

KRAMER



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

МОДЕЛЬ:

VM-8HN

Усилитель-распределитель 1:8 HDMI с двумя проходными выходами



КРАТКОЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО VM-8HN

Данное руководство призвано помочь вам в первоначальной установке и эксплуатации устройства. Более подробную информацию, а также актуальную версию Руководства можно скачать на нашем сайте <http://www.kramerav.com/manual/vm-8hn>, либо воспользовавшись QR-кодом.

Шаг 1: Проверьте комплектность упаковки

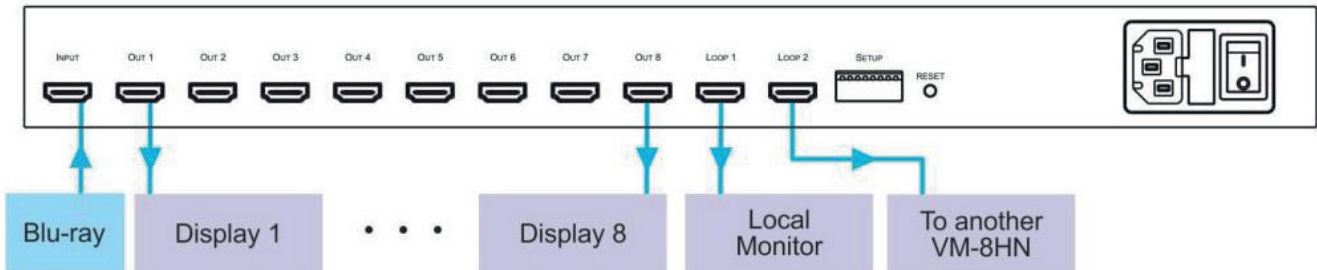
- ✓ Усилитель-распределитель **VM-8HN**
- ✓ Сетевой шнур – 1 шт.
- ✓ Краткое практическое руководство – 1 шт.
- ✓ Резиновые ножки – 4 шт.

Шаг 2: Установка VM-8HN

Установите VM-8HN в стойку (при помощи штатных монтажных уголков) либо же установите на корпус резиновые ножки и поставьте прибор на стол.

Шаг 3: Выполните подключение к входам и выходам

Обязательно заранее отключайте питание всех устройств, подключаемых к **VM-8HN**.



Для подключений используйте только фирменные кабели Kramer.

Шаг 4: Подключите питание

Подключите сетевой шнур к **VM-8HN**, а его вилку включите в розетку электросети.



Шаг 5: Управление VM-8NN

1. Для выбора источника EDID нажимайте кнопку EDID SELECT, они будут сменяться в следующем порядке:

Out 1 (загорится индикатор Output 1)

Out 2 (загорится индикатор Output 2)

...

Out 8 (загорится индикатор Output 8)

Loop 1 (загорится индикатор Loop 1)

Loop 2 (загорится индикатор Loop 2)

Default EDID (заводская настройка, горят все индикаторы)

2. Для сохранения EDID нажмите кнопку EDID READ

3. Установите DIP-переключатели:

| Вкл 1 | Вкл 2 | Задержка для видеостены |
|-------|-------|-------------------------|
| вверх | вверх | off – задержка 0 |
| вниз | вверх | оп – задержка 10 сек |
| вверх | вниз | оп – задержка 15 сек |
| вниз | вниз | оп – задержка 17 сек |

| Вкл 3 | Вкл 4 | Задержка отключения выхода 5 В |
|-------|-------|--------------------------------|
| вверх | вверх | 15 мин |
| вниз | вверх | 1 мин |
| вверх | вниз | 15 сек |
| вниз | вниз | 5 сек |

| Вкл 5 | Режим MAC |
|-------|--------------------|
| вверх | режим MAC включен |
| вниз | режим MAC выключен |

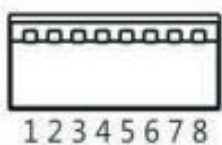
| Вкл 6 | Режим RGB |
|-------|---|
| вверх | использовать EDID монитора |
| вниз | использовать EDID монитора и принудительно включить режим RGB |

Примечание: в режиме MAC не поддерживается HDCP

Примечание: после выбора режима RGB нужно перезагрузить устройство

| Вкл 8 | Обновление микропрограммы |
|-------|------------------------------------|
| вверх | обычный режим работы |
| вниз | используется только производителем |

Расположение DIP-переключателей



Примечание: переключатель 7 зарезервирован под будущие обновления

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | ВВЕДЕНИЕ | 5 |
| 2 | НАЧИНАЯ РАБОТУ | 6 |
| 2.1 | Рекомендации для достижения наивысшего качества работы..... | 6 |
| 2.2 | Меры безопасности | 7 |
| 2.3 | Утилизация продукции Kramer | 7 |
| 3 | ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ | 8 |
| 3.1 | Описание усилителя-распределителя VM-8HN..... | 9 |
| 4 | УСТАНОВКА В СТОЙКУ | 10 |
| 5 | ПОДКЛЮЧЕНИЕ VM-8HN | 12 |
| 6 | ЭКСПЛУАТАЦИЯ VM-8HN | 14 |
| 6.1 | Настройка положений DIP-переключателей..... | 14 |
| 6.2 | Считывание данных EDID..... | 15 |
| 6.3 | Обновление встроенного программного обеспечения..... | 16 |
| 7 | СИНТАКСИС КОМАНД ПРОТОКОЛА PROTOCOL 3000 | 17 |
| 7.1 | Команды Protocol 3000..... | 18 |
| 7.2 | Ввод команд..... | 19 |
| 7.3 | Формы команд..... | 19 |
| 7.4 | Объединение команд..... | 19 |
| 7.4 | Максимальная длина строки..... | 19 |
| 7.5 | Перечень команд Kramer Protocol 3000..... | 20 |
| 8 | ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | 24 |

1 ВВЕДЕНИЕ

Вас приветствует компания Kramer Electronics. Начиная с 1981 года, Kramer Electronics поставляет на мировой рынок самые современные, инновационные, технические решения, предназначенные для решения вопросов, возникающих при работе с видео, аудио и презентациями.

