

Kramer Electronics, Ltd.



**РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Коммутатор HDMI 8x1

Модель:

VS-81H

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	3
2	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	4
2.1	Быстрый запуск	4
3	ОБЗОР	6
3.1	Определение EDID	6
3.2	Относительно HDMI	6
3.3	Относительно HDCP	7
3.4	Рекомендации для достижения наилучших результатов	8
4	КОММУТАТОР HDMI 8x1 VS-81H	9
5	МОНТАЖ VS-81H В СТОЙКУ	12
6	ПОДСОЕДИНЕНИЕ КОММУТАТОРА HDMI 8x1 VS-81H	13
7	УПРАВЛЕНИЕ VS-81H	15
7.1	Режимы PC и DVD	15
7.2	Прием данных EDID	16
7.3	Подсоединение к PC	17
7.4	Управление посредством порта Ethernet	18
7.4.1	Подсоединение порта ETHERNET непосредственно к PC (перекрестный кабель)	18
7.4.2	Подсоединение порта ETHERNET через сетевой концентратор (прямой кабель)	20
7.4.3	Настройка управления через порт Ethernet	20
8	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	21
9	ПРОТОКОЛ СВЯЗИ	22
	Ограниченная гарантия	27

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 коммутатора HDMI 8x1 модели **VS-81H**. Этот прибор предназначен для следующих типовых приложений:

- Презентационные системы и реклама
- Арендные мероприятия и постановки

Пожалуйста, имейте в виду, что **VS-81H** идентичен **VS-81HDMI**; его наименование всего лишь изменено путем замены суффикса «HDMI» на «H» (в соответствии с правилами HDMI).

В комплект поставки входят:

- Распределитель HDMI 8x1 **VS-81H**
- Сетевой шнур, «ушки» для монтажа в стойку и нуль-модемный адаптер
- Управляющее программное обеспечение разработки компании Kramer на основе Windows® (его можно загрузить с нашего веб-сайта <http://www.kramerelectronics.com>), а также разработанные на основе Windows® менеджеры настройки сети Ethernet Ethernet Configuration Manager и менеджер виртуального последовательного порта Virtual Serial Port Manager
- Инфракрасный передатчик сигналов дистанционного управления Kramer (в комплекте — батарейки нужного типа и отдельное руководство пользователя)
- Настоящее руководство пользователя

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:

- Тщательно распаковать оборудование и сохранить оригинальную коробку и упаковочные материалы для возможных перевозок в дальнейшем;
- Ознакомиться с содержанием данного Руководства пользователя;
- Воспользоваться высококачественными кабелями Kramer высокого разрешения.

2.1 Быстрый запуск

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

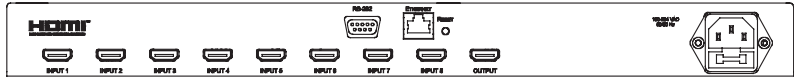
Шаг 1. Установите устройство — см. раздел 5.

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



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

Подсоедините вход и выход



Подсоедините PC или контроллер (посредством порта RS-232), либо Ethernet для управления VS-81H

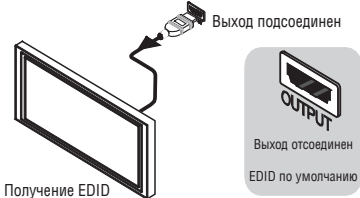
Шаг 3: Включите электропитание.

Шаг 4: Настройте устройство — см. раздел 7.

ПОЛУЧИТЕ ДАННЫЕ EDID

Подсоедините выход, чтобы получить данные EDID, или отсоедините выход, чтобы установить данные EDID по умолчанию.

- Включите устройство.
- Нажмите кнопку EDID
- **ДОЖДИТЕСЬ**, пока кнопки входов не перестанут последовательно мигать



УСТАНОВИТЕ РЕЖИМ PC или DVD

Режим PC — к входу подсоединен PC

Режим DVD — к входу подсоединен DVD

- Выключите устройство.
- Включите устройство, удерживая в нажатом положении кнопку Panel Lock. Удерживайте кнопку Panel Lock в нажатом положении в течение нескольких секунд, а затем отпустите и проверьте состояние кнопки INPUT:
 - В режиме DVD кнопки INPUT светятся
 - В режиме PC кнопки INPUT не светятся
- Нажимайте кнопку INPUT, чтобы переключаться между режимами PC и DVD



Шаг 5: Управляйте устройством.

