

Kramer Electronics, Ltd.



**РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Матричный коммутатор 12x8 сигналов UXGA

Модель:

VP-12x8

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	4
2	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	5
2.1	Быстрый запуск	5
3	ОБЗОР	7
3.1	Используемая в настоящем Руководстве терминология	8
4	МАТРИЧНЫЙ КОММУТАТОР UXGA 12x8 VP-12x8	9
5	МОНТАЖ VP-12x8 В СТОЙКУ	13
6	ПОДСОЕДИНЕНИЕ VP-12x8	14
6.1	Подсоединение разъемов задней панели VP-12x8	14
6.2	Управление посредством RS-232 (например, с помощью PC)	16
6.3	Настройка порта Ethernet	16
7	УПРАВЛЕНИЕ VP-12x8	19
7.1	Отображение параметров устройства	19
7.2	Подтверждение настроек	19
7.3	Сохранение и вызов настроек входов/выходов	21
8	ОБНОВЛЕНИЕ ФЛЭШ-ПАМЯТИ	23
8.1	Обновление флэш-памяти коммутатора	23
8.2	Обновление флэш-памяти Ethernet	29
9	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	31
10	ТАБЛИЦА 16-РИЧНЫХ КОДОВ ДЛЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА	32
11	ПРОТОКОЛ СВЯЗИ KRAMER PROTOCOL 2000	33
	Ограниченная гарантия	39

1 ВВЕДЕНИЕ

Вас приветствует компания Kramer Electronics. Основанная в 1981 году, она предлагает профессионалам в области видео, звука и презентаций решения для огромного числа проблем, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной работе — решения, созданные в творческом поиске, уникальные, но при этом доступные по цене. У качества нет пределов, и за последние годы большая часть изделий компании была переработана и усовершенствована. Более 1000 различных моделей представлены в одиннадцати группах¹, которые четко разделены по функциям.

Поздравляем Вас с приобретением матричного коммутатора 12x8 UXGA Kramer **VP-12x8**.

Коммутатор **VP-12x8** идеально подходит для презентаций и рекламных приложений, а также для проката и демонстраций.

- Профессиональные системы отображения, нуждающиеся в реальном матричном управлении 12x8 компьютерной графикой
- Выбор источников сигнала в мультимедийных и презентационных системах

Комплект поставки:

- Матричный коммутатор **VP-12x8**.
- Управляющее программное обеспечение разработки компании Kramer на основе Windows® (его можно загрузить с нашего веб-сайта <http://www.kramerelectronics.com>).
- Программное обеспечение настройки свойств оборудования для Ethernet и менеджера виртуального последовательного порта (их можно загрузить с нашего веб-сайта <http://www.kramerelectronics.com>).
- Сетевой шнур и нуль-модемный адаптер. Рекомендуется пользоваться только сетевым шнуром из комплекта поставки.
- Инфракрасный пульт дистанционного управления (включая элементы питания и отдельное руководство по эксплуатации).
- Настоящее руководство по эксплуатации.

¹Группа 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: Коммуникации между помещениями; Группа 10: Принадлежности и адаптеры для стоек; Группа 11: Продукция Sierra

2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Рекомендуем Вам:

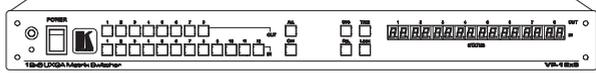
- Аккуратно распаковать аппаратуру и сохранить оригинальную коробку и упаковочные материалы для возможных перевозок в будущем.
- Ознакомиться с содержанием настоящего Руководства.
- Воспользоваться высококачественными кабелями Kramer высокого разрешения.

2.1 Быстрый запуск

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

Шаг 1. Установите устройство — см. раздел 5.

Вмонтируйте устройство в стойку или установите на 4 резиновые ножки, расположенные на его нижней панели.



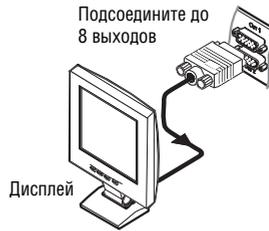
Шаг 2. Подключите входы и выходы — см. раздел 6.

Подсоедините до 12 входов



Источник компьютерного графического сигнала

Подсоедините до 8 выходов



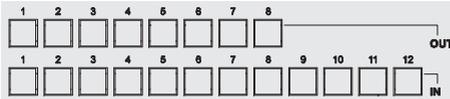
Дисплей

Шаг 3: Подключите порт управления — см. раздел 6.

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

Шаг 4: Подключите электропитание.

Шаг 5: Настройте устройство - см раздел 7.



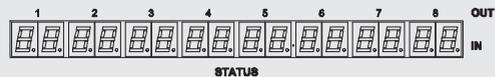
Нажимайте кнопки OUT IN, чтобы коммутировать входы и выходы.

Сохраняйте (STO) и вызывайте (RCL) состояние



Подтвердите действие

Нажмите кнопку LOCK, чтобы заблокировать переднюю панель



Контролируйте состояние по 7-разрядному дисплею



Подсоединение выбранного входа ко ВСЕМ выходам

Отсоединение выхода

Шаг 6: Управляйте устройством — см. раздел 6.

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

3 ОБЗОР

Прибор Kramer **VP-12x8** является высококачественным матричным коммутатором компьютерных графических видеосигналов (с разрешением от VGA до UXGA/WUXGA и выше на основе 15-контактных разъемов HD). **VP-12x8** позволяет одновременно перенаправлять любой из сигналов или все входные сигналы на любой из выходов или на все выходы.

Отличительные особенности **VP-12x8**:

- Поддержка полосы пропускания компьютерного графического видеосигнала 380 МГц, что достаточно для получения разрешающей способности UXGA/WUXGA очевидного качества даже в наиболее критичных условиях, и совместимость с HDTV (при использовании кабеля-переходника, например Kramer **C-GM/3RVF** или **C-GM/3RVM**).
- Кнопки для сохранения и вызова до 12 предустановленных настроек в ячейках памяти для быстрого доступа к типичным наборам настроек. Дополнительные наборы настроек можно сохранять и вызывать с помощью RS-232.
- Кнопка TAKE обеспечивает выстроить несколько операций коммутации в очередь, а затем выполнить их одновременно одним нажатием кнопки.
- 7-разрядный дисплей.
- Кнопка LOCK предотвращает несанкционированное вмешательство в работу с передней панели.
- Возможность автоматического обнаружения сигналов на подключенных входах (соответствующая кнопка подсвечивается зеленым).

Управление **VP-12x8** осуществляется с помощью кнопок передней панели или дистанционно посредством:

- Команд последовательного интерфейса RS-485 или RS-232, передаваемых с помощью системы сенсорного экрана, PC или другого последовательного контроллера.
- Инфракрасного пульта дистанционного управления Kramer **RC-IR3**.
- Сети ETHERNET.

VP-12x8 отличается надежностью, прочностью и занимает одну вертикальную ячейку (1U) в стандартной 19-дюймовой профессиональной стойке. Сигналы RGBHV подаются на 15-контактные разъемы типа HD с целью уменьшения размера корпуса.

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 **VP-12x8** как можно дальше от мест с повышенной влажностью, запыленностью или от прямого солнечного света.

3.1 Используемая в настоящем Руководстве терминология

В Таблице 1 определены некоторые термины, использующиеся в настоящем руководстве.