В последние годы компания приложила значительные усилия, направленные на модернизацию и обновление линейки продукции, сделав ее конкурентной, как никогда прежде.

Наш модельный ряд, сейчас насчитывающий более 1000 приборов, подразделяется по функциональности на группы:

Группа «Усилители-распределители»;

Группа «Коммутаторы и матричные коммутаторы»;

Группа «Системы управления»;

Группа «Преобразователи форматов и синхропроцессоры»;

Группа «Удлинители интерфейсов и репитеры»;

Группа «Специальные AV-устройства»;

Группа «Масштабаторы и преобразователи развертки»;

Группа «Кабели, разъёмы, инструменты»;

Группа «Решения для инсталляторов»;

Группа «Аксессуары и адаптеры для стоек»;

Группа «Sierra Video Systems»;

Группа «Digital Signage»;

Группа «Аудио»;

Группа «Комплексные решения».

Благодарим Вас за приобретение усилителя-распределителя **VM-8HN**, он прекрасно подойдёт для:

- Распределения сигналов высокого разрешения 4K внутри корпоративных, учебных, гостиничных, государственных и иных AV-систем.

2 НАЧИНАЯ РАБОТУ

Перед началом работы рекомендуется:

- Аккуратно удалить упаковку, сохраняя оригинальную тару и упаковочный материал (для возможной перевозки в будущем);
- Сверить комплектность с указанной в данном руководстве.



На сайте www.kramerav.com/downloads/ Вы всегда найдете самые актуальные технические документы, программы, а также сможете обновить встроенное программное обеспечение (если это предусмотрено прибором).

2.1 Рекомендации для достижения наивысшего качества работы

Для достижения наилучших результатов:

- Используйте только качественные кабели (оптимальное качество и расстояние передачи сигналов достигается при использовании кабелей компании Kramer). Это позволит устранить различные наводки, избежать ухудшения сигнала из-за плохого согласования, а также избежать повышения уровня шумов (характерного при использовании низкокачественных кабелей);
- Не стягивайте сильно кабели при помощи стяжек и не сворачивайте их в бухты;
- Избегайте помех от расположенного поблизости электрооборудования, которое может негативно сказаться на качестве сигнала;
- Располагайте Ваш **VM-8HN** как можно дальше от мест с повышенной влажностью, запыленностью или от прямого солнечного света;



Данное устройство должно использоваться исключительно в помещениях. Разрешается его подключение только к оборудованию, установленному внутри помещений.

2.2 Меры безопасности



Внимание: В приборе нет компонентов, требующих обслуживания пользователем.

Предупреждение: Отключите питание и сетевой шнур перед его перемещением или обслуживанием.

2.3 Утилизация продукции Kramer

Положения директивы ЕС об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE) 2002/96/ЕС требуют от производителей минимизировать объемы продукции, утилизируемой путем закапывания или сжигания, призывая проводить ее сбор и переработку. Компания Kramer, для того чтобы соответствовать требованиям данной Директивы (WEEE), провела ряд консультаций с Европейской сетью по переработке отходов (EARN) и заявляет настоящим, что готова взять на себя любые расходы по переработке и утилизации продуктов компании, поступивших на предприятия Европейской сети (EARN). Для получения подробной информации относительно порядка переработки продукции Kramer в Вашей стране рекомендуем воспользоваться соответствующим разделом сайта <http://www.kramerelectronics.com/support/recycling/>.

3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

VM-8HN — это усилитель-распределитель сигналов HDMI высокой чёткости разрешением до 4K/60 Гц (4:2:0), он имеет два проходных выхода, поддерживает стандарт защиты контента HDCP 1.4. Прибор принимает сигнал с одного HDMI-источника, выполняет компенсацию АЧХ и перетактирование, а затем передаёт его на восемь HDMI-выходов и два проходных выхода.

Основные особенности **VM-8HN**:

- Распределение сигналов высокой чёткости разрешением до 4K/60 Гц (4:2:0) по схеме 1:10. Входной сигнал HDMI 2.0 HDCP 1.4 усиливается и передаётся на восемь идентичных выходов, а также на два проходных выхода. Благодаря применению фирменной технологии компенсации АЧХ и перетактирования (Equalization & re-Klocking™) достигается максимальная дальность передачи сигналов.
- Поддержка стандартов HDMI 2.0 и HDCP 1.4, а также Deep Color, включая Color™, Lip Sync, 7.1 PCM, Dolby TrueHD, DTS-HD, 2K, 4K и 3D.
- Фирменная технология обработки EDID-данных I-EDIDPro™ позволяет быстро выбирать и обрабатывать блоки данных, гарантируя подключение источников и приёмников в режиме Plug & Play.
- Прибор прост в эксплуатации, предусмотрен ряд режимов работы, например, принудительной поддержки RGB-цветности, активации HDCP-защиты и синхронизации выходов для работы видеостен. Кнопки и индикаторы на лицевой панели помогают выбрать наиболее подходящий блок EDID.
- Недорогая эксплуатация и обслуживание. На корпусе прибора имеется порт mini USB для быстрого обновления встроенного ПО, для чего используется фирменная утилита K-Upload. Для работы с EDID имеется утилита EDID-Designer. Для быстрого поиска, определения и устранения неисправностей предусмотрено несколько практических алгоритмов и индикаторов.
- Прибор имеет высоту 1RU и легко устанавливается в стандартную 19" стойку. В комплект поставки входят монтажные уголки и универсальный блок питания 100-240 В.

3.1 Описание усилителя-распределителя VM-8HN

В данном разделе приводится общее описание **VM-8HN**.

