

KRAMER



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

МОДЕЛЬ:

VS-3232DN-EM

Модульный мультиформатный матричный коммутатор
размерностью от 4x4 до 32x32



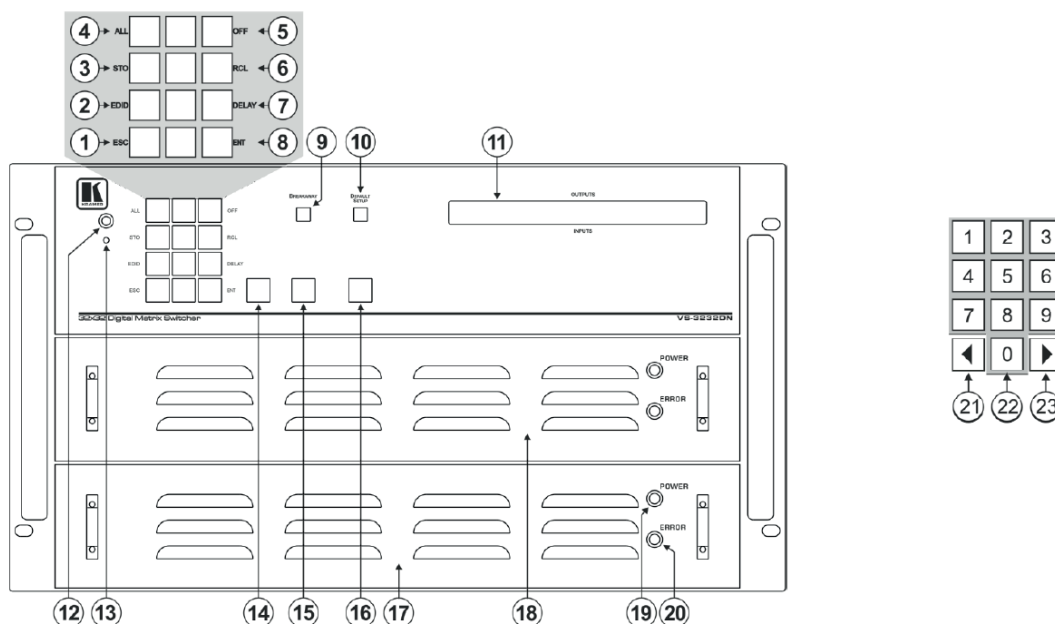
КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ VS-3232DN-EM

В данном руководстве приведены основные сведения по установке и началу эксплуатации устройства. Загрузить последнюю версию руководства, а также проверить наличие обновлений встроенного ПО можно на сайте, перейдя по ссылке: www.kramerav.com/downloads/VS-3232DN-EM.
Полное руководство также доступно посредством сканирования QR-кода, расположенного слева.

Шаг 1: Проверка комплекта поставки

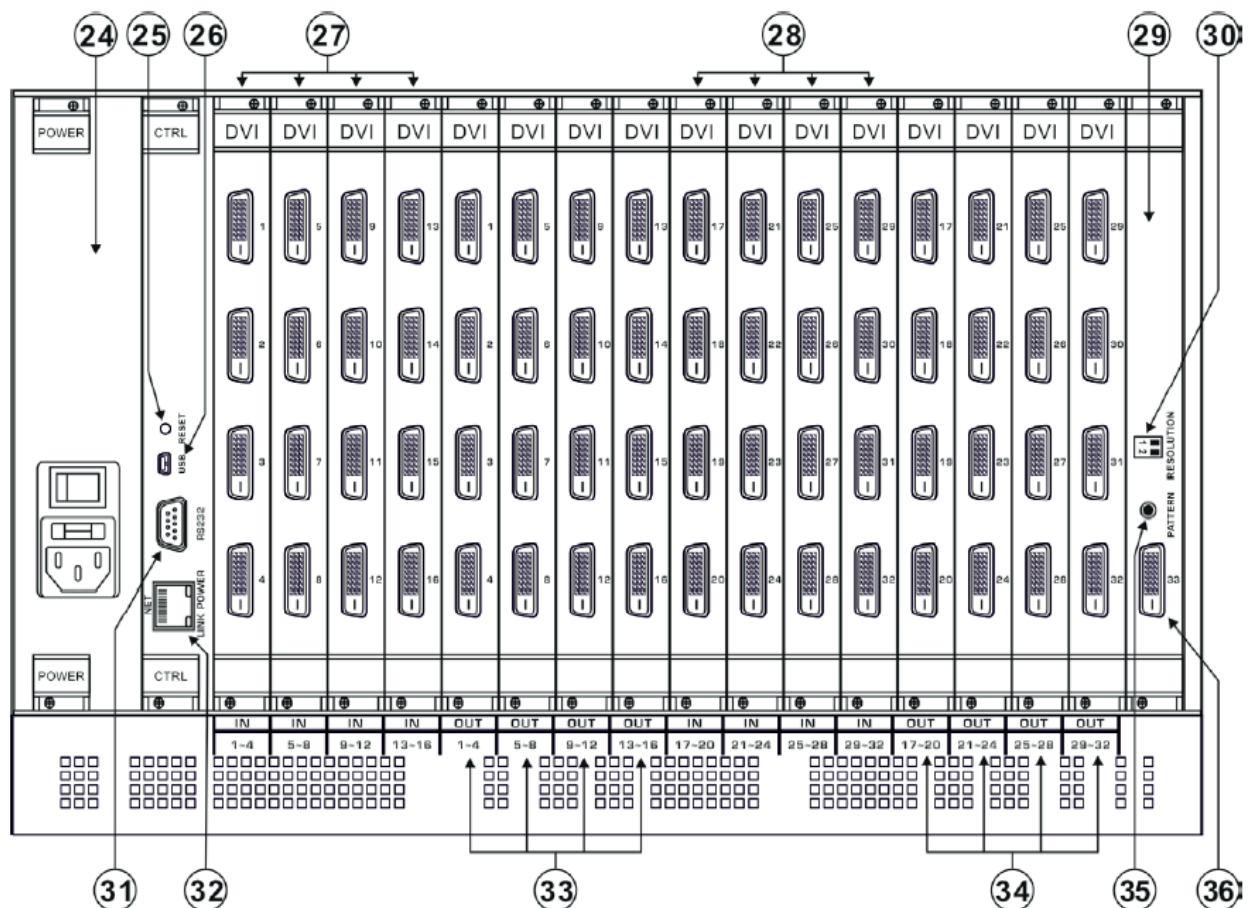
- ✓ Модульный мультиматричный коммутатор **VS-3232DN-EM** (размерностью от 4x4 до 32x32)
- ✓ 1 кабель питания
- ✓ 1 ИК-пульт ДУ с комплектом батареек (для будущего использования)
- ✓ 1 краткое руководство по эксплуатации
- ✓ 1 комплект монтажных уголков (прикрепленных к шасси устройства)

