как минимум еще одно устройство **VS-3232A** установлено в режим FOLLOW, и эти устройства соединены между собой посредством линии связи RS-232 и/или RS-485.

Чтобы настроить **VS-3232A** на функционирование в режиме следования за системой:

1. Убедитесь в том, что переключатель DIP 5 установлен в положение ON. Если он не установлен в положение ON, то при нажатии кнопки FOLLOW выводится следующее сообщение:

```
Error: set DIP-5 to ON  
to allow FOLLOW SYSTEM MODE
```

(Ошибка: установите переключатель DIP-5 в положение ON
чтобы разрешить режим следования за системой)

2. Нажмите кнопку FOLLOW.

Кнопка FOLLOW мигает, и на ЖК дисплей выводится следующее сообщение:

Set The SYSTEM FOLLOW mode
press FLASHING button to confirm

(установка режима следования за системой
нажмите мигающую кнопку для подтверждения)

3. Нажмите кнопку FOLLOW еще раз.

Если отсутствуют другие подключенные коммутаторы, работающие в режиме следования за системой, или если один или более коммутаторов, которые работают в режиме следования за системой, подключены, но состояние их точек коммутации — точно такое же, как и у **VS-3232A**, то **VS-3232A** немедленно переходит в режим следования за системой.

Кнопка FOLLOW прекращает мигать и начинает светиться постоянно, кнопка BREAKAWAY прекращает светиться, а ЖК дисплей возвращается к своему предыдущему виду.

Если состояние точек коммутации **VS-3232A** отличается от состояния других подключенных коммутаторов, работающих в режиме следования за системой, кнопка FOLLOW прекращает мигать, кнопка TAKE начинает мигать, а на ЖК дисплей выводится следующее сообщение:

press TAKE to confirm
possible changing existing cross-points

(нажмите TAKE для подтверждения
возможно изменение имеющихся точек коммутации)

4. Нажмите кнопку TAKE.

VS-3232A переходит в режим следования за системой. Кнопка FOLLOW светится постоянно, кнопка BREAKAWAY прекращает светиться, точки коммутации изменяются в соответствии с состоянием системы, а на ЖК дисплей выводятся новые настройки точек коммутации.

Чтобы настроить устройство **VS-3232A** на функционирование в режиме разделения с системой BREAKAWAY:

1. Нажмите кнопку BREAKAWAY.

Кнопка BREAKAWAY мигает, а на ЖК дисплей выводится следующее сообщение:

Set the STAND ALONE mode
press FLASHING button to confirm

(установка режима самостоятельной работы
нажмите мигающую кнопку для подтверждения)

2. Нажмите кнопку BREAKAWAY еще раз.

Коммутатор переходит в режим разделения BREAKAWAY. Кнопка BREAKAWAY светится постоянно, кнопка FOLLOW прекращает светиться, а ЖК дисплей возвращается к своему предыдущему виду.

8.8 Использование кнопки LOCK

Чтобы предотвратить случайное изменение настроек или вмешательство в работу устройства с помощью кнопок его передней панели, можно заблокировать **VS-3232A**. Несмотря на блокировку передней панели, можно по-прежнему управлять устройством с помощью последовательных интерфейсов RS-232 или Ethernet (с устройства ДУ или с PC). Разблокировка отключает механизм блокировки.

Чтобы изменять состояние устройства:

- Нажмите и удерживайте в нажатом положении кнопку LOCK в течение примерно двух секунд. Кнопка LOCK подсвечивается в режиме блокировки.

8.9 Регулировка уровня громкости входа/выхода

Уровнем громкости каждого из входов и выходов **VS-3232A** можно управлять индивидуально. Уровень громкости левого и правого каналов для каждого из входов/выходов можно устанавливать по отдельности или совместно с помощью кнопок LEVEL UP и LEVEL DOWN на передней панели. В приведенном ниже примере уровень громкости регулируется для входа 11.

Чтобы настроить уровень громкости входа, действуйте в следующем порядке:

1. Дважды нажмите кнопку MENU.
2. Нажмите кнопку ENT.
3. Кнопки 1 и 2 подсвечиваются. Выберите 1 для регулировки уровня входа или 2 для регулировки уровня выхода.
4. Введите номер входа, для которого Вы желаете изменить уровень громкости. Например, введите номер входа 11.
5. Далее нажмите одну из следующих кнопок:
 - 1 — для регулировки левого канала выбранного входа
 - 2 — для регулировки и левого, и правого каналов (L&R) выбранного входа одновременно
 - 3 — для регулировки правого канала выбранного входа

6. При выборе варианта 1 (левый канал) на ЖК дисплей выводится следующее сообщение (в примере текущий уровень левого канала 0 дБ, а правого -1,5 дБ):

```

                                Input 11
0.0db  <= =                                -1.5db
    
```

При выборе варианта 2 (и левый, и правый каналы) на ЖК дисплей выводится следующее сообщение:

```

                                Input 11
0.0db  <= =                                = = >-1.5db
    
```

При выборе варианта 3 (правый канал) на ЖК дисплей выводится следующее сообщение:

```

                                Input 11
0.0db  <                                = = >-1.5db
    
```

7. С помощью кнопок LEVEL UP и LEVEL DOWN отрегулируйте уровень громкости. Уровень громкости изменяется на одну ступень с каждым нажатием кнопки. Нажмите кнопку и удерживайте ее в нажатом положении, чтобы повышать / снижать уровень громкости непрерывно.

При регулировке уровня громкости имеется возможность оперативного изменения назначения — левый канал, оба канала (L&R) и правый канал — путем нажатия соответствующей кнопки 1, 2 или 3. Например, можно уменьшить уровень левого канала на -0,5 дБ, а затем поднять уровень обоих каналов на +2 дБ, а затем поднять уровень правого канала на +1 дБ. Таким образом, Вы можете регулировать как уровень громкости, так и стереофонический баланс.

8. Нажмите кнопку ENT или ESC, чтобы завершить или отменить регулировку уровня громкости:
- Нажмите кнопку ENT, чтобы сохранить значение уровня громкости в энергонезависимой памяти. На ЖК дисплей выводится следующее сообщение:

```

                                Input 11
1.5db  VOLUME SET                                2.5db
    
```

(Вход 11
Установка уровня громкости)

- Нажмите кнопку ESC, чтобы отменить изменения и загрузить последние сохраненные уровни каналов. На ЖК дисплей выводится следующее сообщение:

9 КОМАНДЫ МЕНЮ

Меню позволяет Вам настроить **VS-3232A** на наилучшее соответствие Вашим потребностям.