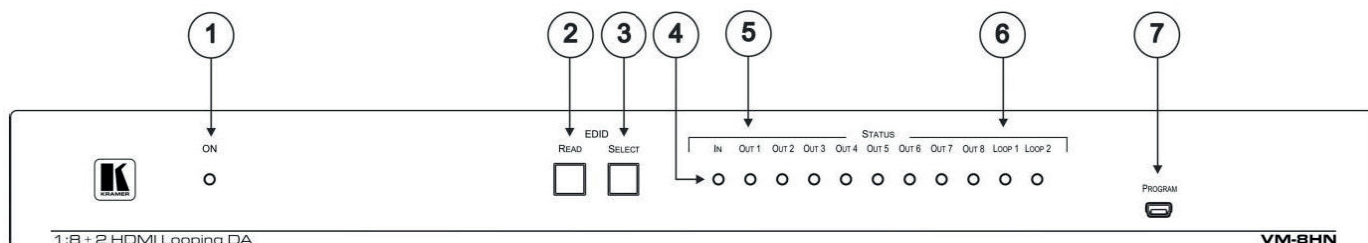


Рис. 1. Передняя панель усилителя-распределителя **VM-8HN**

| № | Элемент | Функция |
|---|---------------------------|--|
| 1 | Индикатор ON | Горит зелёным, когда к прибору подключено питание |
| 2 | Кнопка EDID READ | Нажмите для выбора нужного выхода (см. п. 6) |
| 3 | Кнопка EDID SELECT | Нажимайте для последовательного выбора входа (см. п. 6) |
| 4 | Индикатор IN | Горит зелёным, когда к входу подключён активный источник |
| 5 | Индикаторы OUT (1-8) | Горит зелёным, когда к выходу подключён активный приёмник, мигает если приёмник не поддерживает HDCP |
| 6 | Индикатор LOOP (1-2) | Горит зелёным, когда к проходному выходу подключён активный приёмник |
| 7 | Разъём PROGRAM (mini USB) | Используется для обновления встроенного ПО, поддерживает работу с EDID Designer |

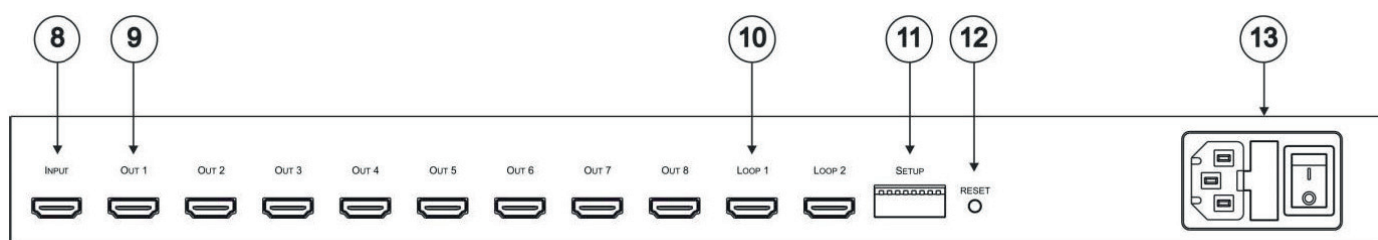


Рис. 2. Задняя панель усилителя-распределителя **VM-8HN**

| № | Элемент | Функция |
|----|---|---|
| 8 | Разъём INPUT | Для подключения источника сигнала HDMI |
| 9 | Разъёмы INPUT 1...8 | Для подключения до 8 приёмников сигнала HDMI |
| 10 | Разъёмы LOOP 1, 2 | Проходные выходы для подключения до 2 приёмников сигнала HDMI |
| 11 | Переключатели Setup | DIP-переключатели режимов работы (см. раздел 6.1) |
| 12 | Кнопка RESET | Нажмите для сброса прибора к заводским настройкам и данным EDID |
| 13 | Разъём сетевого питания, выключатель и предохранитель | Для подключения сетевого шнура и включения прибора |

4 УСТАНОВКА В СТОЙКУ

В данном разделе рассматривается порядок установки прибора в стойку.

Перед тем как установить прибор, проверьте соответствие следующим требованиям:

| | |
|-----------------------------|-------------------------|
| Диапазон рабочих температур | 0-400С |
| Температура хранения | -40 - +700С |
| Влажность | 10-90%, без конденсации |



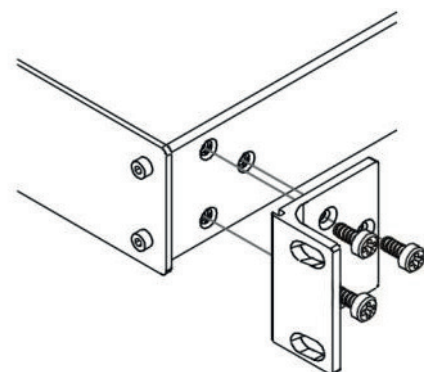
ОСТОРОЖНО!

Перед началом установки в стойку убедитесь, что:

1. Окружающие условия соответствуют требованиям, температура воздуха внутри стойки вокруг нескольких работающих приборов может значительно превышать температуру окружающего воздуха.
2. После установки к приборам должен обеспечиваться достаточный приток воздуха.
3. Прибор установлен строго горизонтально.
4. Сеть не перегружена. При подключении прибора к сети электропитания его защитные контуры и проводка могут испытывать значительные нагрузки. Следите за информацией на шильдиках. Например, замену плавкого предохранителя следует выполнять согласно информации, указанной на соответствующем шильдике.
5. Прибор надёжно заземлён и подключён к розетке с заземлением. Особое внимание уделяйте схемам, при которых питание на прибор подаётся не напрямую (кабель питания не подключён непосредственно к настенной розетке). Например, при использовании удлинительных кабелей или сетевых разветвителей. Пользуйтесь только штатным кабелем питания.