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

3 ОБЗОР

VS-81H — это высококачественный коммутатор 8x1 сигналов HDMI.

В частности, **VS-81H**:

- Поддерживает полосу пропускания до 2,25 Гб/с на графический канал (этого достаточно для получения разрешающей способности до уровня UXGA/WUXGA на 60 Гц, а также для любых разрешений HD).
- Оснащен восемью кнопками выбора входов.
- Совместим с HDCP (High Definition Content Protection).
- Оснащен кнопкой OFF для отключения выходного сигнала и кнопкой блокировки передней панели PANEL LOCK — для предотвращения нежелательного вмешательства путем нажатия на кнопки передней панели.
- Занимает одну вертикальную ячейку (1U) в стандартной профессиональной 19-дюймовой стойке.

Управлять **VS-81H** можно с помощью:

- Кнопок передней панели
- Команд последовательного интерфейса RS-232, передаваемых с помощью системы сенсорного экрана, PC или другого контроллера последовательного интерфейса.
- Инфракрасного передатчика сигналов дистанционного управления производства Kramer.
- Сети Ethernet.

3.1 Определение EDID

Расширенные данные идентификации дисплея (Extended Display Identification Data, или EDID), по определению Ассоциации по стандартам в области видеоэлектроники (Video Electronics Standards Association, или VESA), — это структура данных, выдаваемых дисплеем в источник сигнала HDMI для описания его свойств. EDID позволяет **VS-81H** «знать», какого типа монитор подсоединен к выходу. В состав EDID входит наименование предприятия-изготовителя, размер дисплея, данные о яркости и (только для цифровых дисплеев) данные о расположении пикселей.

3.2 Относительно HDMI

Мультимедийный интерфейс высокого разрешения (High-Definition Multimedia Interface, или HDMI) — это полностью цифровой (обеспечивающий полностью цифровое воспроизведение видео без потерь, свойственных аналоговым интерфейсам, и без необходимости в цифро-аналоговом преобразовании) аудиовизуальный интерфейс, широко распространенный в индустрии развлечений и домашних кинотеатров. Он выдает изображение с максимально высоким разрешением и качеством

звучания.

HDMI, логотип HDMI и High-Definition Multimedia Interface являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками HDMI licensing LLC.

HDMI, в частности:

- Обеспечивает простоту (с сочетанием видеосигнала и многоканального звукового сигнала в одном кабеле) и снижение затрат, сложности и неопределенности, связанных с множеством кабелей, используемых в настоящее время в аудиовизуальных системах) взаимодействия между любыми аудиовизуальными источниками сигнала, например, декодером каналов кабельного телевидения, DVD-проигрывателем или AV-ресивером, с видеомонитором, например, с цифровым плоскпанельным ЖК/плазменным телевизором (DTV), с помощью одного длинного кабеля (технология HDMI рассчитана на использование конструкции стандартного кабеля с медным проводником длиной до 15 м).
- Поддерживает стандартный видеосигнал, улучшенный видеосигнал и видеосигнал высокого разрешения совместно с многоканальным звуковым сигналом при помощи одного кабеля. HDMI поддерживает множество звуковых форматов, от стандартного стереофонического до многоканального объемного звука. HDMI имеет возможность поддержки звука Dolby 5.1 и звуковых форматов высокого разрешения.
- Передает сигналы всех стандартов ATSC HDTV и поддерживает 8-канальный звуковой сигнал с полосой пропускания, имеющей резерв для соответствия усовершенствованиям и требованиям, которые появятся в дальнейшем.
- Дает покупателям преимущества качества превосходного несжатого цифрового видео, передаваемого через один кабель и удобный разъем. HDMI обеспечивает качество и функциональность цифрового интерфейса, в то же время поддерживая форматы несжатого видео в простой, оправданной по стоимости манере.
- Обрато совместим с DVI (цифровым визуальным интерфейсом).
- Поддерживает двустороннюю коммуникацию между источником видеосигнала (например, DVD проигрывателем) и цифровым телевизором, расширяя функциональные возможности системы — например, автоматическая смена конфигурации или воспроизведение одним нажатием кнопки.