Шаг 2: Знакомство с VS-3232DN-EM



№	Элемент	Назначение	
1	Функциональные кнопки двойного назначения Кнопки меню	ESC	Нажмите для выхода из текущей операции
2		EDID	Нажмите для назначения каналов передачи данных EDID
3		STO	Нажмите для сохранения комбинации настроек в качестве пресета. После нажатия кнопки MENU включается ее подсветка, и кнопка переходит в активное состояние.
4		ALL	Нажмите для коммутации входа на все выходы. После нажатия кнопки MENU включается подсветка этой кнопки, и она переходит в активное состояние.
5		OFF	Нажмите для отключения выхода. После нажатия кнопки MENU включается подсветка этой кнопки, и она переходит в активное состояние.
6		RCL	Нажмите для вызова пресета. После нажатия кнопки MENU включается подсветка этой кнопки, и она переходит в активное состояние.
7		DELAY	Нажмите для установки времени задержки между подтверждением операции и ее выполнением.
8		ENT	Нажмите для выполнения коммутации определенной комбинации входов-выходов с использованием одной цифры номера входа/выхода вместо двух. Например, для выбора входа 5 можно ввести номер 05 или просто 5, а затем нажать ENTER.
9	Кнопка BREAKAWAY	Нажмите для выхода из меню.	

№	Элемент	Назначение
24	Кнопка DEFAULT SETUP	Используется для вызова настройки по умолчанию.
25	ЖК-дисплей OUTPUTS/INPUTS	Отображает номера выходов (верхняя строка) и входов (нижняя строка), сообщений, адресованных пользователю и меню.
26	ИК-приемник	Окошко ИК-датчика (для будущего использования).
27	Светодиодный индикатор работы ИК-приемника	Светится желтым светом при получении команд с ИК-пульта ДУ.
28	Кнопка TAKE	Нажмите один раз для активации кнопок ALL, OFF, STO и RCL. Нажмите на кнопку еще раз для входа в меню конфигурации. Находясь в меню, нажимайте для навигации по разделам меню.
29	Кнопка MENU	Нажмите для выхода из меню.
30	Кнопка LOCK	Нажмите и удерживайте нажатой в течение примерно 2 секунд для блокировки/разблокировки кнопок лицевой панели.
31	Блок питания	Обеспечивает электропитание устройства.
32		
33	Светодиодный индикатор POWER	Светится зеленым светом при активном блоке питания и поданном на устройство электропитании.
34	Светодиодный индикатор ERROR	Светится красным светом при обнаружении ошибки. Загорается красным светом на некоторое время сразу же после прерывания электропитания (например при отсоединении кабеля питания, выключении блока питания и т.д.).
35	◀ (назад)	Нажмите для смещения текста на дисплее вправо (на ЖК-дисплее могут отображаться только 13 из 32 коммутационных связей).
36	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0	Цифровая клавиатура от 1 до 0.
23	▶ (вперед)	Нажмите для смещения текста на дисплее влево (на ЖК-дисплее могут отображаться только 13 из 32 коммутационных связей).