Чтобы войти в меню конфигурации, нажмите кнопку Menu три раза. Кнопка MENU подсвечивается. На ЖК дисплей выводится следующее сообщение:

```
Start configuration menu  
MENU to view setups ENT to change them
```

(Запуск меню настройки)

MENU = просмотр настроек, ENT = их изменение)

При просмотре меню настройки разрешенные кнопки подсвечиваются или мигают.

Кнопка ESC не подсвечивается, но всегда разрешена.

Пользуйтесь меню настройки следующим образом:

1. Нажимайте кнопку MENU, чтобы прокручивать позиции меню (на ЖК дисплей выводится текущее состояние выбранного параметра меню).
2. Нажмите кнопку ENT, чтобы вызвать варианты выбора для нужного параметра.
3. После входа в меню параметра появляется возможность выбора различных вариантов.

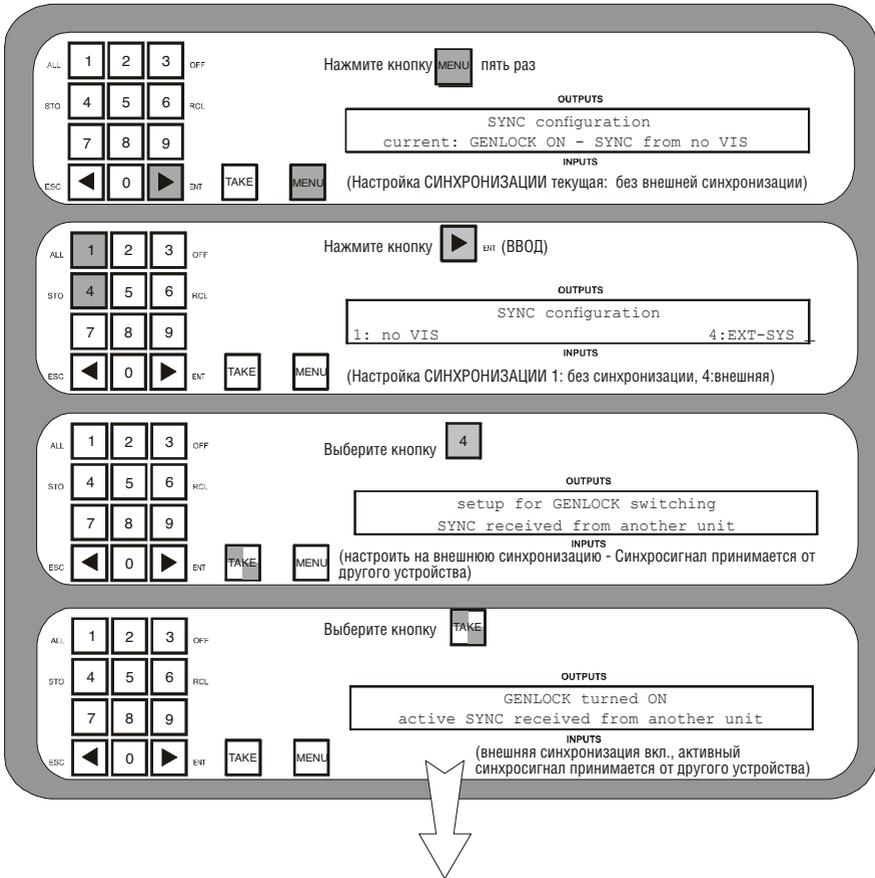
Выберите вариант настройки, нажав одну из подсвеченных кнопок в зоне кнопок селектора.

После выбора нужного варианта на ЖК дисплей выводится описание нужных изменений, а кнопка TAKE мигает.

4. Нажмите мигающую кнопку TAKE, чтобы выполнить изменение.

Около секунды на ЖК дисплей выводится описание текущего состояния, а затем устройство автоматически переключается на следующую позицию меню.

В примере, приведенном на рис. 22, настройка синхронизации выполняется посредством меню настройки. Имеется возможность прокручивать позиции меню нажатием кнопки Menu до тех пор, пока Вы не достигнете нужной позиции.



Автоматический переход к следующей позиции меню

Рис. 22. Настройка конфигурации (пример)

Меню конфигурации Config обеспечивает доступ к настройкам конфигурации, которые изменяются редко, и состоит из следующих позиций:

- Способ автоматической коммутации (см. подраздел 9.1)
- Настройка синхронизации (см. подраздел 9.2)
- Настройка интерфейса (см. подраздел 9.3)
- Настройка ответа интерфейса (см. подраздел 9.4)
- Настройки протокола связи (см. подраздел 9.5)
- Сохранение настройки по умолчанию (см. подраздел 9.6)
- Установка времени задержки последовательности инициализации (см.

подраздел 9.7)

- Отображение версии встроенного программного обеспечения (см. подраздел 9.8)
- Варианты общего сброса TOTAL RESET (см. подраздел 9.8)

9.1 Выбор способа автоматической коммутации

В таблице 8 приведены варианты выбора настройки способа автоматической коммутации:

Таблица 8. Меню настройки способа автоматической коммутации Auto-switching

Нажмите:	Чтобы выбрать:	После изменения на ЖК дисплей выводится:
1	FADE Out-In (плавная коммутация с нарастанием и затуханием)	Автоматическая коммутация устанавливается в режим FADE Out-In (плавная коммутация) (данный режим предпочтителен для самостоятельно работающего устройства). Коммутация задерживается примерно на 0,1 секунды.
2	CUT (немедленная коммутация — с обрезкой)	Автоматическая коммутация устанавливается в режим CUT (немедленная коммутация) (данный режим предпочтителен для коммутации сигнала принудительной синхронизации одновременно с видеосигналом).

При выборе варианта FADE Out-In уровень текущего звукового сигнала постепенно снижается до уровня отключения звука (-100 dBu), а коммутация начинается после достижения этого уровня. Уровень вновь подключаемого звукового сигнала постепенно нарастает до установленного уровня громкости. Этот способ коммутации реализуется бесшумно.