Таблица 1. Используемая в настоящем Руководстве терминология

Термин	Определение
802.3	Обозначение стандарта ETHERNET, принятого Институтом инженеров по электротехнике и радиоэлектронике (IEEE).
Протокол динамической конфигурации узлов сети (DHCP)	Протокол, позволяющий сетевому администратору распределять IP-адреса с центрального сервера и автоматически назначать устройству новый IP-адрес при его переключении в другой узел сети.
Шлюз	Позиция в сети, служащая точкой входа в другую сеть. В интернете узел, или точка остановки, может быть либо узлом шлюза, либо узлом хоста (конечным узлом).
IP-адрес	32-разрядное двоичное число, идентифицирующее в сети каждого отправителя и получателя данных (например, HTML-страниц или сообщений электронной почты), передаваемых в виде пакетов. Данный адрес используется для ссылки на определенное устройство.
Локальная сеть (LAN)	Компьютеры, использующие общую коммуникационную линию или беспроводную связь, которая часто использует общий сервер в пределах определенной географической области.
Адрес управления доступом к данным (MAC адрес)	Уникальный номер аппаратного обеспечения компьютера (или адрес) в LAN или другой сети. В LAN на основе Ethernet MAC адрес идентичен адресу Ethernet.
Протокол управления передачей / Интернет-протокол (TCP/IP)	Основной «язык» коммуникации, или протокол интернета, который разделяет сообщение на пакеты подходящего для сети размера и может использоваться в качестве коммуникационного протокола локальных или глобальных сетей.

4 МАТРИЧНЫЙ КОММУТАТОР UXGA 12x8 VP-12x8

Передняя и задняя панели матричного коммутатора UXGA 12x8 **VP-12x8** изображены на рис. 1 и описаны в таблице 1 и в таблице 2.

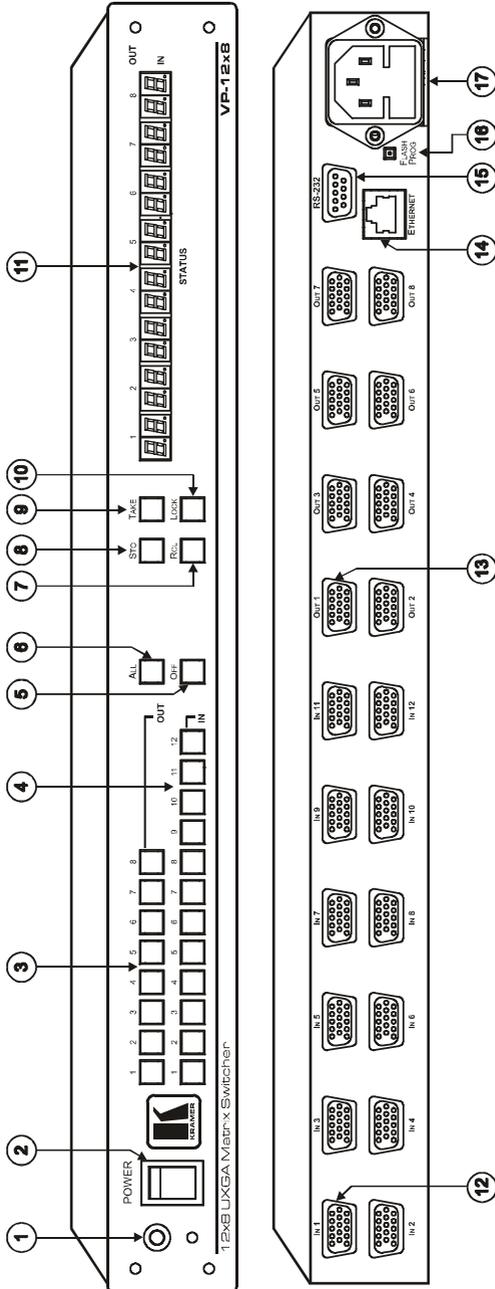


Рис. 1. Матричный коммутатор UXGA 12x8 VP-12x8 (вид спереди и сзади)

Таблица 1. Назначение компонентов передней панели матричного коммутатора UXGA 12x8 VP-12x8

№	Компонент	Назначение
1	ИК-приемник со светодиодным индикатором	При приеме сигнала от инфракрасного пульта дистанционного управления светодиодный индикатор подсвечивается.
2	Выключатель <i>POWER</i>	Подсвеченный выключатель устройства.
3	Кнопки селектора <i>OUT</i>	Выбор выхода, к которому коммутируется вход.
4	Кнопки селектора <i>IN</i>	Выбор входа, к которому коммутируется выход.
5	Кнопка <i>OFF</i>	При нажатии кнопки <i>OFF</i> после нажатия кнопки <i>OUT</i> данный вход отсоединяется от входов. Чтобы отсоединить все выходы, нажмите кнопку <i>ALL</i> , а затем кнопку <i>OFF</i> .
6	Кнопка <i>ALL</i>	При нажатии кнопки <i>ALL</i> после нажатия кнопки <i>IN</i> данный вход коммутируется на все выходы (например, нажмите кнопку <i>ALL</i> , а затем кнопку входа 2, чтобы выполнить коммутацию входа 2 на все выходы).
7	Кнопка <i>RCL</i>	При нажатии этой кнопки, а затем нажатия кнопки входа или выхода вызывается сохраненная в энергонезависимой памяти настройка.
8	Кнопка <i>STO</i>	При нажатии этой кнопки, а затем нажатия кнопки входы или выхода текущие настройки сохраняются (например, нажмите кнопку <i>STO</i> , а затем кнопку выхода 3, чтобы сохранить настройку № 3).
9	Кнопка <i>TAKE</i>	При нажатии кнопки происходит переключение режимов <i>CONFIRM</i> (подтверждение, в режиме <i>CONFIRM</i> кнопка <i>TAKE</i> подсвечивается) и <i>AT ONCE</i> (подтверждение выполнения действия пользователем не требуется).
10	Кнопка <i>LOCK</i>	Разблокирует / блокирует органы управления передней панели. Чтобы установить время задержки, нажмите кнопки <i>STO</i> и <i>LOCK</i> одновременно.
11	7-разрядный дисплей <i>STATUS</i>	Отображает номер выбранного входа видеосигнала, коммутируемого на выход (номер которого обозначен меткой над каждым из входов), подключенного к выходу. Кроме того, выводятся номера портов входа и выхода, версия встроенного программного обеспечения, и номер устройства. См. раздел 7.1.

Таблица 2. Назначение компонентов задней панели матричного коммутатора UXGA 12x8 VP-12x8

№	Компонент	Назначение
12	15-контактные разъемы входов <i>IN</i> типа HD	Для подсоединения источников видеосигнала (с 1-го по 12-й).
13	15-контактные разъемы выходов <i>OUT</i> типа HD	Для подсоединения приемников сигнала (с 1-го по 8-й).
14	Разъем <i>ETHERNET</i>	Для подсоединения PC или другого устройства управления с интерфейсом компьютерной сети.
15	9-контактный разъем <i>RS-232</i> типа D-Sub (розетка)	Для подсоединения PC или устройства дистанционного управления.
16	Кнопка <i>FLASH PROG</i>	Нажмите кнопку для обновления встроенного программного обеспечения Kramer (см. раздел 8) или отожмите для обычной работы (установленные по умолчанию настройки предприятия-изготовителя). Кнопка сброса FLASH PROG «Reset» расположена на нижней панели устройства.
17	Вход электропитания от сети с предохранителем	Разъем переменного тока, осуществляющий подачу электропитания на устройство.