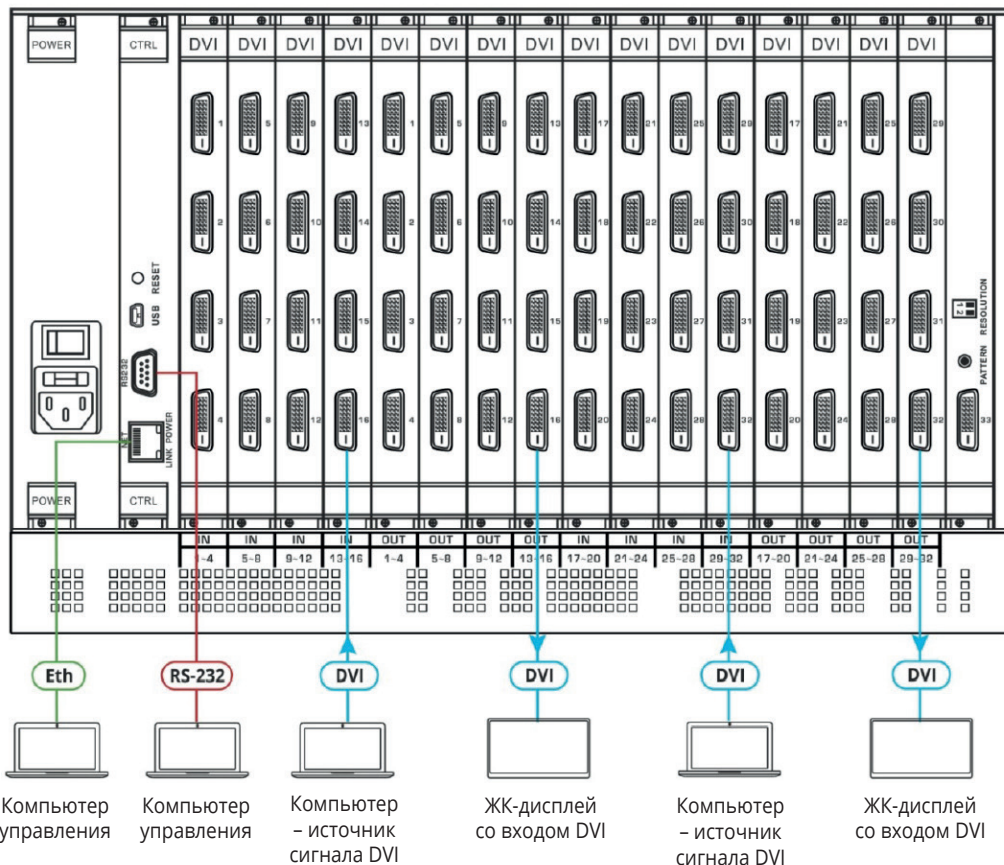
№	Элемент	Назначение
24	Модуль питания сети переменного тока	Содержит сетевой предохранитель и разъем подключения кабеля питания. Подключается к сети питания переменного тока.
25	Кнопка RESET	Нажмите для перезапуска устройства.
26	Разъем mini-USB В виртуального последовательного порта	Подключите к ПК или удаленному контроллеру для обновления встроенного ПО устройства и совместимых входных/выходных модулей.
27	Разъемы IN (1-16)	Входы Подключите к соответствующим источникам видеосигнала в зависимости от установленных модулей (1-16). Подключите к соответствующим источникам видеосигнала в зависимости от установленных модулей (17-32).
28	Разъемы IN (17-32)	
29	Модуль TEST	Модуль генератора испытательных сигналов для проверки работы видеовыходов.
30	DIP-переключатели разрешения испытательного сигнала	Установите разрешение испытательного видеоизображения, генерируемого модулем TEST.
31	9-контактный разъем D-sub порта RS-232	Подключите к ПК или удаленному контроллеру для обновления встроенного ПО устройства и совместимых входных/выходных модулей.
32	Разъем NET Ethernet RJ-45	Подключите к ПК или удаленному контроллеру по локальной сети и осуществите обновление встроенного ПО устройства и совместимых входных/выходных модулей.
33	Разъемы OUT (1-16)	Выходы Подключите к соответствующим потребителям видеосигнала в зависимости от установленных модулей (1-16). Подключите к соответствующим потребителям видеосигнала в зависимости от установленных модулей (17-32).
34	Разъемы OUT (17-32)	
35	Кнопка PATTERN	Последовательно нажимайте для выбора испытательного видеоизображения, генерируемого модулем TEST.
36	24-контактный разъем DVI Molex модуля TEST	Подключите к одному из видеовходов/выходов для помощи в устранении неисправности.