При выборе варианта CUT коммутация происходит немедленно, и, хотя в устройстве и предусмотрены средства для предотвращения шумов типа «хлопков» и «щелчков», не всегда удается их избежать. Рекомендуется пользоваться режимом CUT только при следовании коммутатора звуковых сигналов за коммутатором видеосигналов (например, **VS-3232V(xl)**).

9.2 Выбор настройки сигнала синхронизации

В таблице 9 приведены варианты выбора настройки синхронизации:

Таблица 9. Меню настройки синхронизации SYNC

Нажмите:	Чтобы выбрать:	После изменения на ЖК дисплей выводится:
1	No VIS — для немедленной коммутации	Устройство настраивается на немедленную коммутацию (без внешней синхронизации).
2	EXT-SYS (внешняя от системы) — синхросигнал принимается с другого устройства	Устройство настраивается на одновременную коммутацию с видеосистемой.

9.3 Выбор настройки интерфейса

Меню настройки интерфейса является двухступенчатым:

1. Выбор типа интерфейса.
2. Включение (ON) или выключение (OFF) интерфейса.

Следует иметь в виду, что интерфейс RS-232 включен постоянно. В таблице 9 приведены варианты выбора настройки интерфейса.

Таблица 10. Меню настройки интерфейса INTERFACE

Нажмите:	Чтобы выбрать:	После изменения на ЖК дисплей выводится:
1	RS485	Интерфейс RS-485 становится активным или отключается.
2	IRremote (ИК пульт ДУ)	IR пульт ДУ становится активным или отключается.
3	Ethernet	Сетевое подключение становится активным или отключается.

9.4 Выбор настройки ответа интерфейса REPLY

В таблице 11 приведены варианты выбора настройки ответа интерфейса.

Таблица 11. Меню настройки ответа интерфейса REPLY

Нажмите:	Чтобы выбрать:	После изменения на ЖК дисплей выводится:
1	Turn reply ON (включить ответ)	Все включенные интерфейсы принимают и исполняют команду, а затем дают ответ.
2	Never REPLY (не отвечать)	Все включенные интерфейсы принимают и исполняют команду, но не дают ответа.

9.5 Меню конфигурации протокола связи

В таблице 12 приведены варианты выбора настройки протокола.

Таблица 11. Меню настройки протокола PROTOCOL

Нажмите:	Чтобы выбрать:	После изменения на ЖК дисплей выводится:
1	HEXadecimal (16-ричный) — для выбора протокола (см. описание протоколов в разделе 12) на 16-ричный KRAMER-2000	Протокол связи настраивается на 16-ричный протокол KRAMER-2000.
2	ASCII — для выбора протокола (см. описание протоколов в разделе 12) ASCII — SIERRA	Протокол связи настраивается на протокол ASCII — SIERRA.

9.6 Меню сохранения настройки по умолчанию

См. описание настройки по умолчанию в подразделе 8.6.

Данная позиция меню настройки позволяет Вам сохранить текущую настройку в качестве настройки по умолчанию. Настройку по умолчанию (так называемую единую настройку UNITY) можно вызвать с помощью кнопки DEFAULT SETUP на передней панели.

После нажатия кнопки ENT кнопка TAKE начинает мигать, а на ЖК дисплей выводится следующее сообщение:

```
current matrix stage is OKAY?
press TAKE to confirm
(текущее состояние матрицы соответствует?
нажмите кнопку TAKE для подтверждения)
```

После нажатия кнопки TAKE на ЖК дисплей выводится следующее сообщение:

current matrix stage
store as DEFAULT setup
(текущее состояние матрицы
сохранено как настройка по умолчанию)

9.7 Выбор времени задержки последовательности инициализации для ведомого устройства

При совместном использовании нескольких устройств необходимо настроить время задержки для каждого из ведомых устройств.

Чтобы настроить время задержки последовательности инициализации (время включения):

1. Выключите устройство.
2. Установите переключатель DIP 6 в положение OFF (ведущее устройство).
3. Включите устройство.

Теперь устройство установлено в режим ведущего.

4. Установите время задержки в соответствии с таблицей 13 с помощью кнопок передней панели и ЖК дисплея, в меню Turn-ON.
5. Выключите устройство.
6. Установите переключатель DIP 6 в положение ON (ведомое устройство).
7. Включите устройство.

В таблице 13 определено время задержки последовательности инициализации для каждого устройства в системе конфигурации ведущий/ведомый.

Таблица 13. Время задержки последовательности инициализации

Устройство в цепочке:	Необходимое время включения (в секундах)	Примечания
1-е	5	Время задержки устанавливается в значение 5 секунд автоматически. Устанавливается посредством меню включения Turn-ON.
2-е	10	
3-е	15	
4-е	20	

9.8 Отображение версии основного встроенного программного обеспечения

Меню Main Firmware Version отображает номер версии основного встроенного программного обеспечения (версия программного обеспечения для модуля Ethernet здесь не отображается), например:

```
Main Firmware Version: 1.0
Ethernet Version: Use Config. Manager
(Версия основного ПО: 1.0
```

Версия Ethernet: воспользуйтесь менеджером настройки)

Данная информация позволяет Вам определить, требуется ли обновление встроенного программного обеспечения.

Рекомендуется обновлять встроенное программное обеспечение только после консультации со службой технической поддержки Kramer.

9.9 Выбор варианта общего сброса

Выбор вариантов общего сброса требует от Вас двукратного нажатия мигающей кнопки TAKE для двойного подтверждения. В таблице 14 приведены варианты выбора меню общего сброса:

Таблица 14. Меню общего сброса Total Reset

Нажмите:	Чтобы выбрать:	После изменения на ЖК дисплей выводится:
1	All outputs OFF (все выходы откл.) — для отсоединения всех выходов	Все выходы установлены в состояние отключения.
2	Factory default (настройка предприятия-изготовителя по умолчанию) — для возврата к состоянию, установленному по умолчанию предприятием-изготовителем	Выход OUT 1 подсоединен к входу IN 1, выход OUT 2 — к входу IN 2 ... Выход OUT 31 подсоединен к входу IN 31, а выход OUT 32 — к входу IN 32.