Для установки в рэковую стойку:

1. С обеих сторон установите на корпус монтажные уголки. Для этого выкрутите по 5 винтов с каждой стороны, установите уголки и зафиксируйте их винтами.
2. Установите уголки на направляющие стойки и затяните их соответствующими винтами (не входят в комплект).



Примечание:

- В некоторых моделях уголки встроены в лицевую панель.
- При установке на стол съёмные уголки можно демонтировать.
- Всегда вначале устанавливайте прибор в стойку, а только затем подключайте к нему кабели и питание.
- Если вы используете фирменный набор адаптеров для установки в стойку (для приборов размером не 19"), ознакомьтесь с соответствующим руководством, оно доступно на нашем web-сайте.

5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ VM-8HN



Обязательно заранее отключайте питание приборов, подключаемых к **VM-8HN**. После подключения вначале включите питание **VM-8HN**, а затем периферийных устройств.

Для подключения **VM-8HN** сделайте следующее:

1. Установите в нужное положение DIP-переключатели (см. раздел 6).
2. Подключите к входу INPUT источник сигнала HDMI (например, DVD-плеер).
3. Подключите к выходам до восьми HDMI-приёмников (например, дисплеев).



Не обязательно подключать все восемь выходов.

4. Подключите к проходным выходам LOOP до двух HDMI-приёмников (например, аналогичный последовательно подключённый **VM-8HN** или локальный дисплей).



Сквозные порты не поддерживают функции задержки выдачи сигнала для видеостены (video wall delay) и автоматического отключения питания 5 В.

5. Подключите силовой шнур к розетке электросети.
6. Переведите тумблер POWER в положение ON.
7. Выберите EDID (см. п. 6.2).

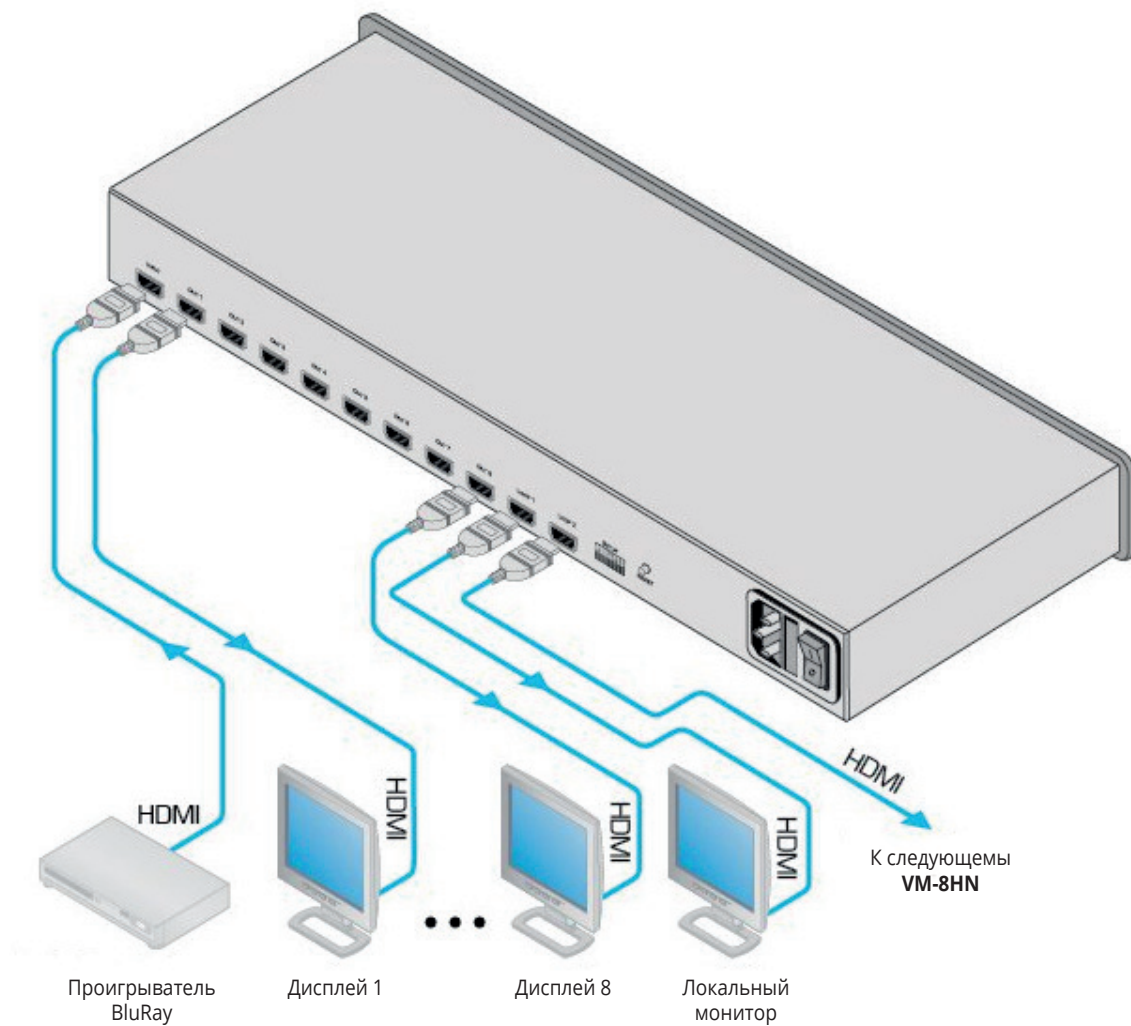


Рис. 3. Подключение VM-8HN

6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ VM-8HN

Пользовательская эксплуатация устройства сводится к настройке положения DIP-переключателей и выбор подходящих EDID-данных.

6.1 Настройка положений DIP-переключателей

На задней панели прибора расположены восемь переключателей (DIP), они используются для управления режимом поддержки видеостен, выдачи питания 5 В, поддержки HDCP и принудительного режима RGB. Как правило, прибор по умолчанию поставляется в конфигурации, когда все переключатели переведены в положение вверх (OFF), данная настройка в прилагаемой таблице указана жирным шрифтом.