Шаг 3: Установите VS-3232DN-EM

VS-3232DN-EM поставляется в собранном состоянии с прикрепленными монтажными уголками для установки в аппаратную стойку.

Шаг 4: Подключите входы и выходы

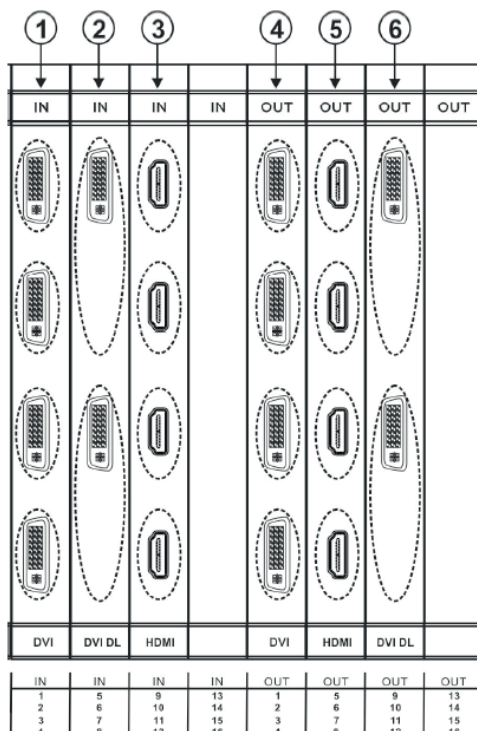
Всегда выключайте питание всех подключаемых к **VS-3232DN-EM** устройств. Для обеспечения наилучшего результата рекомендуем всегда использовать высококачественные кабели Kramer для подключение аудио-видео оборудования к **VS-3232DN-EM**.



Нумерация портов:

Для каждого типа модульных плат (далее модулей) предусмотрено по четыре физических порта, а нумерация портов выполняется сверху вниз и слева направо.

Примечание: максимальное количество портов может быть различным.



№	Номер порта
1	IN 1, IN 2, IN 3, IN 4
2	IN 5, IN 6
3	IN 9, IN 10, IN 11, IN 12
4	OUT 1, OUT 2, OUT 3, OUT 4
5	OUT 5, OUT 6, OUT 7, OUT 8
6	OUT 9, OUT 10

Примечание: Порты IN7, IN8, OUT 11 или OUT 12 отсутствуют, поскольку данные слоты содержат модули DVI dual link.

Шаг 5: Подключите электропитание

Подсоедините кабель питания к разъему на задней панели **VS-3232DN-EM**, включите питание **VS-3232DN-EM**, а затем питание всех подключенных устройств.

Рекомендации по мерам безопасности



Внимание: Внутри устройства отсутствуют составные элементы, подлежащие обслуживанию пользователем.

Осторожно: Используйте только кабель питания, поставляемый вместе с устройством.

Осторожно: Не открывайте корпус устройства. Высокое напряжение может вызвать поражение электрическим током. Допускается техническое обслуживание устройства только квалифицированным персоналом

Осторожно: Перед установкой устройства выключите электропитание и отсоедините устройство от розетки электросети.

Шаг 6: Установите рабочие параметры

В **VS-3232DN-EM** не предусмотрены отдельные кнопки выбора входов и выходов. Для этой цели лицевой панели имеется цифровая клавиатура.

При включении прибора автоматически загружается последняя использованная комбинация настроек (пресет) матричного коммутатора. Используйте либо предварительно сохраненный пресет – либо пресет по умолчанию для быстрого восстановления наиболее часто используемой комбинации настроек.

На ЖК-дисплее могут одновременно отображаться только 13 из 32 коммутационных связей. Для просмотра всех коммутационных связей используйте кнопки ◀ или ▶ на лицевой панели для смещения изображения на дисплее вправо или влево.

После включения питания на LCD-дисплее отображается графическая информация в следующей последовательности:

```
KRAMER ELECTRONICS, LTD
32 SERIES MATRIX
```

```
Load Main Setup
```

```
01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13
01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13
```

Шаг 7: Управляйте устройством путем нажатия кнопок на лицевой панели, при помощи ИК-пульты ДУ или посредством интерфейсов:

RS-232 и Ethernet:

RS-232	
Protocol 3000	
Скорость передачи данных:	115200 бит/с
Количество битов данных:	8
Количество стоп-битов:	1
Количество битов чётности:	0
Формат команд:	ASCII
Пример R3000 – переключить Вход 4 на Выход 2:	#VID 4>2
Ethernet	
IP-адрес:	192.168.1.39
№ TCP-порта:	5000
№ UDP-порта:	50000
Количество одновременных соединений	32
Сброс до заводских настроек	
Лицевая панель:	Дважды нажмите кнопку MENU. Выберите Total Matrix Reset > Factory Reset. Дважды нажмите кнопку TAKE.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	14
2	НАЧАЛО РАБОТЫ	17
2.1	Рекомендации для достижения наивысшего качества работы	17
2.2	Рекомендации по мерам безопасности	18
2.3	Утилизация продукции Kramer	19
2.4	О технологии быстрого переключения (Fast Switching)	19
2.5	О технологии HDBaseT	20
2.6	О блоке данных EDID	20
2.7	О функции Power Connect™	20
3	ОБЗОР	21
3.1	Описание мультимедийного модульного матричного коммутатора VS-3232DN-EM (размерностью от 4x4 до 32x32)	24
4	УСТАНОВКА VS-3232DN-EM	28
5	ПОДКЛЮЧЕНИЕ VS-3232DN-EM	29
5.1	Нумерация портов	30
5.1.1	Примеры нумерации EDID.....	32
5.2	Подключение к VS-3232DN-EM по RS-232	32
5.3	Подключение к VS-3232DN-EM по USB (VCOM)	33
5.4	Подключение к VS-3232DN-EM по Ethernet	33
5.4.1	Прямое подключение Ethernet-порта к ПК.....	33
5.4.2	Подключение к Ethernet-порту через сетевой шлюз или коммутатор.....	36
5.4.3	Изменение IP-адреса (и других параметров IP).....	37
6	УПРАВЛЕНИЕ МАТРИЧНЫМ КОММУТАТОРОМ ВИДЕОСИГНАЛОВ	38
6.1	Вид дисплея при запуске	38
6.1.1	Просмотр информации на дисплее.....	39

6.2	Использование кнопок селектора	39
6.3	Подтверждение действий	40
6.3.1	Переключение между режимами At Once и Confirm.....	41
6.3.2	Подтверждение действия по переключению.....	41
6.4	Действия по переключению	41
6.4.1	Переключение одного входа на один выход.....	42
6.4.2	Переключение нескольких входов на несколько выходов.....	42
6.4.3	Отключение выхода.....	43
6.4.4	Отключение нескольких выходов.....	43
6.4.5	Вызов настройки по умолчанию.....	43
6.5	Блокировка кнопок лицевой панели	44
7	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕНЮ КОНФИГУРАЦИИ.....	45
7.1	Использование меню настройки Setup	45
7.1.1	Меню Setup – 1: inXX=>ALL, переключение одного входа на все выходы.....	46
7.1.2	Меню Setup – 3: outXX=>OFF, отключение выхода.....	46
7.1.3	Меню Setup – 7: EDID, назначение EDID на вход.....	47
7.1.4	Меню Setup – 9: Delay, установка задержки на выходе.....	48
7.1.5	Меню Setup – 4: store setup XX, сохранение настройки в ячейку памяти в качестве пресета.....	49
7.1.6	Меню Setup – 6: recall setup XX, вызов пресета с предварительно сохраненной настройкой из ячейки памяти.....	50
7.2	Использование меню конфигурации Config	50
7.2.1	Меню Config – отображение обнаружения входного сигнала.....	52
7.2.2	Меню Config – настройка параметров входного порта.....	52
7.2.3	Меню Config – отображение обнаружения выходной нагрузки.....	54
7.2.4	Меню Config – настройка параметров выходного порта.....	55
7.2.5	Меню Config – сохранение настройки по умолчанию.....	56

7.2.6	Меню Config – перезагрузка матричного коммутатора.....	57
7.2.7	Меню Config – отображение версий встроенного ПО.....	59
8	КОНФИГУРИРОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВА УСТАНОВЛЕННЫХ ВХОДНЫХ И ВЫХОДНЫХ ПОРТОВ	60
9	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДУЛЯ ГЕНЕРАТОРА ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ СИГНАЛОВ	61
9.1	Описание модуля генератора испытательных сигналов	61
9.1.1	Технические характеристики модуля генератора испытательных сигналов.....	61
9.2	Установка разрешения испытательного сигнала	62
9.3	Выбор испытательного изображения генерируемого видеосигнала	63
9.4	Установка модуля генератора испытательных сигналов	63
10	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВХОДНЫХ/ВЫХОДНЫХ МОДУЛЕЙ.....	64
10.1	Описание модулей UHD-IN4-F32 / UHD-OUT4-F32	64
10.1.1	Конфигурация UHD-IN4-F32 / UHD-OUT4-F32.....	65
10.1.2	Технические характеристики UHD-IN4-F32 / UHD-OUT4-F32.....	65
10.2	Описание модулей UHDA-IN4-F32 / UHDA-OUT4-F32	66
10.2.1	Конфигурация UHDA-IN4-F32 / UHDA-OUT4-F32.....	67
10.2.2	Технические характеристики UHDA-IN4-F32 / UHDA-OUT4-F32.....	68
10.3	Описание модулей DT-IN4-F32 / DT-OUT4-F32	69
10.3.1	Конфигурация DT-IN4-F32 / DT-OUT4-F32.....	70
10.3.2	Технические характеристики DT-IN4-F32 / DT-OUT4-F32.....	70
10.4	Описание модулей DTAxr-IN4-F32 / DTAxr-OUT4-F32	71
10.4.1	Конфигурация DTAxr-IN4-F32 / DTAxr-OUT4-F32.....	72
10.4.2	Технические характеристики DTAxr-IN4-F32 / DTAxr-OUT4-F32.....	74
10.5	Описание модулей HDBT-IN4-F32 / HDBT-OUT4-F32	75
10.5.1	Конфигурация HDBT-IN4-F32 / HDBT-OUT4-F32.....	76
10.5.2	Технические характеристики DTAxr-IN4-F32 / DTAxr-OUT4-F32.....	77
10.5.3	Схема ИК-подключения для модулей HDBT.....	77