На рис. 2 изображена нижняя панель устройства VP-12x8, а в таблице 4 определены ее компоненты.

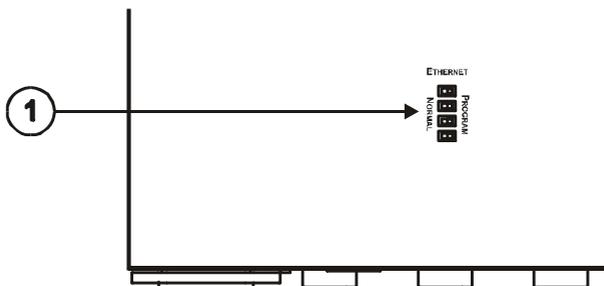


Рис. 2. Матричный коммутатор UXGA 12x8 — вид снизу

Таблица 4. Назначение компонентов нижней панели VP-12x8

№	Компонент	Назначение
1	Переключатели <i>ETHERNET NORMAL/PROGRAM</i>	Установите переключатели в положение PROGRAM, чтобы выполнить сброс устройства перед обновлением встроенного программного обеспечения флэш-памяти Ethernet (см. раздел 8.2).

5 МОНТАЖ VP-12x8 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!

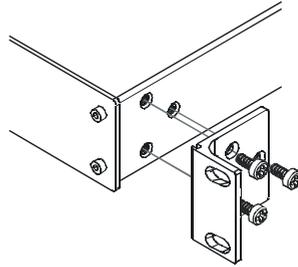
При установке прибора в 19-дюймовую стойку убедитесь, что:

- 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 VP-12x8

В настоящем разделе описывается, как:

- Подсоединить разъемы задней панели **VP-12x8** (см. раздел 6.1)
- Подсоединить **VP-12x8** к устройству управления посредством RS-232 (см. раздел 6.2)
- Подсоединить устройство к ETHERNET (см. раздел 6.3)

6.1 Подсоединение разъемов задней панели VP-12x8

Чтобы подсоединить **VP-12x8** в соответствии с примером, показанным на рис. 3 (все выходы и входы подсоединять необязательно), действуйте в следующем порядке (предварительно выключив всю аппаратуру):

1. Подсоедините до 12 (не обязательно подсоединять все) источников компьютерного графического сигнала к 15-контактным входным разъемам (от INPUT 1 до INPUT 4) типа HD.
2. Подсоедините к 15-контактным выходным разъемам OUTPUT типа HD до 8 приемников сигнала VGA/UXGA (например, к дисплеям или проекторам).
 - Если передается сигнал HDTV (типа YUV, Y/Pb/Pr), для подачи такого сигнала и получения его от разъема HD следует использовать кабель-переходник, например Kramer **C-GM/3RVF** или **C-GM/3RVM**).

ВНИМАНИЕ! Если используется сигнал HDTV, он должен использоваться по всем входам/выходам прибора. Прибор не производит преобразование сигнала из HDTV в UXGA и обратно.

3. При необходимости подсоедините PC и/или устройство управления к порту RS-232 (см. раздел 6.3), порт RS-485 (см. раздел 6.2) либо к порту ETHERNET (см. раздел 6.5).
4. Подсоедините сетевой шнур к розетке электросети (на рисунке не показан; рекомендуется пользоваться только сетевым шнуром из комплекта поставки).
5. По завершении подсоединений включите **VP-12x8**, а затем — всю остальную аппаратуру.

Запрещается нажимать кнопку FLASH PROG на задней панели и передвигать переключатели ETHERNET PROGRAM на нижней панели. Они предназначены только для обновления встроенного программного обеспечения (см. раздел 8).

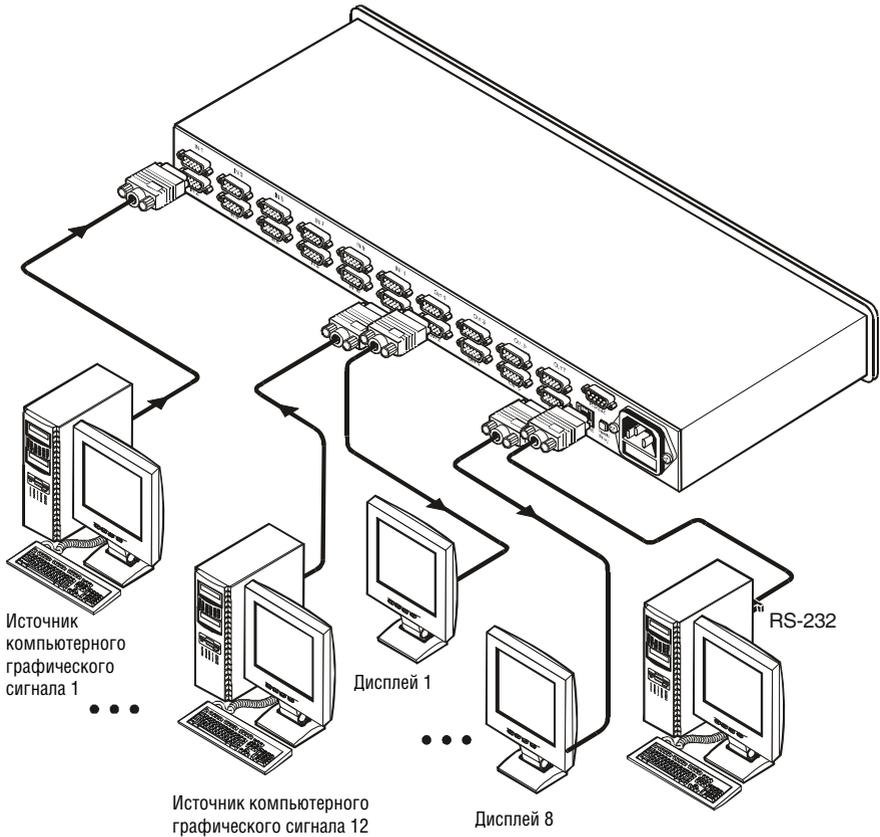


Рис. 2. Подсоединение матричного коммутатора UXGA 12x8 VP-12x8

6.2 Управление посредством RS-232 (например, с помощью PC)

Чтобы подсоединить PC к устройству **VP-12x8**, воспользуйтесь нуль-модемным адаптером из комплекта поставки устройства (рекомендуется):

- Подсоедините к порту RS-232 DB9 на задней панели устройства **VP-12x8** нуль-модемный адаптер и соедините его с помощью 9-жильного кабеля с распайкой «один к одному» с портом RS-232 DB9 на PC.

Чтобы подсоединить PC к устройству **VP-12x8** без использования нуль-модемного адаптера:

- Подсоедините порт RS-232 DB9 на PC к порту RS-232 DB9 на задней панели устройства **VP-12x8**, как это показано на рис. 4.

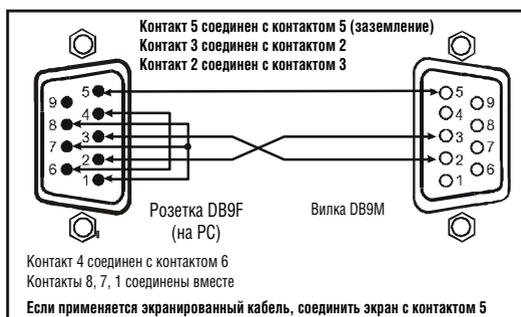


Рис. 4. Подключение к ПК без применения нуль-модемного адаптера

6.3 Настройка порта Ethernet

Чтобы настроить порт Ethernet, необходимо подключить **VP-12x8** к Ethernet одним из следующих способов:

- С помощью перекрестного кабеля (см. раздел 6.3.1) для непосредственного соединения с PC
- С помощью прямого кабеля (см. раздел 6.3.2) для подсоединения через сетевой концентратор или сетевой маршрутизатор.