HDMI способен поддерживать существующие форматы видеосигналов высокого разрешения (720p, 1080i и 1080p/60), форматы со стандартным разрешением, например, NTSC или PAL, а также 480p и 576p.

3.3 Относительно HDCP

Разработанный компанией Intel стандарт системы защиты цифрового содержимого в каналах с высокой пропускной способностью (High-Bandwidth Digital Content Protection, или HDCP) защищает цифровые звуковые и видеосигналы, передаваемые по линиям связи на разъемах DVI или HDMI между двумя HDCP-совместимыми устройствами, чтобы предотвратить воспроизведение материалов, защищенных авторскими правами. Для защиты правообладателей (например, киностудий) от копирования и распространения их программ стандарт HDCP обеспечивает защищенную шифрованием передачу цифровых сигналов.

3.4 Рекомендации для достижения наилучших результатов

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 **VS-81H** как можно дальше от мест с повышенной влажностью, запыленностью или от прямого солнечного света.

4 КОММУТАТОР HDMI 8x1 VS-81H

На рис. 1 и в таблице 1 дано определение органов управления и контроля VS-81H.

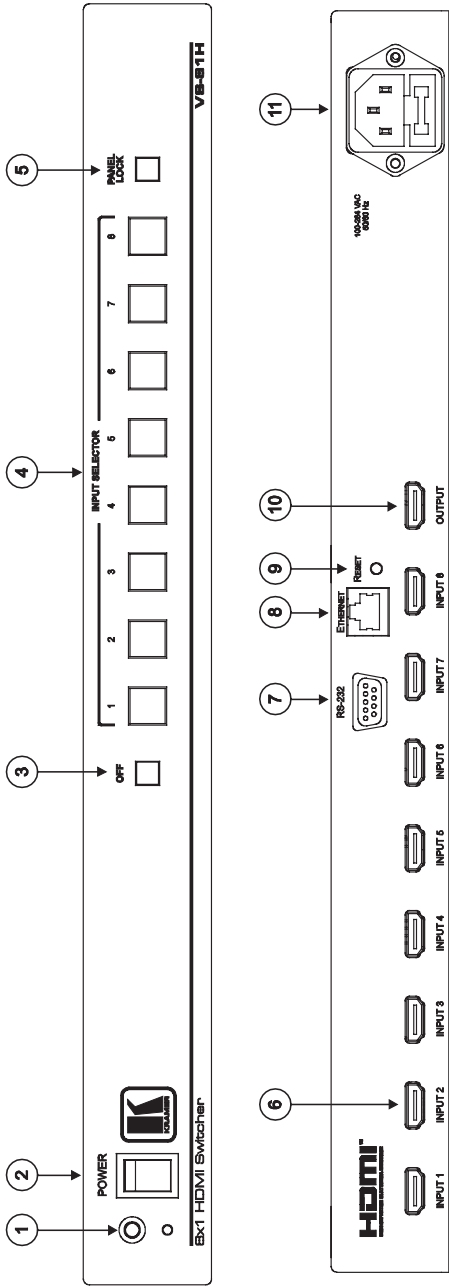


Рис. 1. Коммутатор HDMI 8x1 VS-81H — органы управления и контроля

Таблица 1. Органы управления и контроля коммутатора HDMI 8x1 VS-81H

№	Компонент	Назначение
1	ИК приемник	При приеме сигнала от инфракрасного передатчика сигналов дистанционного управления Kramer подсвечивается светодиодный индикатор.
2	Выключатель <i>POWER</i>	Подсвеченный выключатель для включения и выключения устройства.
3	Кнопка <i>OFF</i>	Для включения и выключения режима отключения выходного сигнала. Мигает при отличии данных EDID подсоединенного монитора от последнего сохраненного блока данных EDID.
4	Кнопка выбора входа <i>INPUT SELECT</i>	Нажмите для выбора входа (с 1-го по 8-й).
5	Кнопка <i>PANEL LOCK</i>	Для включения и выключения блокировки кнопок передней панели, для считывания данных EDID и для установки режима PC/PVD.
6	Разъемы <i>INPUT</i> типа HDMI	Для соединения с источниками сигнала HDMI (с 1-го по 8-й)
7	9-контактный порт <i>RS-232</i> типа D-Sub	Для соединения с PC или устройством дистанционного управления.
8	Разъем <i>ETHERNET</i>	Для соединения с PC или другим контроллером Ethernet.