В обоих указанных выше случаях состояние системы и настройки уровней громкости принимают следующее состояние:

- Уровень усиления всех каналов входов и выходов устанавливается на 0 дБ
- Способ автоматической коммутации устанавливается на Fade out-in (плавная коммутация)
- Конфигурация синхронизации устанавливается в значение GENLOCK OFF — немедленная коммутация
- Все интерфейсы устанавливаются на ON (вкл.)
- Ответ интерфейса устанавливается на Reply (ответ вкл.)
- Протокол интерфейса устанавливается на 16-ричный протокол Kramer 2000
- Настройка по умолчанию устанавливается на Factory default (настройка предприятия-изготовителя по умолчанию)

10 ОБНОВЛЕНИЕ ФЛЭШ-ПАМЯТИ

VS-3232A позволяет Вам обновить программное обеспечение обоих типов:

- основного ПО — микроконтроллера коммутатора (см. подраздел 10.1)
- микроконтроллера модуля Ethernet (см. подраздел 10.2)

10.1 Обновление флэш-памяти коммутатора (основное ПО)

Встроенное программное обеспечение **VS-3232A** располагается во флэш-памяти, содержимое которой можно за считанные минуты обновить до последней версии. Процесс включает в себя:

- Загрузку из интернета (см. подраздел 10.1.1)
- Подключение PC к порту RS-232 (см. подраздел 10.1.2)
- Обновление встроенного программного обеспечения (см. подраздел 10.1.3)

10.1.1 Загрузка из интернета

Имеется возможность загрузки последнего по времени файла из интернета. Для этого:

1. Зайдите на веб-сайт www.kramerelectronics.com и загрузите файл Product Firmware «**FW_VS3232A.zip**» из секции «Downloads» раздела описания данного устройства.
2. Распакуйте файл архива «**FW_VS3232A.zip**» в папку (например, C:\Program Files\Kramer Flash).
3. Создайте ярлык на рабочем столе для файла «**FLIP.EXE**».

Указанные в настоящем подразделе приведены только в качестве примеров. Имена файлов могут время от времени изменяться.

10.1.2 Подключение PC к порту RS-232

Прежде чем установить новейшую версию встроенного программного обеспечения Kramer в устройство **VS-3232A**, выполните следующие операции:

1. Выключите устройство.
2. Подключите 9-контактный порт RS-232 типа D-sub на задней панели в соответствии с указаниями подраздела 7.6.1.
3. Нажмите кнопку FLASH MAIN на задней панели через отверстие с помощью тонкой отвертки.
4. Включите устройство.

Примечание: данная последовательность действий является критичной — сначала нажмите кнопку FLASH MAIN, а затем включите устройство.

10.1.3 Обновление встроенного программного обеспечения

Выполните следующие операции для обновления встроенного программного обеспечения:

1. Дважды щелкните на ярлыке на рабочем столе «*Shortcut to FLIP.EXE*» (Ярлык для FLIP.EXE).

Появится окно заставки, изображенное ниже.

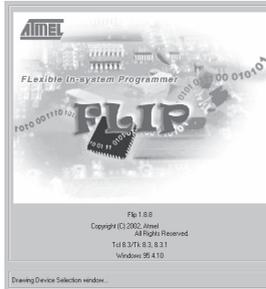


Рис. 23. Окно заставки

2. Через несколько секунд окно заставки сменится окном программы «*Atmel — Flip*».

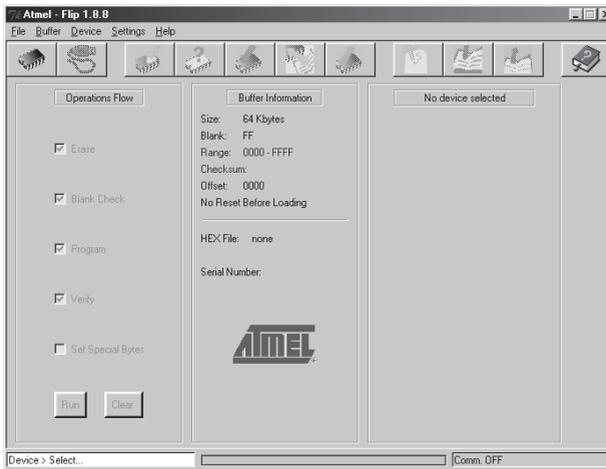


Рис. 24. Окно программы Atmel — Flip

3. Нажмите «горячую» клавишу **F2** (или выберите команду «*Select*» (Выбор) в меню устройства *Device*, или нажмите на значок интегральной микросхемы в правом верхнем углу окна).

Появится окно выбора устройства «*Device Selection*»:

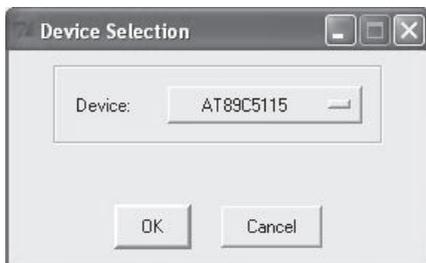


Рис. 25. Окно выбора устройства *Device Selection*

- Щелкните кнопку, расположенную после названия устройства, и выберите из списка «AT89C51ED2».

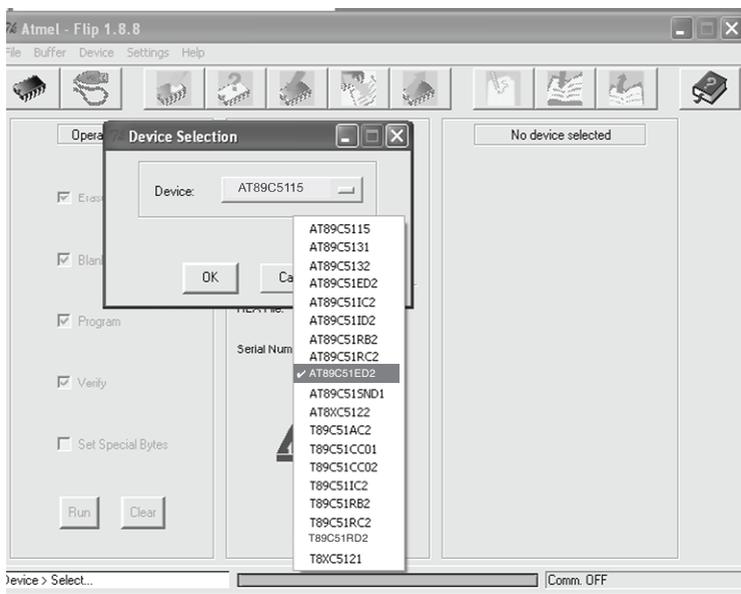


Рис. 26. Окно выбора устройства *Device Selection*

- Щелкните «OK» и выберите «Load Hex» (загрузить файл HEX) в меню *File*.