6.3.1 Подсоединение порта ETHERNET непосредственно к PC (перекрестный кабель)

Имеется возможность подсоединения порта Ethernet **VP-12x8** 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 **VP-12x8** во время первоначальной настройки (192.168.1.39).

После подсоединения к порту Ethernet настройте PC в следующем порядке:

1. Щелкните правой кнопкой мыши на значке **My Network Places (Сетевые подключения)**, 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. 6).

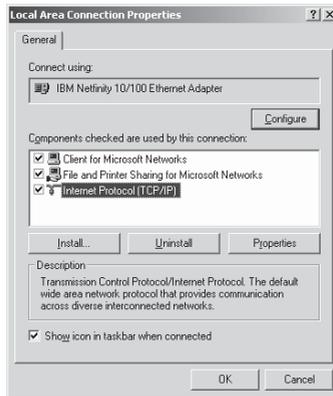


Рис. 6. Окно свойств локального подключения

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

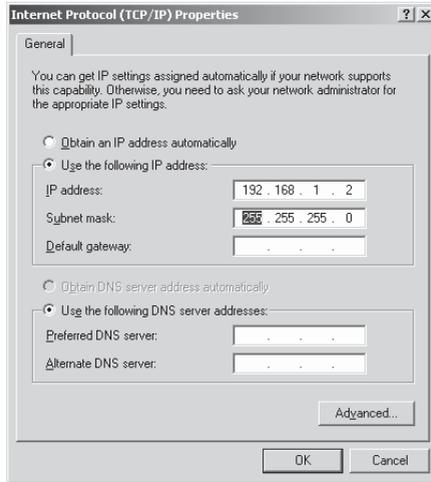


Рис. 7. Окно свойств интернет-протокола (TCP/IP)

6.3.2 Подсоединение порта ETHERNET через сетевой концентратор (прямой кабель)

Имеется возможность подсоединения порта Ethernet **VP-12x8** к порту Ethernet на сетевом концентраторе или маршрутизаторе посредством прямого кабеля с разъемами RJ-45.

6.3.3 Управление с помощью порта Ethernet

Для управления одним или несколькими устройствами посредством Ethernet необходимо подключиться к ведущему устройству (устройству с машинным номером № 1) посредством порта Ethernet, соединенного с PC. Воспользуйтесь PC для первоначальной настройки, как это описано в разделе 6.3.

Подробные указания по установке и настройке порта Ethernet 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 УПРАВЛЕНИЕ VP-12x8

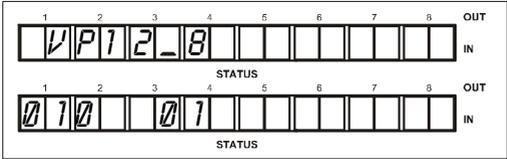
В настоящем разделе описаны параметры 7-разрядного дисплея (см. раздел 7.1), а так же как:

- Подтверждать настройки, см. раздел 7.2
- Сохранять и вызывать настройки входов/выходов, см. раздел 7.3
- Блокировать кнопки передней панели, см. раздел 7.4

7.1 Отображение параметров устройства

На 7-разрядный дисплей выводятся различные наборы информации, в соответствии с примерами, приведенными в таблице 5:

Таблица 5. 7-разрядный дисплей состояния STATUS

Дисплей STATUS	отображает:
<p>Начальный вид дисплея:</p>  <p>Пример: версия встроенного программного обеспечения 1.0, номер устройства 1.</p>	<p>Примерно через 2 секунды после включения выводится имя устройства, а затем номер версии встроенного программного обеспечения и номер устройства.</p>
<p>Обычный вид дисплея:</p>  <p>Пример: вход 7 соединен с выходом 1; вход 12 соединен с выходом 2; вход 8 соединен с выходом 3 и т.д.</p>	<p>Обычный вид дисплея (во время обычной работы) Входы, подключенные к выходам.</p>

7.2 Подтверждение настроек

Выберите режим работы AT ONCE (НЕМЕДЛЕННО) или CONFIRM (С ПОДТВЕРЖДЕНИЕМ).

В режиме AT ONCE (кнопка TAKE не светится):

- Исполнение происходит немедленно после нажатия сочетания кнопок OUT-IN.
- Экономится время, так как исполнение происходит немедленно, и действие не требует подтверждения пользователем.
- Не предусмотрено никакой защиты путем изменения действия в случае ошибки.

В режиме CONFIRM (кнопка TAKE светится):

- Имеется возможность ввести несколько действий, а затем подтвердить их одним нажатием кнопки TAKE, чтобы одновременно скоммутировать несколько переключателей.
- Каждое действие требует подтверждения пользователя, причем появляется дополнительный способ предотвращения ошибки коммутации.
- Исполнение задерживается до подтверждения действия пользователем (если кнопку TAKE не нажать в течение 1 минуты (тайм-аут), действие отменяется).
- Обеспечивается защита с целью предотвращения ошибочной коммутации.

При нажатии сочетания кнопок OUT-IN при работе **VP-12x8** в режиме AT ONCE коммутация выполняется немедленно. Если **VP-12x8** работает в режиме CONFIRM, нажмите мигающую кнопку TAKE, чтобы подтвердить коммутацию.

7.2.1 Переключение между режимами AT ONCE и CONFIRM

Для переключения между режимами AT ONCE и CONFIRM, действуйте в следующем порядке:

1. Нажмите кнопку TAKE, чтобы переключить режим работы с AT ONCE (НЕМЕДЛЕННО — кнопка TAKE не светится) на CONFIRM (С ПОДТВЕРЖДЕНИЕМ — кнопка TAKE подсвечивается). Теперь выполнение действия требует подтверждения, а кнопка TAKE подсвечивается.
2. Нажмите на подсвеченную кнопку TAKE, чтобы переключить режим работы с CONFIRM обратно на AT ONCE. Действия больше не требуют подтверждения пользователя, а кнопка TAKE больше не светится.

7.2.2 Подтверждение операции коммутации

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

1. Нажмите сочетание кнопок выходов-входов OUT-IN. На 7-разрядном дисплее мигает соответствующая индикация. Кнопка TAKE также мигает.
2. Нажмите на мигающую кнопку TAKE, чтобы подтвердить выполнение действия. Соответствующая индикация на 7-разрядном дисплее прекращает мигать. Кнопка TAKE светится.

Чтобы подтвердить выполнение нескольких действий (в режиме CONFIRM), действуйте в следующем порядке:

1. Последовательно нажмите каждое из сочетаний вход-выход OUT-IN. На 7-разрядном дисплее мигает соответствующая индикация. Кнопка TAKE также мигает.

2. Нажмите на мигающую кнопку TAKE, чтобы подтвердить выполнение всех действий. Соответствующая индикация на 7-разрядном дисплее прекращает мигать. Кнопка TAKE светится.