Переключатели опрашиваются при включении питания. Для активации нового пакета настроек нужно выключить и включить питание прибора.

| Функция | | DIP 1 | DIP 2 | DIP 3 | DIP 4 | DIP 5 | DIP 6 | DIP 7 | DIP 8 |
|---|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Задержка сигнала на выходах (для видеостен) | Нет – задержка 0 | вверх | вверх | | | | | | |
| | Есть – 10 сек. | вниз | вверх | | | | | | |
| | Есть – 15 сек. | вверх | вниз | | | | | | |
| | Есть – 17 сек. | вниз | вниз | | | | | | |
| Задержка отключения сигнала 5V на выходах Delay | 15 мин | | | вверх | вверх | | | | |
| | 1 мин | | | вверх | вниз | | | | |
| | 15 сек | | | вниз | вверх | | | | |
| | 5 сек | | | вниз | вниз | | | | |
| | Настройка задержки обеспечивает одновременное появление изображения на всех мониторах видеостены | | | | | | | | |
| Поддержка HDCP по входу | Нет | | | | | вверх | | | |
| | Да | | | | | вниз | | | |
| | Примечание: в положении «Нет» вход не поддерживает HDCP. Переключатель DIP 5 позволяет пользователю выключать поддержку HDCP на входе, это позволяет передавать контент, например, видеоролики и презентации, не защищённые HDCP-шифрованием. Данные, защищенные шифрованием, нельзя передать в без HDCP. | | | | | | | | |
| Принудительный режим цветности RGB | Использовать EDID подключённого монитора | | | | | | вверх | | |
| | Использовать EDID подключённого монитора с принудительным режимом RGB | | | | | | вниз | | |
| | Примечание: после активации функции Force RGB нужно перезагрузить устройство. Если дисплей не поддерживает видео формат YCbCr, пользователь можно принудительно активировать поддержку RGB-цветности, что улучшит качество воспроизведения HDMI-сигналов. | | | | | | | | |

| Функция | | DIP 1 | DIP 2 | DIP 3 | DIP 4 | DIP 5 | DIP 6 | DIP 7 | DIP 8 |
|---------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Не используется | | | | | | | | н/д | |
| Обновление прошивки | Обычный режим работы | | | | | | | | вверх |
| | Программирование, только для представителей производителя | | | | | | | | вниз |

6.2 Считывание данных EDID

На **VM-8HN** имеются индикаторы режима работы соответствующего выхода.

- Режим отображения статуса – в нормальном режиме работы будут гореть индикаторы всех выходов, к которым подключены активные приёмники
- Режим указания EDID – нажмите кнопку EDID SELECT. Загорится индикатор того выхода, с которого был считан EDID. Если используется EDID по умолчанию, все индикаторы будут мигать
- Режим выбора EDID – при нажатии кнопки SELECT будут последовательно загораться индикаторы портов, с которых надо считать EDID

Для считывания EDID нажимайте кнопку EDID SELECT:

1. При первом нажатии кнопки EDID SELECT:

- Кнопки EDID SELECT и READ загорятся
- Выход, индикатор которого горит, ранее использовался для считывания EDID. Если в текущий момент используется EDID по умолчанию, по индикаторы всех выходов будут мигать
- Чтобы использовать EDID с другого выхода, продолжайте нажимать кнопку EDID SELECT. Будут загораться индикаторы, соответствующие тому или иному выходу (даже если к нему нет подключений). Нажатие на кнопку после того, как загорелся индикатор последнего порта, активирует EDID по умолчанию – все индикаторы выходов начнут мигать. Ещё одно нажатие кнопки опять выберет EDID выхода 1 и так далее.
- После считывания EDID нажмите кнопку EDID READ. VM-8HN за несколько секунд считывает EDID и синхронизируется с дисплеем. После этого индикаторы EDID SELECT и READ погаснут, а все остальные индикаторы вернуться к показу статуса соответствующего выхода.

В случае, если выбран выход без подключённого приёмника, или же EDID с него считать невозможно, **VM-8HN** будет использовать EDID по умолчанию.



Примечание: **VM-8HN** поддерживает работу с EDID Designer, загрузить его можно на официальном сайте компании: www.kramerav.com/products/model.asp?pid=2826&pname=edid%20designer.

6.3 Обновление встроенного программного обеспечения

Вы можете установить последнюю версию встроенного ПО, используя штатный порт mini-USB, и ПО K-Upload. DIP-переключатель 8 для этого устанавливается в положение «вниз».

Детально порядок установки обновлений на **VM-8HN** изложен в Руководстве на ПО K-Upload (доступно для скачивания на сайте www.kramerav.com).

7 СИНТАКСИС КОМАНД ПРОТОКОЛА PROTOCOL 3000

Синтаксис фирменного Protocol 3000 подразумевает применение следующих символов-разграничителей:

- `[CR]` = возврат каретки (ASCII 13 = 0x0D)
- `[LF]` = перевод строки (ASCII 10 = 0x0A)
- `[SP]` = пробел (ASCII 32 = 0x20)

Некоторые команды для ускорения их ввода имеют как длинную форму, так и короткую. В ответ на запрос всегда приходит длинный вариант.