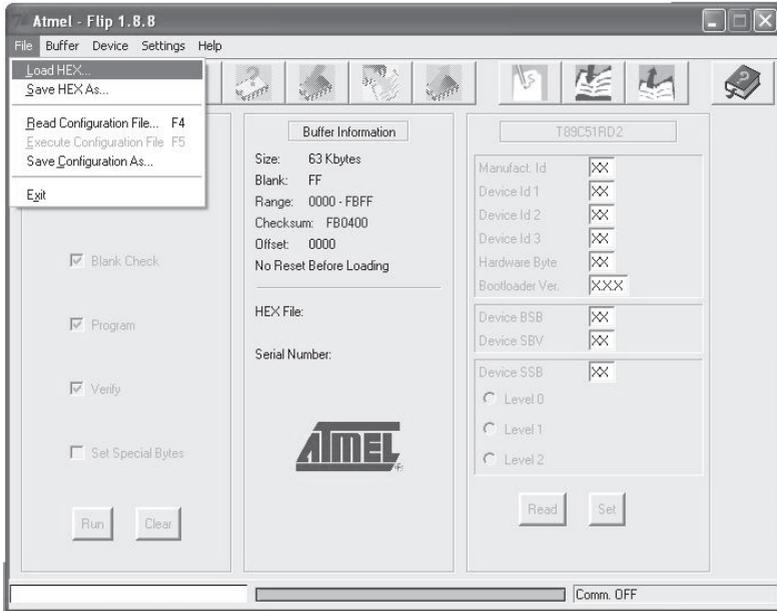


Рис. 27. Загрузка файла Hex

6. Появится окно открытия файла Open File. Выберите соответствующий файл HEX, который содержит обновленную версию встроенного программного обеспечения **VS-3232A** (например, **32M_V1p2.hex**), и щелкните Open (Открыть).
7. Нажмите «горячую» клавишу **F3** (или выберите команду «Communication / RS232» (Коммуникация / RS232) в меню настроек *Settings*).

Появится окно «RS232». Измените COM-порт (Port) в соответствии с конфигурацией компьютера и выберите скорость передачи данных (Baud) 9600.

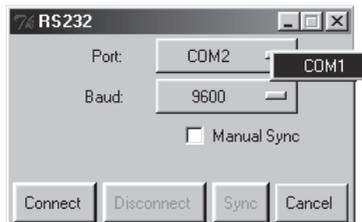


Рис. 28. Окно RS-232

8. Щелкните кнопку *Connect* (Соединиться).

В окне программы «Atmel — Flip», в колонке *Operations Flow* (Поток операций) активируется кнопка *Run* (Запустить), а название микросхемы появится в качестве заголовка третьей колонки: *AT89C51RD2*.

Убедитесь в том, что в колонке *Buffer Information* (Информация в буфере) появляется строка «*HEX File: 32M_V1p2.hex*».

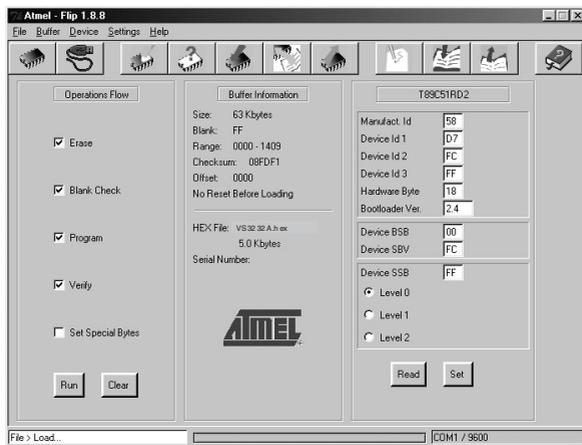


Рис. 29. Окно Atmel — Flip Window (при подключении)

9. Щелкните кнопку *Run*.

После завершения каждого из этапов операции контрольное окошко данного этапа должно окрашиваться в зеленый цвет (следите также за синим индикатором выполнения в строке состояния).

По завершении операции все четыре контрольных окошка окрасятся в зеленый цвет, а в строке состояния появится сообщение: *Memory Verify Pass* (проход проверки памяти):

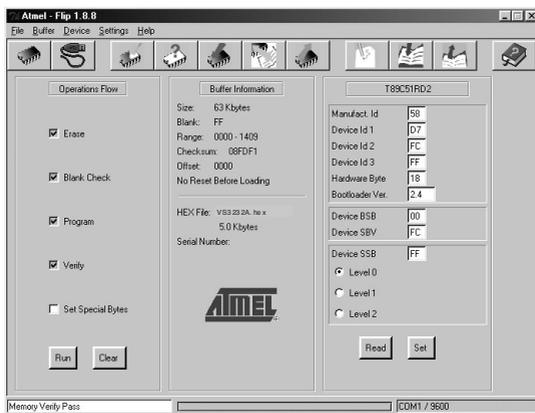


Рис. 30. Окно Atmel — Flip (Операция выполнена)

В случае появления сообщения об ошибке: «Not Finished» (не завершено), щелкните Run еще раз.

10. Закройте окно «Atmel — Flip».
11. Отсоедините **VS-3232A** от электросети.
12. При необходимости отсоедините от порта *RS-232* на задней панели устройства **VS-3232A** нуль-модемный адаптер.
13. Отожмите кнопку FLASH PROG на задней панели (см. таблицу 3).
14. Подсоедините **VS-3232A** к электросети.

После инициализации новая версия программного обеспечения **VS-3232A** выводится на 7-сегментный дисплей STATUS.