7.3 Сохранение и вызов настроек входов/выходов

Имеется возможность сохранения в памяти и вызова до 12 наборов с помощью 12 кнопок выбора входов, как это показано на рис. 7. При управлении с помощью RS-232 имеется возможность сохранения в памяти и вызова до 16 наборов настроек.

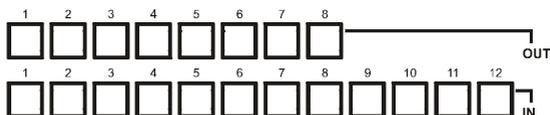


Рис. 11. Сохранение/вызов набора настроек с помощью кнопок входов/выходов

7.3.1 Сохранение набора настроек входов/выходов

Чтобы сохранить текущие настройки в памяти:

1. Нажмите кнопку STO.
Кнопка STO мигает.
2. Нажмите одну из 12 кнопок выбора входа IN (ее номер станет номером настройки, в которой сохраняется текущее состояние). В режиме подтверждения Confirm нажмите кнопку TAKE, чтобы подтвердить действие.
Данные сохраняются в памяти по данной ссылке.

7.3.2 Вызов набора настроек входов/выходов

Чтобы вызвать настройки:

1. Нажмите кнопку RCL.
Кнопка RCL мигает.
2. Нажмите соответствующую кнопку выбора входа IN (ее номер соответствует номеру настройки). В режиме подтверждения Confirm этот набор настроек будет мигать на 7-разрядном дисплее, кнопки RCL и TAKE также будут мигать до нажатия кнопки TAKE.
По данной ссылке из памяти вызываются данные.

Совет: Если Вы не можете вспомнить, какое из 12 сочетаний входов/выходов Вам требуется, установите **VP-12x8** в режим подтверждения Confirm и в ручном режиме просматривайте все сочетания входов/выходов до тех пор, пока не найдете нужное.

7.3.3 Удаление набора настроек входов/выходов

Чтобы удалить набор настроек из памяти, действуйте в следующем порядке:

1. Одновременно нажмите кнопки STO и RCL. Обе кнопки STO и RCL мигают.
2. Нажмите соответствующую кнопку IN. Это приведет к стиранию набора настроек входов/выходов из заданной ячейки памяти, оставляя ее пустой и доступной.

При сохранении нового набора настроек поверх ранее записанного (без его предварительного удаления) заменяет предыдущий набор настроек.

7.4 Блокировка передней панели

Чтобы предотвратить случайное изменение настроек или вмешательство в них с помощью передней панели, заблокируйте **VP-12x8**. Разблокировка отключает механизм защиты.

Чтобы заблокировать **VP-12x8**:

- Нажмите кнопку LOCK и удерживайте ее в нажатом положении не менее чем 2 секунды. Кнопка LOCK подсвечивается, блокируя органы управления передней панели. Нажатие на кнопки не будет иметь никакого действия, кроме того, что кнопка LOCK начнет мигать (это должно сообщать о том, что необходимо разблокировать управление посредством передней панели. Несмотря на это, пусть даже и передняя панель заблокирована, Вы можете управлять с помощью управляющего программного обеспечения РС.

Чтобы разблокировать **VP-12x8**:

- Нажмите на подсвеченную кнопку LOCK и удерживайте ее в нажатом положении не менее чем 2 секунды. **VP-12x8** разблокируется, и кнопка LOCK прекращает светиться.

Передняя панель разблокирована.

8 ОБНОВЛЕНИЕ ФЛЭШ-ПАМЯТИ

VP-12x8 позволяет выполнить модернизацию обоих микроконтроллеров:

- Микроконтроллера коммутатора (см. подраздел 9.1).
- Микроконтроллера Ethernet (см. подраздел 9.2).

8.1 Обновление флэш-памяти коммутатора

Встроенное программное обеспечение **VP-12x8** размещается во флэш-памяти, что позволяет модернизировать встроенное программное обеспечение до новейшей версии Kramer в считанные минуты! Обновление должно выполняться только опытным техническим персоналом. Ошибка при обновлении приведет к неисправности устройства. Процесс включает в себя:

- Загрузку из интернета (см. подраздел 8.1.1).
- Подсоединение PC к порту RS-232 (см. подраздел 8.1.2).
- Обновление встроенного программного обеспечения (см. подраздел 8.1.3).

8.1.1 Загрузка из интернета

Вы можете загрузить новейшую версию файла из интернета. Для этого:

1. Зайдите на веб-сайт www.kramerelectronics.com и загрузите файл «*FLIP_VP12x8.zip*» из раздела «Technical Support» (техническая поддержка).
2. Распакуйте файл «*FLIP_VP12x8.zip*» в папку (например, C:\Program Files\Kramer Flash).
3. Создайте ярлык на рабочем столе для файла «*FLIP.EXE*».

8.1.2 Подсоединение PC к порту RS-232

Прежде чем приступить к установке новейшей версии встроенного программного обеспечения Kramer в устройство **VP-12x8**, выполните следующее:

1. Подсоедините порт RS-232 DB9, расположенный на задней панели, в соответствии с указаниями подраздела 6.2.
2. Установите на задней панели кнопку FLASH PROG в положение **Program** с помощью небольшой отвертки.
3. Включите устройство.

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

8.1.3 Обновление встроенного программного обеспечения

Выполните следующие операции для обновления встроенного программного обеспечения:

1. Дважды щелкните на ярлыке на рабочем столе «*Shortcut to FLIP.EXE*». Появится окно заставки, изображенное ниже.

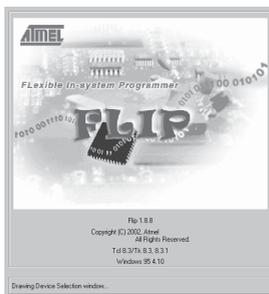


Рис. 8. Окно заставки

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



Рис. 9. 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*»:

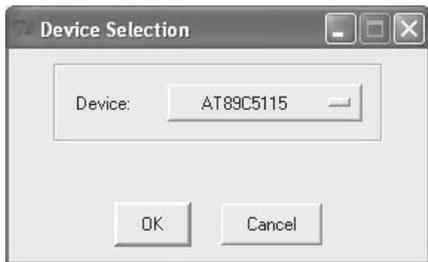


Рис. 10. Окно *Device Selection*

4. Щелкните кнопку, расположенную после названия устройства, и выберите из списка «*AT89C51RD2*».