9	Кнопка <i>RESET</i>	Нажмите кнопку сброса настроек Ethernet к значениям по умолчанию, установленным на предприятии-изготовителе: IP Number (IP адрес): 192.168.1.39 Mask (Маска подсети): 255.255.255.0 Gateway (Шлюз): 192.168.1.1 Сначала отсоедините сетевой шнур, а затем подсоедините обратно, удерживая в нажатом положении кнопку <i>RESET</i> . Устройство включится и загрузит в память настройки по умолчанию, установленные на предприятии-изготовителе.
10	Разъем <i>OUTPUT</i> типа HDMI	Для соединения с приемником сигнала HDMI.
11	Вход электропитания от сети с предохранителем	Разъем переменного тока, осуществляющий подачу электропитания на устройство

5 МОНТАЖ VS-81H 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!

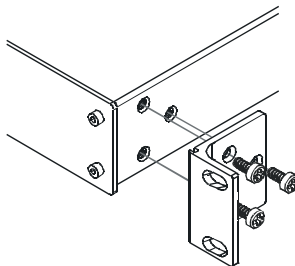
При установке прибора в 19-дюймовую стойку убедитесь, что:

- 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 КОММУТАТОРА HDMI 8x1 VS-81H

Чтобы подсоединить коммутатор HDMI 8x1 **VS-81H** в соответствии с примером, приведенным на рис. 2, действуйте в следующем порядке (предварительно выключив всю аппаратуру):

1. При необходимости:
 - Установите соответствующие входы в режим DVD (см. раздел 7.1)
 - Выполните прием данных EDID (см. раздел 7.2)
2. Подсоедините (не обязательно все) источники сигнала HDMI в следующем порядке:
 - Мультимедийный проигрыватель — к разъему INPUT 1
 - Декодер кабельного телевидения — к разъему INPUT 2
 - DVD проигрыватель — к разъему INPUT 6
 - DVD проигрыватель — к разъему INPUT 8
3. Подсоедините к разъему OUTPUT типа HDMI приемник сигнала HDMI (например, плазменный дисплей).
4. При необходимости подсоедините PC и/или устройство управления к порту RS-232 (см. раздел 7.3) или к порту ENHERNET (см. раздел 7.4).
5. Подсоедините сетевой шнур к розетке электросети (на рис. 2 не показана).
6. По завершении подсоединений включите **VS-81H**, а затем — всю остальную аппаратуру.

Нажимайте на кнопки INPUT SELECTOR (с 1-й по 8-ю), чтобы выбрать, какой входной сигнал HDMI направляется на вход. Кнопки входов при этом подсвечиваются.

Чтобы пользоваться **VS-81H**, действуйте в следующем порядке:

1. Включите устройство.
2. Выполните прием данных EDID (см. раздел 7).