10.2 Обновление флэш-памяти модуля Ethernet

Встроенное программное обеспечение **VS-3232A** размещается во флэш-памяти, что позволяет модернизировать встроенное программное обеспечение до новейшей версии в считанные минуты. Процесс включает в себя:

- Загрузку из интернета
- Подсоединение PC к порту RS-232
- Обновление встроенного программного обеспечения

10.2.1 Загрузка из интернета

1. Зайдите на веб-сайт www.kramerelectronics.com и загрузите файл Product Firmware «SetKFRETH11-xx.zip» из секции «Downloads» раздела описания данного устройства.
2. Распакуйте файл архива «SetKFRETH11-xx.zip», в составе которого —

программа установки приложения программатора KFR-Programmer и файл .s19 встроенного программного обеспечения, в папку (например, C:\Program Files\KFR Upgrade).

3. Установите приложение KFR-Programmer.

Указанные в настоящем подразделе приведены только в качестве примеров. Имена файлов могут время от времени изменяться.

10.2.2 Подсоединение PC к порту RS-232

Прежде чем приступить к установке новейшей версии встроенного программного обеспечения Kramer Ethernet в устройство **VS-3232A**, выполните следующее:

1. Подключите 9-контактный порт RS-232 типа D-sub на задней панели в соответствии с указаниями подраздела 7.6.1.
2. Установите переключатель ETHERNET FLASH, расположенный на нижней панели устройства, в положение PROGRAM.
3. Подсоедините устройство к электросети.

10.2.3 Обновление встроенного программного обеспечения

Выполните следующие операции для обновления встроенного программного обеспечения:

1. Дважды щелкните на ярлыке KFR-Programmer на рабочем столе. Появится окно программы KFR-Programmer (см. рис. 31).

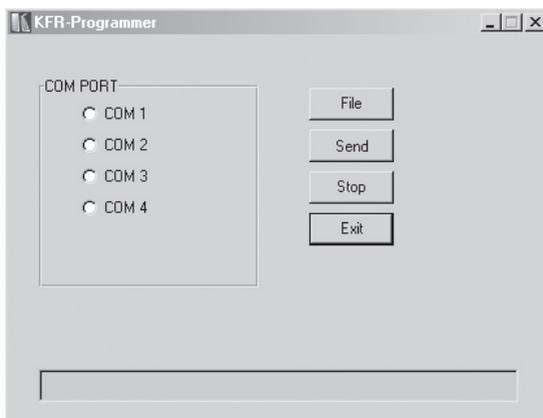


Рис. 31. Окно программы KFR-Programmer

2. Выберите нужный COM-порт (тот, который соединяет **VS-3232A** с PC).

3. Нажмите кнопку File, чтобы выбрать файл встроенного программного обеспечения .s19 из состава архива.
4. Нажмите кнопку Send, чтобы загрузить файл. Кнопка Send подсвечивается красным.
5. Подождите, пока загрузка не завершится, и не погаснет красная кнопка Send.
6. Отсоедините **VS-3232A** от электросети.
7. Отожмите кнопку ETHERNET FLASH, расположенную на нижней панели устройства.
8. Подсоедините устройство к электросети.

11 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В таблице 15 приведены технические характеристики.

Таблица 15. Технические характеристики матричного коммутатора звуковых сигналов VS-3232A

ВХОДЫ:	32 балансных стереофонических входа на 5-контактных разъемах блока съемных клемм
ВЫХОДЫ:	32 балансных стереофонических выхода на 5-контактных разъемах блока съемных клемм
ВХОДНОЙ ИМПЕДАНС:	> 10 кОм (связь по переменному току)
НОМИНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ ВХОДНОГО СИГНАЛА:	0 dBu (775 мВ)
МАКС. УРОВЕНЬ ВХОДНОГО СИГНАЛА:	21 dBu при общем коэффициенте гармоник + шумы <0,05% и единичном усилении
ВЫХОДНОЙ ИМПЕДАНС:	50 Ом небалансный, 100 Ом балансный
ОБЩАЯ ПОГРЕШНОСТЬ УСИЛЕНИЯ ВХОД-ВЫХОД:	0,5 дБ от канала к каналу
МАКС. УРОВЕНЬ ВЫХОДНОГО СИГНАЛА (НАГРУЗКА 600 Ом):	>20 dBu при общем коэффициенте гармоник + шумы <0,02% и единичном усилении
МАКС. УРОВЕНЬ ВЫХОДНОГО СИГНАЛА (без нагрузки):	21 dBu при общем коэффициенте гармоник + шумы <0,05% и единичном усилении
ЧАСТОТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА:	от 20 Гц до 20 кГц ($\pm 0,11$ дБ)
ОБЩИЙ КОЭФФИЦИЕНТ ГАРМОНИК + ШУМЫ:	<0,03% на 1 кГц при номинальном уровне, средневзвешенное значение
ОТНОШЕНИЕ СИГНАЛ/ШУМ:	<90 дБ при максимальном уровне выходного сигнала (21 dBu), средневзвешенное значение
ПЕРЕКРЕСТНЫЕ ИСКАЖЕНИЯ:	<80 дБ на 1 кГц, полная нагрузка
РАЗДЕЛЕНИЕ СТЕРЕОКАНАЛОВ:	80 дБ на 1 кГц
ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ:	18 кнопок селектора, RS-232, RS-485, ИК-пульт дистанционного управления и Ethernet
ГАБАРИТЫ:	Монтаж в стойку 19 дюймов (Ш) x 7 дюймов (Г) x 2U (В)
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ:	100 ... 240 В переменного тока, 50/60 Гц, 70 ВА макс.
ВЕС:	Приблизительно 3,5 кг
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:	Сетевой шнур, нуль-модемный адаптер, управляющее программное обеспечение Kramer на основе Windows® (Ethernet Configuration Manager и Virtual Serial Port Manager), инфракрасный пульт дистанционного управления
ОПЦИИ:	Кабель внешнего ИК приемника (модель: C-A35M/IRR-50); 15-м кабель-удлинитель (модель: C-A35M/A35F-50).

11.1 Графики показателей качества передачи звукового сигнала

В настоящем разделе приведены показатели качества передачи звукового сигнала выходов левого и правого каналов с **VS-3232A**.

Все измерения для данных графиков были выполнены при коммутации входа 2 на выход 31.

Уровни выходного сигнала и входа, и выхода установлены на 0 дБ.