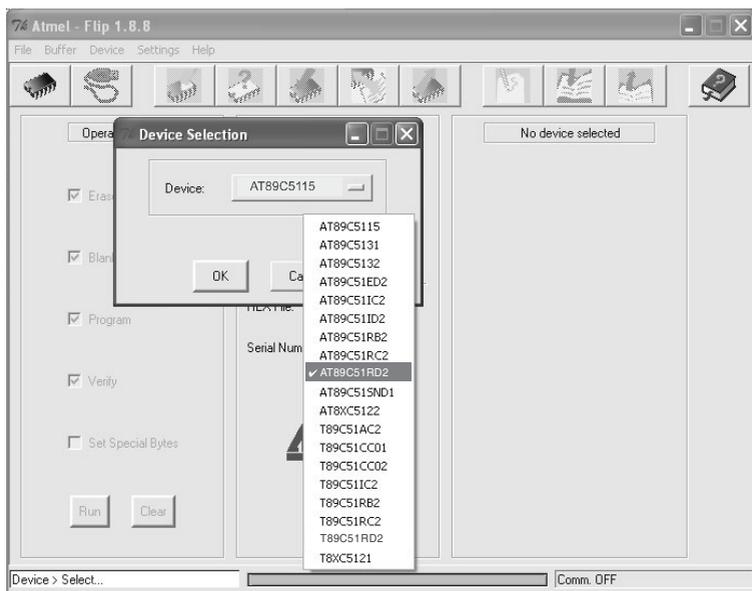


Рис. 11. Окно *Device Selection*

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

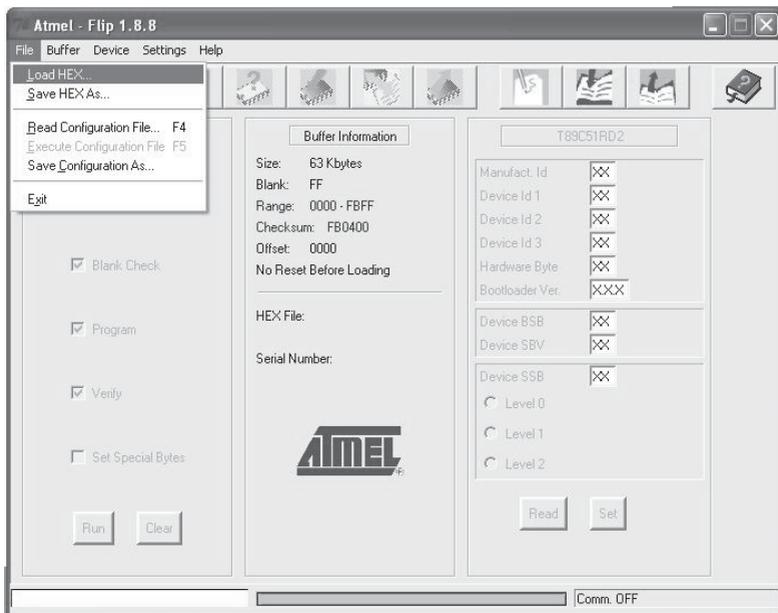


Рис. 12. Загрузка файла Hex

6. Появится окно открытия файла Open File. Выберите соответствующий файл HEX, который содержит обновленную версию встроенного программного обеспечения **VP-12x8** (например, **44M_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.

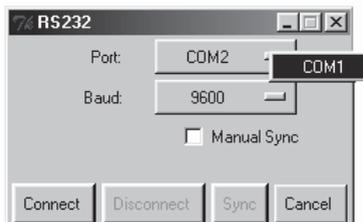


Рис. 13. Окно RS-232

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: VS88HC.hex*».

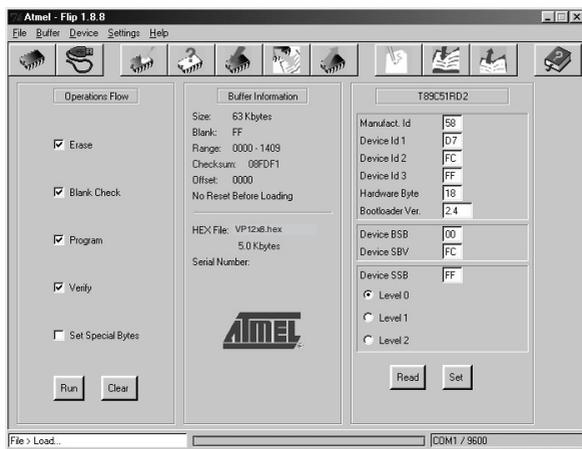


Рис. 14. Окно *Atmel — Flip Window* (при подключении)

9. Щелкните кнопку *Run*.

После завершения каждого из этапов операции контрольное окошко данного этапа должно окрашиваться в зеленый цвет.

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

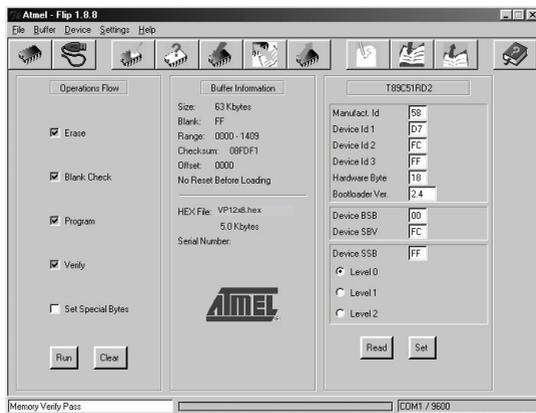


Рис. 15. Окно Atmel — Flip (Операция выполнена)

10. Закройте окно «Atmel — Flip».

11. Отсоедините **VP-12x8** от электросети.12. При необходимости отсоедините от порта *RS-232* на задней панели устройства **VP-12x8** нуль-модемный адаптер.13. Отожмите кнопку *FLASH PROG* на задней панели (см. Таблицу 3).14. Подсоедините **VP-12x8** к электросети.

После инициализации новая версия программного обеспечения **VP-12x8** выводится на 7-сегментный дисплей *STATUS*.

8.2 Обновление флэш-памяти Ethernet

Встроенное программное обеспечение **VP-12x8** размещается во флэш-памяти, что позволяет модернизировать встроенное программное обеспечение до новейшей версии Kramer в считанные минуты! Процесс включает в себя:

- Загрузку из интернета (см. подраздел 8.2.1).
- Подсоединение PC к порту RS-232 (см. подраздел 8.2.2).
- Обновление встроенного программного обеспечения (см. подраздел 8.2.3).

8.2.1 Загрузка из интернета

Вы можете загрузить новейшую версию файла из интернета. Для этого:

1. Зайдите на веб-сайт www.kramerelectronics.com и загрузите файл «*SetKFRETH11-xx.zip*» из раздела «Technical Support» (техническая поддержка).
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.

8.2.2 Подсоединение PC к порту RS-232

Прежде чем приступить к установке новейшей версии встроенного программного обеспечения Kramer Ethernet в устройство **VP-12x8**, выполните следующее:

1. Подсоедините к порту RS-232 DB9 (COM 1) VP-12x8 нуль-модемный адаптер и соедините нуль-модемный адаптер с помощью 9-жильного кабеля с распайкой «один к одному» с портом RS-232 DB9 на PC.
2. Установите переключатель ETHERNET PROGRAM/NORMAL, расположенный на нижней панели устройства, в положение PROGRAM.
3. Подсоедините устройство к электросети.

8.2.3 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. 20).

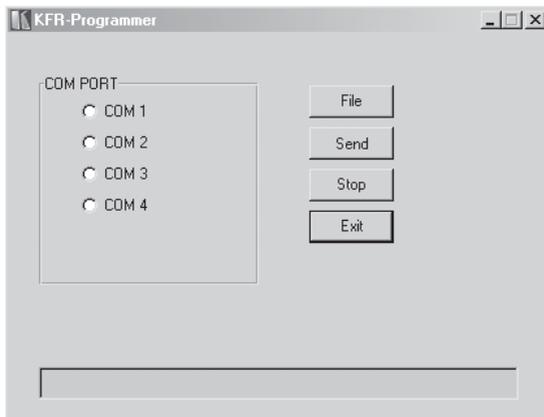


Рис. 16. Окно программы KFR-Programmer

2. Выберите нужный COM-порт (тот, который соединяет **VP-12x8** 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 **VP-12x8** от электросети.
7. Установите переключатель ETHERNET PROGRAM/NORMAL, расположенные на нижней панели устройства, в положение NORMAL.
8. Подсоедините устройство к электросети.