• Формат сообщений рабочей станции

| Начало | Адрес (дополнительно) | Тело | Разделитель |
|--------|-----------------------|---------|-------------|
| # | device_id@ | Message | [CR] |

- **Простые команды** - строка с одной командой без указания направления:

| Начало | Адрес (дополнительно) | Тело | Разделитель |
|--------|-----------------------|---------|-------------|
| # | device_id@ | Message | [CR] |

- **Командная строка** - формальный синтаксис при объединении команд и указании направления:

| Начало | Адрес (дополнительно) | Разделитель |
|--------|---|-------------|
| # | Command [SP] Parameter_1, Parameter_2,... | [CR] |

• Формат аппаратных сообщений

| Начало | Адрес (дополнительно) | Тело | Разделитель |
|--------|-----------------------|---------|-------------|
| # | device_id@ | Message | [CR] [LF] |

- **Большое время срабатывания устройства** – отображаемая команда

| Начало | Адрес (дополнительно) | Тело | Разделитель |
|--------|-----------------------|---|-------------|
| # | device_id@ | Command [SP] [Param1,Param2,...] result | CR LF |

7.1 Команды Protocol 3000

Команда:

Последовательность букв ASCII («A» ... «Z», «a» ... «z» и «-»).

Команды будут отделяться от параметров не менее чем одним пробелом.

Параметры:

Последовательность алфавитно-цифровых символов ASCII («0» ... «9», «A» ... «Z», «a» ... «z» и некоторые специальные символы для специфических команд). Параметры будут разделяться запятыми.

Строка сообщения:

Каждая из команд должна вводиться как часть строки сообщения, которая начинается с **символа начала сообщения** и завершается **символом закрытия сообщения**. Следует учесть, что строка может содержать более чем одну команду. Команды разделяются символом вертикальной линии («|»).

Символ начала сообщения:

«#» — для запроса команды ведущего устройства.

«~» — для ответа устройства.

Адрес устройства (опционально, для сетей Knet):

Идентификатор устройства Knet после символа «@».

Вопросительный знак

«?» будет следовать после некоторых команд для определения запроса.

Символ закрытия сообщения:

Сообщения ведущего устройства: возврат каретки (ASCII 13), в настоящем документе будет обозначаться `CR`.

Сообщения устройства: возврат каретки (ASCII 13) + Перевод строки (ASCII 10), в настоящем документе будет обозначаться `CRLF`.

Символ разделителя группы команд:

Если **строка сообщения** содержит более чем одну команду, команды будут разделяться вертикальной линией («|»).

Пробелы между параметрами или составными частями команды будут игнорироваться.

7.2 Ввод команд

Если используется программное обеспечение терминала (например, HyperTerminal, Hercules и т.п.) для соединения по последовательным интерфейсам или по сети Ethernet через порты на устройстве Kramer, возможен непосредственный ввод всех символов команды с клавиатуры. Символ `CR` будет вводиться с помощью клавиши Enter; эта клавиша, кроме того, передает и символ `LF`, однако данный символ будет игнорироваться анализатором команд.

- Передача команд от некоторых контроллеров других производителей, помимо Kramer (например, Crestron) требует кодирования некоторых символов в особой форме (например, `\X##`). Обратитесь к руководству по эксплуатации контроллера.

7.3 Формы команд

Некоторые команды имеют сокращенный синтаксис имени по сравнению с полным именем, что позволяет быстрее вводить их. Ответ всегда приходит в полном синтаксисе.

7.4 Объединение команд

Имеется возможность ввода нескольких команд в одной строке с помощью символа «|» (вертикальная линия).

В данном случае **символ начала сообщения** и **символ закрытия сообщения** будут вводиться только один раз, в начале строки и в ее конце.

Все команды в строке не будут исполнены до тех пор, пока не будет введен символ закрытия.

На каждую команду в группе будет пересылаться отдельный ответ.

7.4 Максимальная длина строки

64 символа.

7.5 Перечень команд Kramer Protocol 3000

| Команда | Описание |
|-------------------|--|
| CPEDID | Копирование данных EDID с выхода в память устройства |
| DISPLAY? | Запросить состояние «горячего подключения» выходного устройства отображения (HPD status) |
| FACTORY | Сбросить к настройкам предприятия-изготовителя по умолчанию |
| HDCP-STAT? | Запрос состояния HDCP сигнала |
| RESET | Сброс устройства |
| SIGNAL? | |
| SN? | Запрос серийного номера прибора |

| Команда: CPEDID | | Тип команды: системная | |
|--|--|---|-------------|
| Имя команды | | Допуск | Доступность |
| Set: | CPEDID | Конечный пользователь | Общая |
| Get: | - | - | - |
| Описание | | Синтаксис | |
| Set: | Копировать данные EDID с выхода на вход EEPROM | # CPEDID [SP] src_type, src_id, dst_type, dest_bitmap [CR] | |
| Get: | - | - | |
| Ответ | | | |
| ~[nn]@ CPEDID [SP] src_stg,src_id,dst_type,dest_bitmap [CR LF] | | | |
| Параметры | | | |
| src_type – тип источника EDID (обычно выход) src_id – номер выбранного элемента источника (1.. макс. число входов/выходов) dst_type – тип конечного местоположения EDID (обычно вход) (см. Раздел 11.2.5) dest_bitmap – битовый массив, представляющий идентификаторы конечного местоположения EDID. Формат: XXXX...X, где X – шестнадцатиричная цифра. Двоичная форма каждого шестнадцатиричного числа представляет соответствующие местоположения. Установка '1' указывает на то, что данные EDID должны быть скопированы в данное местоположение | | | |
| Триггеры ответа | | | |
| Ответ послан на COM-порт, с которого был получен запрос (перед выполнением) | | | |
| Примечания | | | |
| Размер битового массива конечного местоположения EDID зависит от свойств устройства (для 64-х входов это 64-х разрядное слово) | | | |