Уровень входного сигнала составляет +4 dBu (там, где это применимо), а выходная нагрузка составляет 2,5 кОм.

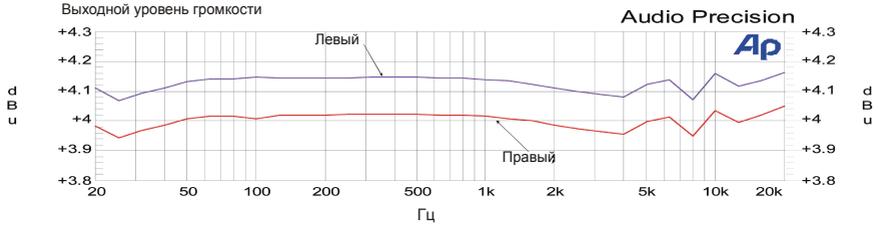


Рис. 32. Амплитудно-частотная характеристика (полоса пропускания) VS-3232A

Audio Precision

01/01/98 01:52:27

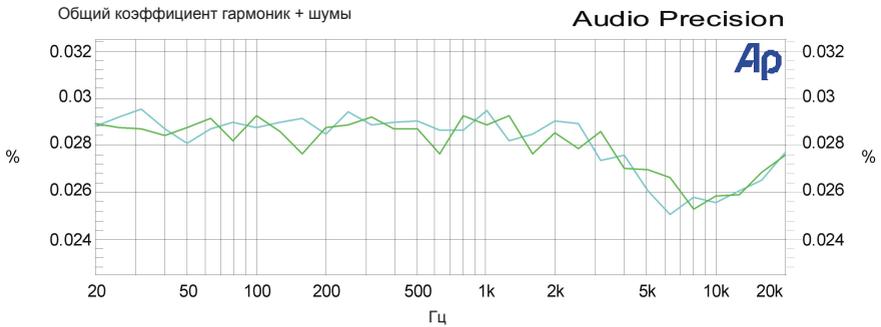


Рис. 33. Общий коэффициент гармоник + шумы VS-3232A

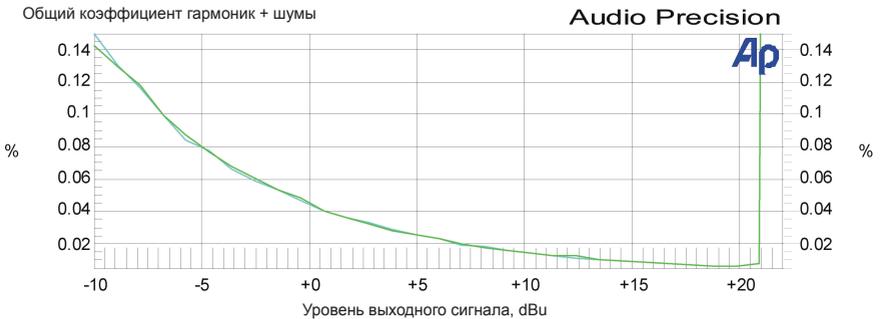


Рис. 34. Максимальный уровень входного/выходного сигнала на 1 кГц

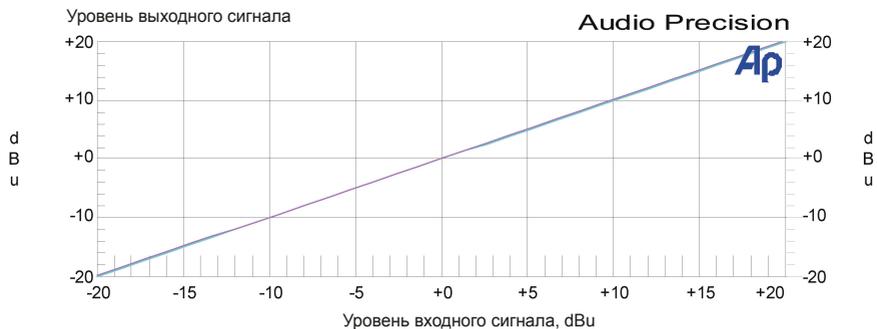


Рис. 35. Линейность VS-3232A

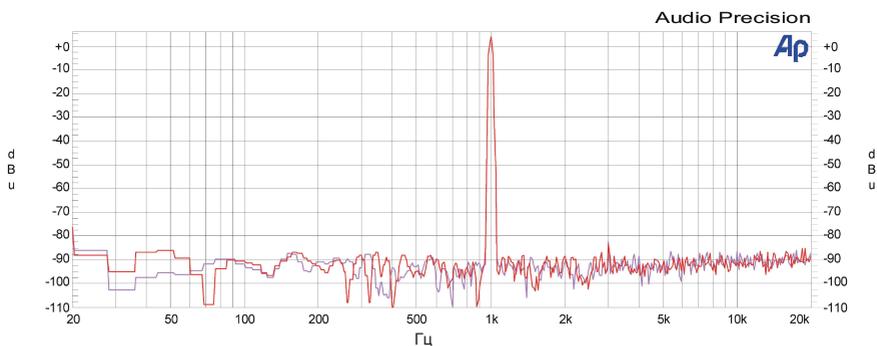


Рис. 36. Спектральная характеристика выходного сигнала для входного сигнала 1 кГц, 4 dBu

12 ПРОТОКОЛЫ СВЯЗИ

С помощью меню имеется возможность выбора:

- Протокол связи Kramer 2000 (см. подраздел 12.1), или
- Протокол ASCII (см. подраздел 12.2)

12.1 Протокол связи Kramer 2000

В таблицах 16 и 17 приведены шестнадцатеричные коды протокола Protocol 2000 (подробнее см. на нашем веб-сайте www.kramerelectronics.com) Пример соответствует машинному номеру устройства #1. Параметры связи: 9600 бод, без проверки четности, 8 бит данных и 1 стоповый бит.