10.6	Описание модулей H-IN4-F32 / H-OUT4-F32	78
10.6.1	Конфигурация H-IN4-F32 / H-OUT4-F32.....	79
10.6.2	Технические характеристики H-IN4-F32 / H-OUT4-F32.....	79
10.7	Описание модулей HAD-IN4-F32 / HAD-OUT4-F32	80
10.7.1	Конфигурация HAD-IN4-F32 / HAD-OUT4-F32.....	81
10.7.2	Технические характеристики HAD-IN4-F32 / HAD-OUT4-F32.....	82
10.8	Описание модулей HAA-IN4-F32 / HAA-OUT4-F32	82
10.8.1	Конфигурация HAA-IN4-F32 / HAA-OUT4-F32.....	83
10.8.2	Технические характеристики HAA-IN4-F32 / HAA-OUT4-F32.....	84
10.9	Описание модулей HDCP-IN4-F32 / HDCP-OUT4-F32	85
10.9.1	Конфигурация HDCP-IN4-F32 / HDCP-OUT4-F32.....	85
10.9.2	Технические характеристики HDCP-IN4-F32 / HDCP-OUT4-F32.....	86
10.10	Описание модулей DGKat-IN4-F32 / DGKat-OUT4-F32	86
10.10.1	Конфигурация DGKat-IN4-F32 / DGKat-OUT4-F32.....	87
10.10.2	Технические характеристики DGKat-IN4-F32 / DGKat-OUT4-F32.....	87
10.10.3	О функции Power Connect™	88
10.10.4	Передача потока последовательных данных через модуль DGKat с портом RS-232.....	89
10.11	Описание модулей F670-IN4-F32 / F670-OUT4-F32	89
10.11.1	Конфигурация F670-IN4-F32 / F670-OUT4-F32.....	90
10.11.2	Технические характеристики F670-IN4-F32 / F670-OUT4-F32.....	90
10.12	Описание модулей F610-IN4-F32 / F610-OUT4-F32	91
10.12.1	Конфигурация F610-IN4-F32 / F610-OUT4-F32.....	91
10.12.2	Технические характеристики F610-IN4-F32 / F610-OUT4-F32.....	92
10.13	Описание модулей DVI-IN4-F32 / DVI-OUT4-F32	92
10.13.1	Конфигурация DVI-OUT4-F32.....	93
10.13.2	Технические характеристики DVI-IN4-F32 / DVI-OUT4-F32.....	93
10.14	Описание модулей DL-IN4-F32 / DL-OUT4-F32	94

10.14.1	Конфигурация DL-IN4-F32 / DL-OUT4-F32.....	94
10.14.2	Технические характеристики DL-IN4-F32 / DL-OUT4-F32.....	94
10.15	Описание модуля SDIA-IN4-F32	95
10.15.1	Конфигурация SDIA-IN4-F32.....	95
10.15.2	Конфигурация SDI-аудио.....	96
10.15.3	Технические характеристики SDIA-IN4-F32.....	96
10.16	Описание модулей VGAA-IN4-F32 / VGAA-OUT4-F32	97
10.16.1	Конфигурация VGAA-IN4-F32 / VGAA-OUT4-F32.....	98
10.16.2	Технические характеристики VGAA-IN4-F32 / VGAA-OUT4-F32.....	100
10.17	Описание модулей AAD-IN4-F32 / AAD-OUT4-F32	101
10.17.1	Конфигурация AAD-IN4-F32 / AAD-OUT4-F32.....	101
10.17.2	Технические характеристики AAD-IN4-F32 / AAD-OUT4-F32.....	103
11	Использование модуля генератора испытательных сигналов для устранения проблем с видео.....	104
11.1	Проверка выхода проектора	105
11.2	Проверка пути сигнала с выхода матричного коммутатора к входу проектора	105
11.3	Проверка пути сигнала с выхода коммутатора на вход коммутатора, и с другого выхода коммутатора к входу проектора	106
12	УКАЗАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ ВХОДНЫХ/ВЫХОДНЫХ МОДУЛЕЙ В МОДУЛЬНОЕ ШАССИ.....	107
13	УСТАНОВКА БЛОКА ПИТАНИЯ PS-1DN.....	109
14	ОБНОВЛЕНИЕ ВСТРОЕННОГО ПО VS-3232DN-EM.....	110
14.1	Обновление встроенного ПО с использованием K-Upload	110
14.2	Обновление встроенного ПО при помощи Kramer Network	112
15	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	113
15.1	Шасси VS-3232DN-EM	113
15.2	Таблица быстрого сравнения модулей VS-3232DN-EM	114