| Команда: DISPLAY? | | Тип команды: системная | |
|---|--|--------------------------------|-------------|
| Имя команды | | Допуск | Доступность |
| Set: | - | - | - |
| Get | DISPLAY? | Конечный пользователь | Общая |
| Описание | | Синтаксис | |
| Set: | - | - | |
| Get: | Получить состояние «горячего подключения» устройства отображения к выходу. | # DISPLAY? [SP] P1 [CR] | |
| Ответ | | | |
| ~[nn]@ DISPLAY? [SP] P1 [CR LF] | | | |
| Параметры | | | |
| P1 (номер_выхода): 0 = выход HDMI, 1 = выход HDBT. P2 (состояние): 0 = недопустимый приемник, 1 = допустимый приемник, 2 = допустимые приемник и достоверные данные EDID. | | | |
| Триггеры ответа | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • После исполнения ответ пересылается на com-порт, из которого была принята команда Get. • Ответ пересылается после каждого изменения состояния «горячего подключения» устройства отображения к выходу с ON (вкл.) на OFF (выкл.). • Ответ пересылается после каждого изменения состояния «горячего подключения» устройства отображения к выходу с OFF (выкл.) на ON (вкл.) и при стабильности и достоверности ВСЕХ параметров (новые данные EDID и т.п.). | | | |

| Команда: FACTORY | | Тип команды: системная, обязательная | |
|--|---|--------------------------------------|-------------|
| Имя команды | | Допуск | Доступность |
| Set: | FACTORY | Конечный пользователь | - |
| Get: | - | - | - |
| Описание | | Синтаксис | |
| Set: | Сбрасывает устройство к настройкам, установленным на предприятии-изготовителе по умолчанию. | # FACTORY [CR] | |
| Get: | - | - | |
| Ответ | | | |
| ~[nn]@ FACTORY [SP] OK [CR LF] | | | |
| Примечание | | | |
| Данная команда удаляет из устройства все пользовательские данные. Удаление может занять некоторое время. | | | |

| Команда: HDCP-STAT | | Тип команды: Системная | |
|--|----------------------------------|---|-------------|
| Имя команды | | Допуск | Доступность |
| Set: | - | - | - |
| Get: | HDCP-STAT? | Конечный пользователь | Общая |
| Описание | | Синтаксис | |
| Set: | - | # RESET [CR] | |
| Get: | Запросить состояние HDCP сигнала | # HDCP-STAT? [SP] stage,stage_id,status [CR] | |
| Ответ | | | |
| ~[nn]@ HDCP-STAT [SP] stage,stage_id,status [CR LF] | | | |
| Параметры | | | |
| stage – вход/выход stage_id – номер выбранного этапа (1...макс. число входов/выходов) actual_status – состояние кодирования сигнала – действительные значения ON/OFF | | | |
| Триггеры ответа | | | |
| <p>Ответ посылается на COM-порт, с которого была получена команда управления (перед выполнением) / запроса</p> <p>Ответ посылается на все COM-порты после выполнения, в случае если команда HDCP-STAT была послана каким-либо внешним устройством управления (нажатие кнопки, меню устройства и т.п.), или же режим HDCP изменился</p> | | | |
| Примечание | | | |
| <p>On output – состояние потребителя сигнала</p> <p>On input – состояние сигнала</p> | | | |

| Команда: RESET | | Тип команды: системная, обязательная | |
|---|-----------------------------|--------------------------------------|-------------|
| Имя команды | | Допуск | Доступность |
| Set: | RESET | Администратор | Общая |
| Get: | - | - | - |
| Описание | | Синтаксис | |
| Set: | Выполнить сброс устройства. | # RESET [CR] | |
| Get: | - | - | |
| Ответ | | | |
| ~[nn]@ RESET [SP] OK [CR LF] | | | |
| Примечание | | | |
| <p>Во избежание блокировки порта вследствие ошибки USB в Windows отсоедините разъем USB сразу же после запуска этой команды. Если порт оказался заблокирован, отсоедините и вновь подсоедините кабель, чтобы разблокировать порт.</p> | | | |

| Команда: SIGNAL | | Тип команды: Системная | |
|--|--------------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| Имя команды | | Допуск | Доступность |
| Set: | - | - | - |
| Get: | SIGNAL? | Конечный пользователь | Общая |
| Описание | | Синтаксис | |
| Set: | - | - | |
| Get: | Запросить состояние сигнала на входе | # SIGNAL? [SP] inp_id [CR] | |
| Ответ | | | |
| ~[nn]@ SIGNAL [SP] inp_id [CR LF] | | | |
| Параметры | | | |
| inp_id – номер входа status – состояние сигнала на входе в зависимости от его подтверждения | | | |
| Триггеры ответа | | | |
| После выполнения ответ направляется на порт, с которого поступил запрос Ответ посылается после каждого изменения состояния сигнала: ON на OFF или OFF на ON | | | |

| Команда: SN? | | Тип команды: системная, обязательная | |
|--|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------|
| Имя команды | | Допуск | Доступность |
| Set: | - | - | - |
| Get: | SN? | Конечный пользователь | Общая |
| Описание | | Синтаксис | |
| Set: | - | - | |
| Get: | Получить серийный номер устройства. | # SN? [CR] | |
| Ответ | | | |
| ~[nn]@ SN? [SP] серийный_номер [CR LF] | | | |
| Параметры | | | |
| Для новых изделий с 14-значными серийными номерами используйте только последние 11 | | | |

8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|------------------------------|---|
| ВХОД: | 1 HDMI на разъёме HDMI |
| ВЫХОДЫ: | 8 HDMI на разъёмах HDMI 2 проходных HDMI на разъёмах HDMI |
| ВИДЕО: | Полоса пропускания до 10,2 Гбит/с (3,4 Гбит/с на графический канал) Разрешение до 4К, 60 Гц (4:2:0), 24 бит Поддержка HDMI 2.0 и HDCP 1.4 |
| УПРАВЛЕНИЕ: | Кнопками EDID SELECT и READ |
| ИНДИКАТОРЫ: | OUTPUTS 1-8, LOOP 1 и 2, индикатор входа ACTIVE |
| ПИТАНИЕ: | 100–240 В, 50/60 Гц |
| ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ: | 28 ВА |
| МАТЕРИАЛ КОРПУСА: | Алюминий |
| ОХЛАЖДЕНИЕ: | Вентилятор |
| ДИАПАЗОН РАБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР: | 0°...+40°С |
| ТЕМПЕРАТУРА ХРАНЕНИЯ: | -40°...+70°С |
| ВЛАЖНОСТЬ: | 10%...90%, без конденсации |
| ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ: | 483 x 178 x 1U |
| МАССА: | 1,5 кг |
| ДОПОЛНИТЕЛЬНО В КОМПЛЕКТЕ: | Сетевой шнур, монтажные уголки для стойки |

В характеристики могут вноситься изменения без дополнительного уведомления на сайте: www.kramerAV.com

Ограниченная гарантия

Kramer Electronics (далее — Kramer) гарантирует качество изготовления данного изделия и отсутствие дефектов в использованных материалах на оговорённых далее условиях.