Таблица 16. Таблица 16-ричных кодов (от входов IN 1-32 до выходов OUT 1-16)

	OUT 1	OUT 2	OUT 3	OUT 4	OUT 5	OUT 6	OUT 7	OUT 8	OUT 9	OUT 10	OUT 11	OUT 12	OUT 13	OUT 14	OUT 15	OUT 16
IN 1	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90
	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
IN 2	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90
	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
IN 3	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90
	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
IN 4	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90
	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
IN 5	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90
	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
IN 6	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90
	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
IN 7	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90
	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
IN 8	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90
	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
IN 9	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90
	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81

Протоколы СВЯЗИ

	OUT 1	OUT 2	OUT 3	OUT 4	OUT 5	OUT 6	OUT 7	OUT 8	OUT 9	OUT 10	OUT 11	OUT 12	OUT 13	OUT 14	OUT 15	OUT 16
IN 10	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	8A	8A	8A	8A	8A	8A	8A									
	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
IN 11	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	8B	8B	8B	8B	8B	8B	8B									
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90
IN 12	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	8C	8C	8C	8C	8C	8C	8C									
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90
IN 13	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	8D	8D	8D	8D	8D	8D	8D									
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90
IN 14	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	8E	8E	8E	8E	8E	8E	8E									
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90
IN 15	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F									
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90
IN 16	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90
IN 17	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90
	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81

Протоколы связи

	OUT 1	OUT 2	OUT 3	OUT 4	OUT 5	OUT 6	OUT 7	OUT 8	OUT 9	OUT 10	OUT 11	OUT 12	OUT 13	OUT 14	OUT 15	OUT 16
IN 18	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90
IN 19	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90
IN 20	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90
IN 21	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90
IN 22	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90
IN 23	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90
IN 24	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90
BX. 25	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90
IN 26	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	9A	9A	9A	9A	9A	9A	9A									
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90
IN 27	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	9B	9B	9B	9B	9B	9B	9B									
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90
IN 28	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	9C	9C	9C	9C	9C	9C	9C									
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90
IN 29	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	9D	9D	9D	9D	9D	9D	9D									
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90
IN 30	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	9E	9E	9E	9E	9E	9E	9E									
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90
IN 31	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	9F	9F	9F	9F	9F	9F	9F									
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90
IN 32	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	A0	A0	A0	A0	A0	A0	A0									
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	90

Таблица 17. Таблица 16-ричных кодов (от входов IN 1-32 до выходов OUT 17-32)

	OUT 17	OUT 18	OUT 19	OUT 20	OUT 21	OUT 22	OUT 23	OUT 24	OUT 25	OUT 26	OUT 27	OUT 28	OUT 29	OUT 30	OUT 31	OUT 32
IN 1	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	9A	9B	9C	9D	9E	9F	A0
IN 2	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	9A	9B	9C	9D	9E	9F	A0
IN 3	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	9A	9B	9C	9D	9E	9F	A0
IN 4	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	9A	9B	9C	9D	9E	9F	A0
IN 5	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	9A	9B	9C	9D	9E	9F	A0
IN 6	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	9A	9B	9C	9D	9E	9F	A0
IN 7	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	9A	9B	9C	9D	9E	9F	A0
IN 8	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	9A	9B	9C	9D	9E	9F	A0
IN 9	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	9A	9B	9C	9D	9E	9F	A0
IN 10	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	8A															
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	9A	9B	9C	9D	9E	9F	A0
IN 11	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	8B															
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	9A	9B	9C	9D	9E	9F	A0
IN 12	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	8C															
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	9A	9B	9C	9D	9E	9F	A0
IN 13	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	8D															
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	9A	9B	9C	9D	9E	9F	A0
IN 14	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	8E															
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	9A	9B	9C	9D	9E	9F	A0
IN 15	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	8F															
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	9A	9B	9C	9D	9E	9F	A0
	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81

Протоколы связи

	OUT 17	OUT 18	OUT 19	OUT 20	OUT 21	OUT 22	OUT 23	OUT 24	OUT 25	OUT 26	OUT 27	OUT 28	OUT 29	OUT 30	OUT 31	OUT 32
IN 16	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	9A	9B	9C	9D	9E	9F	A0
	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
IN 17	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	9A	9B	9C	9D	9E	9F	A0
	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81

12.2 Протокол ASCII: общие сведения

В протоколе ASCII предусмотрено три основные команды: **Y** — для соединения, **T** — для вызова, **P** — для сохранения. Прежде чем воспользоваться протоколом ASCII, его необходимо выбрать с передней панели устройства. Нажимайте кнопку MENU до появления индикации «set communication protocol» (настройка протокола связи), а затем выберите протокол ASCII. Эта настройка сохраняется в энергонезависимой памяти, таким образом, устройство останется работающей по протоколу ASCII даже после включения и выключения. Чтобы проверить, какой протокол выбран, и подтвердить, что взаимодействие происходит нормально, перешлите строку ****!!** в **VS-3232A**. Он должен ответить пересылкой строки **OK!!**

12.2.1 Протокол ASCII: описание

Три основных команды — это **Y**, **T** и **P**.

Команда «Y»: Установка соединения точки коммутации. Формат команды:

**** Y o#, i# !!** , где **i#** — номер входа, а **o#** — номер выхода.

Примечание: Строка не должна содержать пробелов (пробелы в данном случае используются только для повышения разборчивости описания).

Например:

****Y3,4!!** подсоединяет вход 4 к выходу 3

****Y9,6!!** подсоединяет вход 6 к выходу 9

****Y2,17,Y25,12,Y7,6!!** подсоединяет вход 17 к выходу 2, вход 12 — к выходу 25, и вход 6 — к выходу 7.

Буфер позволяет ввести до 63 символов. Таким образом, имеется возможность разместить до примерно 10 соединений точек коммутации в одной строке.

Кроме того:

****Y0,5!!** подсоединяет вход 5 ко всем выходам

****Y3,0!!** отсоединяет вход 3

Команда «T» : **ВЫЗОВ НАСТРОЙКИ**. Формат команды:

**** T s# !!** , где **s#** — это номер настройки (от 1 до 59), которую нужно вызвать.

Например:

**T13!! вызывает настройку № 13

Команда «P»: СОХРАНЕНИЕ НАСТРОЙКИ. Формат команды:

**** P s# !!** , где s# — это номер настройки (от 1 до 59), под которым нужно сохранить текущее состояние устройства.

Например:

**P13!! выполнит сохранение под номером 13

Ответ на все команды может быть одним из двух:

**OK!! (норма) или **ERROR!! (ошибка)

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.
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