16	НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ	116
16.1	Параметры связи по умолчанию	116
16.2	Данные EDID, установленные по умолчанию предприятием-изготовителем	116
16.2.1	UHD-IN4-F32 / UHD-OUT4-F32.....	116
16.2.2	UHDA-IN4-F32 / UHDA-OUT4-F32.....	118
16.2.3	DT-IN4-F32 / DT-OUT4-F32.....	121
16.2.4	DTAxr-IN4-F32 / DTAxr-OUT4-F32.....	123
16.2.5	HDBT-IN4-F32 / HDBT-OUT4-F32.....	125
16.2.6	H-IN4-F32 / H-OUT4-F32.....	127
16.2.7	HAD-IN4-F32 / HAD-OUT4-F32.....	129
16.2.8	HAA-IN4-F32 / HAA-OUT4-F32.....	132
16.2.9	HDCP-IN4-F32 / HDCP-OUT4-F32.....	134
16.2.10	DGKat-IN4-F32 / DGKat-OUT4-F32.....	136
16.2.11	F670-IN4-F32 / F670-OUT4-F32.....	138
16.2.12	DL-IN2-F32 / DL-OUT2-F32.....	140
16.2.13	VGAA-IN4-F32 / VGAA-OUT4-F32.....	143
16.2.14	AAD-IN4-F32 / AAD-OUT4-F32.....	144
17	PROTOCOL 3000	147
17.1	Общая информация о командах протокола Kramer Protocol 3000	148
17.2	Синтаксис протокола Kramer Protocol 3000	149
17.3	Команды протокола Kramer Protocol 3000	150
17.3.1	Системные команды – обязательные.....	151
17.3.2	Системные команды.....	156
17.3.3	Команды переключения.....	164
17.3.4	Команды управления видеосигналами.....	171
17.3.5	Команды управления аудиосигналами.....	175
17.4	Использование пакетного протокола	179

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».

Поздравляем вас с приобретением мультиформатного модульного матричного коммутатора **VS-3232DN-EM** (размерностью от 4x4 до 32x32). Данное устройство, использующее технологию HDMI™, является идеальным решением для следующих типовых областей применения:

- Профессиональные системы отображения информации, требующие маршрутизации видеосигналов
- Вещательные и производственные студии, конференц-залы, системы многоканального мониторинга
- Рынок аренды аудио-видео оборудования, сценические инсталляции



В данном Руководстве используется конфигурация шасси с 32 входами DVI и 32 выходами DVI. Данная конкретная конфигурация выбрана только в качестве примера.

В общем шасси матричного коммутатора могут использоваться в различных сочетаниях следующие имеющиеся на момент составления настоящего Руководства модульные платы (далее модули):

- UHD-IN4-F32 / UHD-OUT4-F32
(см. раздел «Описание модуля UHD-IN4-F32 / UHD-OUT4-F32»)
- UHDA-IN4-F32 / UHDA-OUT4-F32
(см. раздел «Описание модуля UHDA-IN4-F32 / UHDA-OUT4-F32»)
- DT-IN4-F32 / DT-OUT4-F32
(см. раздел «Описание модуля DT-IN4-F32 / DT-OUT4-F32»).
- DTAxr-IN4-F32 / DTAxr-OUT4-F32
(см. раздел «Описание модуля DTAxr-IN4-F32 / DTAxr-OUT4-F32»).
- HDBT-IN4-F32 / HDBT-OUT4-F32
(см. раздел «Описание модуля HDBT-IN4-F32 / HDBT-OUT4-F32»).
- H-IN4-F32 / H-OUT4-F32
(см. раздел «Описание модуля H-IN4-F32 / H-OUT4-F32»).
- HAD-IN4-F32 / HAD-OUT4-F32
(см. раздел «Описание модуля HAD-IN4-F32 / HAD-OUT4-F32»).
- HAA-IN4-F32 / HAA-OUT4-F32
(см. раздел «Описание модуля HAA-IN4-F32 / HAA-OUT4-F32»).
- HDCP-IN4-F32 / HDCP-OUT4-F32
(см. раздел «Описание модуля HDCP-IN4-F32 / HDCP-OUT4-F32»).
- DGKat-IN4-F32 / DGKat-OUT4-F32
(см. раздел «Описание модуля DGKat-IN4-F32 / DGKat-OUT4-F32»).
- F670-IN4-F32 / F670-OUT4-F32
(см. раздел «Описание модуля F670-IN4-F32 / F670-OUT4-F32»).
- F610-IN4-F32 / F610-OUT4-F32
(см. раздел «Описание модуля F610-IN4-F32 / F610-OUT4-F32»).
- DVI-IN4-F32 / DVI-OUT4-F32
(см. раздел «Описание модуля DVI-IN4-F32 / DVI-OUT4-F32»)