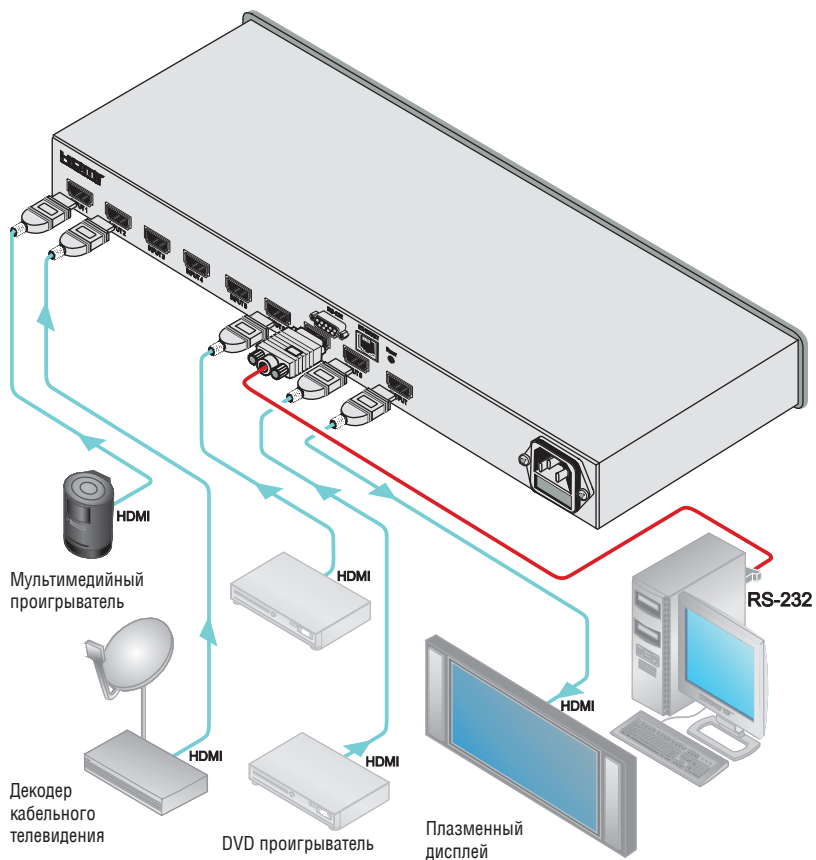


Рис. 2. Подсоединение коммутатора HDMI 8x1 VS-81H

7 УПРАВЛЕНИЕ VS-81H

В настоящем разделе описываются:

- Режим PC и режим DVD (см. раздел 7.1).
- Порядок выполнения приема данных EDID (см. раздел 7.2).
- Порядок управления устройством посредством RS-232 (см. раздел 7.3).
- Порядок управления устройством посредством порта Ethernet (см. раздел 7.4).

7.1 Режимы PC и DVD

В **VS-81H** предусмотрено два режима работы, которые определяются для каждого из входов: режим PC (установлен по умолчанию) и режим DVD:

- Режим PC предназначен для использования при подсоединении к одному или более входам компьютера или нескольких компьютеров посредством кабельного переходника DVI-HDMI (например, **Kramer HDMI-DVI** типа **C-HM/DM** различной длины (от 0,9 до 15,2 м)).
- Режим DVD используется при подсоединении DVD устройства или нескольких DVD устройств к входам.

В режиме PC вход должен иметь постоянный доступ к данным EDID (по умолчанию или принятым от выхода), чтобы предотвратить перезапуск компьютера при отсутствии выходного подсоединения. В режиме DVD данные EDID подсоединенного выхода доступны только в том случае, когда вход, к которому подсоединено DVD устройство, коммутируется на выход.

Режим PC и режим DVD можно применять к отдельному устройству или к нескольким входам. Например, если требуется подсоединить компьютер к входу INPUT 1, еще один компьютер — к входу INPUT 2, а ко всем остальным входам — DVD устройства, установите входы INPUT 1 и INPUT 2 в режим PC, а входы от INPUT 3 до INPUT 8 — в режим DVD.

Чтобы устанавливать входы в режим PC либо в режим DVD, действуйте в следующем порядке:

1. Выключите устройство.
2. Включите устройство вновь, удерживая в нажатом положении кнопку PANEL LOCK. Кнопки INPUT мигают одновременно.
3. Удерживайте кнопку PANEL LOCK в нажатом положении в течение нескольких секунд, а затем отпустите ее. Кнопка LOCK мигает.

Если кнопка выбора входа подсвечена, это сигнализирует о том, что вход установлен в режим DVD.

Если кнопка выбора входа не светится, это сигнализирует о том, что вход установлен в режим PC.

4. Переключение между режимом PC (кнопка входа не светится) и

режимом DVD (кнопка входа подсвечена) выполняется путем нажатия на кнопку этого входа.

5. Для выхода из состояния выбора режима нажмите кнопку PANEL LOCK.
6. Компьютеры можно подсоединять к входам, которые установлены в режим PC, а DVD устройства — к входам, которые установлены в режим DVD.