9 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В таблице 6 приведены технические характеристики **VP-12x8**.

Таблица 6. Технические характеристики матричного коммутатора UXGA 12x8 VP-12x8

ВХОДЫ:	12 15-контактных разъемов типа HD (от VGA до UXGA)
ВЫХОДЫ:	8 15-контактных разъемов типа HD (от VGA до UXGA)
МАКС. УРОВЕНЬ ВЫХОДНОГО СИГНАЛА:	размах 2,2 В
ПОЛОСА ПРОПУСКАНИЯ (-3 дБ):	380 МГц
ДИФФ. УСИЛЕНИЕ:	0,06%
ДИФФ. ФАЗА:	0,03°
К-ФАКТОР:	<0,05%
ОТНОШЕНИЕ СИГНАЛ/ШУМ:	71,5 дБ на 5 МГц
ПЕРЕКРЕСТНЫЕ ПОМЕХИ (все каналы работают):	-49 дБ на 5 МГц
СВЯЗЬ:	По постоянному току
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ:	100...264 В переменного тока, 50/60 Гц; 12 ВА макс.
ГАБАРИТЫ:	19 дюймов (Ш), 7 дюймов (Г), 1U (В), для монтажа в стойку
ВЕС:	2,7 кг приблизительно
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:	Сетевой шнур, нуль-модемный адаптер, управляющее программное обеспечение на основе Windows®, ИК пульт дистанционного управления

Технические характеристики могут быть изменены без уведомления

10 ТАБЛИЦА 16-РИЧНЫХ КОДОВ ДЛЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА

16-ричные коды, перечисленные в данном разделе, предназначены для настройки каналов передачи видеосигнала отдельного устройства (определенного как устройство с машинным номером № 1), подключенного либо посредством RS-232, либо посредством Ethernet.

Таблица 7. 16-ричные коды VP-12x8 для коммутации видеоканалов

	Коммутируемые видеоканалы							
	OUT 1	OUT 2	OUT 3	OUT 4	OUT 5	OUT 6	OUT 7	OUT 8
IN 1	01 81 81 81	01 81 82 81	01 81 83 81	01 81 84 81	01 81 85 81	01 81 86 81	01 81 87 81	01 81 88 81
IN 2	01 82 81 81	01 82 82 81	01 82 83 81	01 82 84 81	01 82 85 81	01 82 86 81	01 82 87 81	01 82 88 81
IN 3	01 83 81 81	01 83 82 81	01 83 83 81	01 83 84 81	01 83 85 81	01 83 86 81	01 83 87 81	01 83 88 81
IN 4	01 84 81 81	01 84 82 81	01 84 83 81	01 84 84 81	01 84 85 81	01 84 86 81	01 84 87 81	01 84 88 81
IN 5	01 85 81 81	01 85 82 81	01 85 83 81	01 85 84 81	01 85 85 81	01 85 86 81	01 85 87 81	01 85 88 81
IN 6	01 86 81 81	01 86 82 81	01 86 83 81	01 86 84 81	01 86 85 81	01 86 86 81	01 86 87 81	01 86 88 81
IN 7	01 87 81 81	01 87 82 81	01 87 83 81	01 87 84 81	01 87 85 81	01 87 86 81	01 87 87 81	01 87 88 81
IN 8	01 88 81 81	01 88 82 81	01 88 83 81	01 88 84 81	01 88 85 81	01 88 86 81	01 88 87 81	01 88 88 81
IN 9	01 89 81 81	01 89 82 81	01 89 83 81	01 89 84 81	01 89 85 81	01 89 86 81	01 89 87 81	01 89 88 81
IN 10	01 8A 81 81	01 8A 82 81	01 8A 83 81	01 8A 84 81	01 8A 85 81	01 8A 86 81	01 8A 87 81	01 8A 88 81
IN 11	01 8B 81 81	01 8B 82 81	01 8B 83 81	01 8B 84 81	01 8B 85 81	01 8B 86 81	01 8B 87 81	01 8B 88 81
IN 12	01 8C 81 81	01 8C 82 81	01 8C 83 81	01 8C 84 81	01 8C 85 81	01 8C 86 81	01 8C 87 81	01 8C 88 81

11 ПРОТОКОЛ СВЯЗИ

KRAMER PROTOCOL 2000

VP-12x8 совместим с протоколом связи Kramer Protocol 2000 версии 0.49, описываемым ниже. Данные через интерфейсы RS-232 или Ethernet передаются посылками по 4 байта, содержание которых определено ниже. При работе через RS-232 используется нуль-модемное соединение устройства и контроллера. По умолчанию скорость передачи данных 9600 бит/с, без проверки четности, 8 бит данных и один стоповый бит.

Таблица 8. Определения протокола

СЗР

МЗР

НАПРАВЛЕНИЕ		ИНСТРУКЦИЯ					
0	D	N5	N4	N3	N2	N1	N0
7	6	5	4	3	2	1	0

Первый байт

ВХОД							
1	I6	I5	I4	I3	I2	I1	I0
7	6	5	4	3	2	1	0

Второй байт

ВЫХОД							
1	O6	O5	O4	O3	O2	O1	O0
7	6	5	4	3	2	1	0

Третий байт

НОМЕР УСТРОЙСТВА							
1	OVR	X	M4	M3	M2	M1	M0
7	6	5	4	3	2	1	0

Четвертый байт

Первый байт: Бит 7 — всегда 0.

D — направление передачи: устанавливается в 0 при передаче из компьютера в коммутаторы, и в 1 — при передаче из коммутатора в компьютер.

N5-N0 — инструкции.

Функция, которую должен выполнить коммутатор, задается в поле ИНСТРУКЦИЯ длиной 6 бит. Аналогично, если устройство обрабатывает нажатие кнопок передней панели устройства, то в этих битах посылки, отправляемой в компьютер, содержится код выполненной функции. Список инструкций приведен в таблице 16. В битах N5-N0 должен содержаться номер инструкции.

Второй байт:

Бит 7 — всегда 1.

16 ... 10 — номер входа.

При коммутации (т.е. выполнении инструкций с кодами 1 и 2) в поле ВХОД (7 бит) задается номер входа, который должен коммутироваться. Аналогично, в посылке, отправляемой коммутатором при коммутации кнопками передней панели, в этом поле содержится номер входа, коммутация которого была выполнена. При выполнении других операций поле содержит значение в соответствии с таблицей 16.

Третий байт:

Бит 7 — всегда 1.

06 ... 00 — номер выхода.

При коммутации (т.е. выполнении инструкций с кодами 1 и 2) в поле ВЫХОД (7 бит) задается номер выхода, на который должна быть выполнена коммутация. При коммутации с передней панели прибора в этом поле содержится номер выхода, на который была выполнена коммутация. При выполнении других операций поле содержит значение в соответствии с таблицей 16.

Четвертый байт:

Бит 7 — всегда 1.

Бит 5 — не используется.

OVR — игнорировать номер устройства.

M4 ... M0 — номер устройства.

Используется адресация устройств в системе по их номерам устройств. Индивидуальный номер устройства используется для обращения через один последовательный порт к нескольким приборам, объединенным в сеть. Если установлен бит OVR, то команду выполнят все устройства, но через интерфейс ответит только тот, адрес которого указан в посылке.

Если в системе только один прибор, следует установить его номер устройства равным 1, а в посылке всегда устанавливать MACHINE NUMBER = 1.