Срок гарантии

Гарантия распространяется на детали и качество изготовления в течение трех лет со дня первичной покупки изделия.

Кто обеспечивается гарантией

Гарантией обеспечивается только первичный покупатель изделия.

На что гарантия распространяется, а на что — нет

Исключая перечисленные ниже пункты, гарантия покрывает случаи дефектности материалов или некачественного изготовления данного изделия. Гарантия не распространяется на:

1. Любые изделия, не распространяемые Kramer или приобретённые не у авторизованного дилера Kramer. Если Вы не уверены, является ли торгующая организация уполномоченным представителем Kramer, свяжитесь, пожалуйста, с одним из наших агентов, перечисленных в списке на web-сайте www.kramerelectronics.com.
2. Любые изделия, серийный номер на которых испорчен, изменён или удалён.
3. Повреждения, износ или неработоспособность, являющиеся следствием:
 - I. Аварии, применения не по назначению, неправильного обращения, небрежного обращения, пожара, наводнения, молнии или иных природных явлений.
 - II. Изменения конструкции или невыполнения требований инструкции, прилагаемой к изделию.
 - III. Ремонта или попытки ремонта кем-либо, кроме уполномоченных представителей Kramer.
 - IV. Любой транспортировки изделия (претензии следует предъявлять службе доставки).
 - V. Перемещения или установки изделия.
 - VI. Любого иного случая, не относящегося к дефектам изделия.
- VII. Неправильного использования упаковки, корпуса изделия, применения кабелей и дополнительных принадлежностей совместно с изделием.

Что мы оплачиваем и что не оплачиваем

Мы оплачиваем работы и материалы, затрачиваемые на изделие, покрываемое гарантией. Не оплачиваются:

1. Расходы, сопутствующие перемещению или установке изделия.
2. Стоимость первоначального технического обслуживания (настройки), включая регулировки, осуществляемые пользователем или программирование. Данная стоимость определяется дилером Kramer, у которого было приобретено оборудование.
3. Затраты на перевозку.

Как получить гарантийное обслуживание

1. Чтобы получить обслуживание изделия, Вы должны доставить устройство (или отправить его, транспортные расходы оплачены) в любой сервисный центр Kramer.
2. При необходимости гарантийного обслуживания следует представить помеченный датой покупки товарный чек (или копию) и приложить его к изделию при отправке. Также, пожалуйста, вышлите любой почтой сведения о Вашем имени, названии организации, адресе и описание проблемы.
3. Координаты ближайшего уполномоченного сервисного центра Kramer можно узнать у авторизованного дилера.

Ограничение подразумеваемых гарантий

Все подразумеваемые гарантийные обязательства, включая гарантии торговой ценности и соответствия для применения в определённой области, ограничиваются продолжительностью действия данной гарантии.

Исключение повреждений

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

1. Повреждения иного имущества, вызванные дефектами данного изделия, ущерб, полученный вследствие неудобства изделия в работе, ущерб при невозможности использования изделия, потери времени, коммерческие потери; или
2. Любой другой ущерб, случайный, преднамеренный или иного рода. В некоторых странах могут не действовать ограничения на срок действия подразумеваемой гарантии и/или не допускается исключать или ограничивать гарантию при возникновении случайного или преднамеренного ущерба; таким образом, вышеприведенные ограничения и исключения могут на Вас не распространяться.

Данная гарантия предоставляет вам особые законные права, и Вы также можете воспользоваться другими правами, состав которых зависит от места Вашего проживания.

Примечание: Все изделия, возвращаемые Kramer для обслуживания, должны получить первоначальное подтверждение, каковое может быть получено у Вашего дилера.

Данное оборудование прошло проверку на соответствие требованиям: EN-50081: «Электромагнитная совместимость (EMC); основной стандарт по излучениям. Часть 1: Жилые, коммерческие условия и лёгкая промышленность».

EN-50082: «Электромагнитная совместимость (EMC); основной стандарт по защите. Часть 1: Жилые, коммерческие условия и лёгкая промышленность».

CFR-47 Правила и инструкции FCC: Часть 15 – «Радиочастотные устройства: Подраздел В — Непредумышленное излучение».

Осторожно!

- Обслуживание аппаратуры может производить только уполномоченный Kramer технический персонал. Любой пользователь, вносящий изменения или дополнения в конструкцию устройства без ведома изготовителя, теряет разрешение на использование данного оборудования.
- Пользуйтесь источником питания постоянного тока, входящим в комплект поставки.
- Применяйте, пожалуйста, рекомендованные типы соединительных кабелей для подключения устройства к другому оборудованию.

Перечень организаций, осуществляющих продажу нашей продукции, приведён на нашем web-сайте WWW.KRAMERAV.COM или WWW.KRAMER.RU.

С данных сайтов можно также отправить письмо в правление компании.

Мы рады Вашим вопросам, замечаниям и отзывам.

Kramer Electronics, Ltd.

3 Am VeOlamo Street. Jerusalem 95463, Israel Tel: (+972-2)-654-4000
Fax: (+972-2)-653-5369, E-mail: info@kramerel.com, info@kramer.ru