В таблице 2 приведены все различия между режимом PC и режимом DVD:

Таблица 2. Параметры режима PC и режима DVD

Режим PC	Режим DVD
Вход подсоединен к компьютеру.	Вход подсоединен к мультимедийному устройству, например, к DVD проигрывателю, декодеру кабельного телевидения и т.п.
Данные EDID доступны все время (для предотвращения перезапуска компьютера).	Данные EDID доступны только тогда, когда данный вход соединяется с выходом
Источник данных EDID для входа — данные EDID по умолчанию или принятые данные EDID (см. раздел 7.2).	Данные EDID для входа непосредственно считываются с подсоединенного выхода.

7.2 Прием данных EDID

Принятые данные EDID используются при установке входа в режим PC.

Чтобы принять данные EDID, действуйте в следующем порядке:

1. Выключите устройство.
2. Включите устройство вновь, удерживая в нажатом положении кнопки PANEL LOCK и INPUT 8.

Во время приема данных EDID кнопки выбора входа INPUT последовательно мигают.

3. Отпустите кнопки PANEL LOCK и INPUT 8.

Если был подсоединен выход, данные EDID этого выхода считываются на все входы. Если выход подсоединен не был, на все входы считываются данные EDID по умолчанию.

7.3 Подсоединение к PC

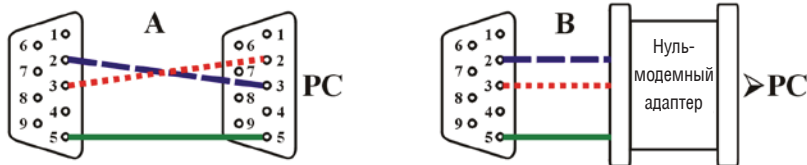
Имеется возможность подсоединения устройства с помощью перекрестного соединения RS-232, с помощью, например, PC. Для подключения по методу А или В необходим перекрестный кабель, или нуль-модемный адаптер соответственно. Если используется экранированный кабель, соедините экран с контактом 5.

Метод А: Подсоедините 9-контактный порт RS-232 типа D-sub на PC к 9-контактному порту RS-232 типа D-sub на устройстве с помощью перекрестного кабеля (контакт 2 — на контакт 3, контакт 3 — на контакт 2, а контакт 5 — на контакт 5).

Примечание: Необходимость в подсоединении всех остальных контактов отсутствует.

Для данного устройства не требуется аппаратное управление потоком данных, В тех редких случаях, когда контроллер нуждается в аппаратном управлении потоком данных, следует соединить между собой контакты с 1, 7 и 8, а контакт 4 — с контактом 6 со стороны контроллера.

Метод В: Подсоедините 9-контактный порт RS-232 типа D-sub на устройстве с помощью прямого кабеля к нуль-модемному адаптеру и подсоедините нуль-модемный адаптер к 9-контактному порту RS-232 типа D-sub на PC. В прямом кабеле обычно содержатся все 9 проводов для полномасштабного соединения с разъемом типа D-sub. Поскольку нуль-модемный адаптер (в котором заранее предусмотрены переключки для управления потоком данных, как это было описано выше для метода А), требуется только соединить между собой контакты 2, 3 и 5. Решение о том, подсоединять ли только 3 контакта или все 9, остается на Ваше усмотрение.



7.4 Управление посредством порта Ethernet

Имеется возможность подключения **VS-81H** посредством Ethernet с помощью перекрестного кабеля (см. раздел 7.4.1) для непосредственного соединения с PC, либо с помощью прямого кабеля (см. раздел 7.4.2) 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>.

Для интерфейса Ethernet используется протокол TCP/IP. По умолчанию прибор настроен на IP-адрес 192.168.1.39 и IP-порт 5000. Протокол связи см. в разделе 8.

7.4.1 Подсоединение порта ETHERNET непосредственно к PC (перекрестный кабель)

Имеется возможность подсоединения порта Ethernet **VS-81H** 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-81H** во время первоначальной настройки.

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. 3).

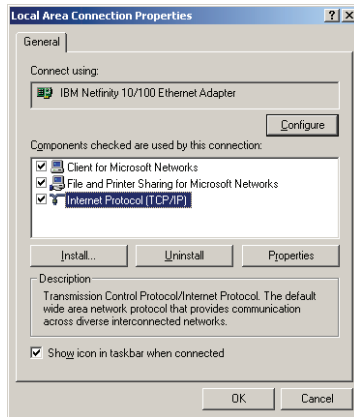


Рис. 3. Окно свойств локального подключения

6. Выберите **Use the following IP Address (Использовать следующий сетевой адрес)** и заполните поля в соответствии с рис. 4.
7. Щелкните **OK**.