Таблица 9. Коды инструкций для протокола «Protocol 2000»

Примечание. Все числа в таблице десятичные, если не указано иное.

Инструкция		Содержимое полей		Примечание
№	Описание	ВХОД	ВЫХОД	
0	Сброс видеотракта	0	0	1
1	Коммутация видеосигнала	Номер коммутируемого видеовыхода (0 — отключение выхода)	Номер видеовыхода, на который должна быть выполнена коммутация (0 — на все выходы)	2
3	Сохранение состояния видеотракта	Номер ячейки памяти	0 для сохранения состояния, 1 для удаления	2, 3
4	Восстановление из памяти ранее сохраненного состояния видеотракта	Номер ячейки памяти	0	2, 3
5	Запрос состояния видеовыхода	Номер ячейки памяти	Номер выхода, состояние которого запрашивается	4, 3
15	Запрос о занятости данной ячейки памяти или запрос о наличии сигнала на определенном входе	Номер ячейки памяти или номер входа	0 — запрос о занятости ячейки памяти 1 — запрос о наличии сигнала на входе	8
16	ОШИБКА/ЗАНЯТО	Для недействительного/действительного значения входа (т.е. байт выхода = 4 или байт выхода = 5), этот байт устанавливается как номер входа	0 — ошибка 1 — неправильная инструкция 2 — вне диапазона 3 — устройство занято 4 — неправильный ввод 5 — правильный ввод 6 — переполнение буфера приема	9
30	Блокировка кнопок передней панели	0 — разблокировать 1 — заблокировать	0	2
31	Запрос состояния блокировки панели	0 — панель разблокирована 1 — панель заблокирована	0	16
57	Включить автоматическое сохранение	13 — не сохранять 14 — автоматическое сохранение	0	2, 12

61	Идентификация устройства	1 — наименование видеоустройства 2 — наименование аудиоустройства 3 — версия микропрограммы видеоустройства 4 — версия микропрограммы аудиоустройства 5 — наименование контроллера RS-422 6 — версия контроллера RS-422 7 — наименование устройства дистанционного управления 8 — номер версии устройства дистанционного управления 9 — версия протокола «Protocol 2000»	0 — запрос первых четырех разрядов 1 — запрос первого суффикса 2 — запрос второго суффикса 3 — запрос третьего суффикса 10 — запрос первого префикса 11 — запрос второго префикса 12 — запрос третьего префикса	13
62	Запрос характеристик прибора	1 — число входов 2 — число выходов 3 — количество сохраняемых конфигураций	1 — для видео 2 — для звука 3 — для SDI 4 — для панели дистанционного управления 5 — для контроллера RS-422	14
63	Расширенные данные	7 МЗР для данных входа	7 МЗР для данных выхода	

Примечания к приведенной выше таблице

Примечание 1. При сбросе ведущего коммутатора (например, при его включении) в компьютер посылается код сброса. Этот код, посланный коммутаторам, вызовет их сброс в состояние, сохраненное при последнем выключении.

Примечание 2. Инструкция может передаваться как от компьютера в коммутатор (при этом последний выполняет инструкцию), так и в обратном направлении — если коммутатор выполняет команду, поданную нажатием кнопки на передней панели. Например, если компьютер отправил посылку (в шестнадцатеричном коде) 01 85 88 83, то коммутатор с машинным номером 3 выполнит коммутацию входа 5 на выход 8. Если пользователь с передней панели выполнил коммутацию входа 1 на выход 7, то коммутатор отправит в компьютер код 41 81 87 83. Если компьютер посылает одну из инструкций этой группы коммутатору и она корректна, то коммутатор отвечает отправкой принятой четырехбайтовой посылки, в которой устанавливает в состояние логической единицы бит НАПРАВЛЕНИЕ первого байта.

Примечание 3. Ячейка № 0 имеет смысл текущего состояния коммутатора, а в ячейках с номерами 1 и выше сохраняются состояния коммутатора. Номера этих ячеек используются в командах сохранения и восстановления состояний.

Примечание 4. В ответ на инструкцию-запрос коммутатор возвращает полученные им код инструкции, поле ВХОД, и выдает запрошенный параметр в поле ВЫХОД. Значения параметров в ответах на инструкции 10 и 11 соответствуют определенным в инструкциях 7 и 8 соответственно. Например, если в приборе с сетевым номером 5 установлен режим раздельной коммутации видео и звука, то ответом на посылку 0В 80 80 85 будут 16-ричные коды 4В 80 81 85.

Примечание 8. Ответ на запрос о занятости ячейки памяти соответствует указанному в примечании 3, за исключением того, что поле ВЫХОД устанавливается в 0 при отсутствии данных в ячейке или при отсутствии сигнала, и в 1 при наличии записанного в ней состояния коммутатора или наличии видеосигнала.

Примечание 9. Код ошибки выдается коммутатором в компьютер, если он получил некорректный код инструкции или параметр в инструкции находится за пределами допустимого диапазона (например, при попытке сохранить состояние коммутатора в ячейке с номером, превышающим число ячеек, или выполнить коммутацию входа или выхода с номером, превосходящим их количество). Код ошибки также выдается, если при получении команды по интерфейсу RS-232 выполнялось программирование коммутатора с передней панели. Этот код не предназначен для отправки в коммутатор.

Примечание 12. По умолчанию текущее состояние коммутатора запоминается при каждом его изменении. Функция автоматического сохранения может быть отключена посылкой этого кода. Обратите внимание: при включении прибора всегда автоматически включается и автоматическое сохранение настроек.

Примечание 13. Это запрос для идентификации коммутаторов в системе. Если в поле ВЫХОД установлен 0, а в поле ВХОД — 1, 2, 5 или 7, то прибор в ответ пришлет номер модели. Отклик прибора представляет собой два десятичных числа в полях ВХОД и ВЫХОД. Например, для прибора 2216 ответ на запрос наименования будет следующим (в шестнадцатеричном виде):

7D 96 90 81 (т.е. 128+22 десятичное во втором байте и 128+16 десятичное в третьем байте).

Если в поле ВХОД установлены коды 3 или 4, то соответствующий прибор пришлет в ответ версию своей микропрограммы. Как и в предыдущем случае, отклик прибора представляет собой десятичные значения в полях ВХОД и ВЫХОД. В поле ВХОД содержится часть номера версии до десятичной точки, в поле ВЫХОД — часть номера, идущая после точки. Например, для версии 3.5 ответ на запрос наименования будет следующим (в шестнадцатеричном виде):

7D 83 85 81 (т.е. 128+3 десятичное во втором байте и 128+5 десятичное в третьем байте).

Если в поле ВЫХОД установлено значение 1, то в ответ прибор пришлет буквенный код, содержащийся в конце его наименования. Например, для VS-7588YC ответ на такой запрос будет следующим (в шестнадцатеричном виде):

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 соответствия для применения в определённой области, ограничиваются продолжительностью действия данной гарантии.

Исключение повреждений

Обязательства Kramer по отношению к любым дефектным изделиям ограничиваются ремонтом или заменой изделия, по нашему усмотрению. Kramer не несет ответственность за:

1. Повреждения иного имущества, вызванные дефектами данного изделия, ущерб, полученный вследствие неудобства изделия в работе, ущерб при невозможности использования изделия, потери времени, коммерческие потери; или
2. Любого другого ущерба, 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@kramerelectronics.com, info@kramer.ru**