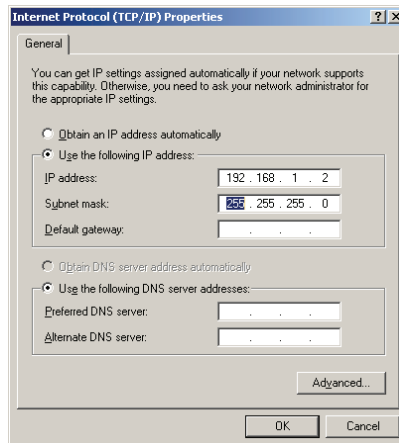


Рис. 4. Окно свойств интернет-протокола (TCP/IP)

7.4.2 Подсоединение порта ETHERNET через сетевой концентратор (прямой кабель)

Имеется возможность подсоединения порта Ethernet **VS-81H** к порту Ethernet на сетевом концентраторе или маршрутизаторе посредством прямого кабеля с разъемами RJ-45.

7.4.3 Настройка управления через порт Ethernet

Для управления несколькими устройствами с помощью Ethernet, подсоедините ведущее устройство (Machine # 1) через порт Ethernet к порту LAN на PC. Сначала воспользуйтесь PC для настройки параметров (см. раздел 7.4).

8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В таблице 3 приведены технические характеристики.

Таблица 3. Технические характеристики VS-81H

ВХОДЫ	8 разъемов типа HDMI
ВЫХОДЫ:	1 разъем типа HDMI
ПОЛОСА ПРОПУСКАНИЯ:	Поддержка полосы пропускания до 2,25 Гбит/с на графический канал
СОВМЕСТИМОСТЬ СО СТАНДАРТАМИ:	Поддержка HDMI 1.3a и HDCP
РАЗРЕШАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ:	До UXGA/WUXGA, 1080p, режим глубокого цвета
УПРАВЛЕНИЕ:	Кнопки передней панели, инфракрасный передатчик дистанционного управления, RS-232, Ethernet
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ:	100-240 В переменного тока, 50/60 Гц, 12 ВА
ГАБАРИТЫ:	19 дюймов (Ш), 7 дюймов (Г), 1U (В), для монтажа в стойку
ВЕС:	2,5 кг приблизительно
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:	Сетевой шнур, «ушки» для монтажа в стойку и ИК пульт дистанционного управления
ОПЦИИ:	Кабели Kramer типа HDMI (рекомендуется использование кабелей Kramer серии C-HM/HM , серии C-HM/DM и/или оптоволоконных кабелей HDMI серии C-FOHM/FOHM)

Технические характеристики могут быть изменены без уведомления

9 ПРОТОКОЛ СВЯЗИ

VS-81H совместим с протоколом связи Kramer Protocol 2000 версии 0.50, описываемым ниже. Данные через интерфейсы RS-232/RS-485 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 4. 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.

I6 ... I0 — 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 5.

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 5. 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 видеовхода (0 — отключение всех входов)	Номер видеовыхода, на который должна быть выполнена коммутация (для данного прибора всегда 1)	2, 15
30	Блокировка кнопок передней панели	0 — разблокировать 1 — заблокировать	0	2
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

Примечания к приведенной выше таблице

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 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):

7D D9 C3 81 (т.е. 128 десятичное + ASCII-код символа Y; 128 десятичное + ASCII-код символа C).

Примечание 15. Если бит OVR в четвертом байте установлен, то команды, относящиеся к коммутации видео, будут иметь универсальный смысл. Например, посылка инструкции 1 (коммутация видео) заставит сработать все входящие в систему устройства (работающие со звуковым сигналом, данными и т.п.). Аналогично, если прибор находится в режиме «Follow», он выполнит любую команду, относящуюся к видеосигналу.

Примечание 16. Ответ на запрос о блокировании передней панели такой же, как описан в примечании 4, за исключением того, что поле ВЫХОД устанавливается в 0 при незаблокированной и в 1 при заблокированной панели.

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 трёх 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 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@kramerelect.com, info@kramer.ru