- DL-IN2-F32 / DL-OUT2-F32
(см. раздел «Описание модуля DL-IN2-F32 / DL-OUT2-F32»).
- SDIA-IN4-F32
(см. раздел «Описание модуля SDIA-IN4-F32»).
- VGAA-IN4-F32 / VGAA-OUT4-F32
(см. раздел «Описание модуля VGAA-IN4-F32 / VGAA-OUT4-F32»).
- AAD-IN4-F32 / AAD-OUT4-F32
(см. раздел «Описание модуля AAD-IN4-F32 / AAD-OUT4-F32»).



Модули F670-IN4/OUT4-F32 полностью совместимы с передатчиками/приемниками HDMI/DVI Kramer **670T/670R** и **671T/671R** в случае работы с сигналами, не содержащими HDCP-кодирование.

2 НАЧАЛО РАБОТЫ

Перед началом работы мы рекомендуем вам проделать следующее:

- Осторожно извлеките устройство из упаковки, сохраняя коробку и упаковочные материалы, для возможной в дальнейшем транспортировки изделия
- Внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего Руководства.



Для проверки наличия последних версий Руководства по эксплуатации, прикладных программ, а также встроенного ПО перейдите по ссылке www.kramerav.com/downloads/VS-3232DN-EM.

2.1 Рекомендации для достижения наивысшего качества работы

Для получения наилучших результатов:

- Используйте соединительные кабели только хорошего качества (мы рекомендуем кабели Kramer с повышенными характеристиками для сигналов высокого разрешения). Это поможет избежать влияния электромагнитных помех, ухудшения сигнала из-за плохого согласования, а также повышенного уровня шумов, что зачастую является следствием использования кабелей низкого качества
- Не допускайте укладывания кабелей плотными витками, а также скручивания свободных концов кабелей в виде тугей спирали
- Избегайте помех от расположенного рядом электрооборудования, которые могут негативно сказаться на качестве сигнала

2.2 Рекомендации по мерам безопасности



Внимание: Данное изделие относится к категории лазерных устройств класса 1

- Присутствует невидимое лазерное излучение.
- Избегайте длительного визуального контакта с лазерным лучом.
- Запрещается применение любых оптических увеличительных инструментов (биноклей, телескопов, микроскопов, увеличительных стекол, за исключением очков и контактных линз).



Осторожно:

- Данное оборудование предназначено для эксплуатации только внутри здания. Оно может подключаться к другому оборудованию, также установленному только внутри здания.
- При эксплуатации изделий, содержащих реле и порты ввода-вывода общего назначения (GPI/O), соблюдайте допустимые значения напряжения и тока внешних коммутируемых цепей, указанные в Руководстве по эксплуатации.
- В изделии отсутствуют внутренние элементы, требующие обслуживания пользователем.



Внимание:

- Используйте только кабель питания, входящий в комплект устройства.
- Перед установкой выключите электропитание устройства и отсоедините кабель питания от сетевой розетки.
- Не открывайте прибор. Наличие высокого напряжения может привести к поражению электрическим током! К обслуживанию допускаются только подготовленный технический персонал.
- Для обеспечения постоянной электрической защиты устройства используйте сменные предохранители в строгом соответствии с значениями напряжения электропитания и потребляемого тока, указанными на наклейке на задней панели прибора.

2.3 Утилизация продукции Kramer

Директива Евросоюза об отходах электрического и электронного оборудования (Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive 2002/96/ EC) направлена на сокращение количества таких отходов, попадающих на мусорные свалки или в огонь, требуя их сбора и утилизации. С целью выполнения требований директивы WEEE компания Kramer Electronics выработала соглашение с Европейской сетью передовых средств утилизации (European Advanced Recycling Network (EARN)) и готово покрыть любые затраты на переработку, утилизацию и ликвидацию отработанного оборудования производства Kramer Electronics после его доставки на предприятия EARN. Подробнее о системе утилизации Kramer в любом регионе можно узнать, перейдя по ссылке <http://k.kramerav.com/support/recycling/>.

2.4 О технологии быстрого переключения (Fast Switching)

Для старых дисплеев характерно значительное время, необходимое для восстановления показа изображения, прерванного в результате пропадания на входе одного цифрового сигнала и появления другого в процессе электронной коммутации источников или физического переключения входного кабеля. Вышеуказанное время требуется дисплею для обнаружения нового сигнала на входе и подстройки под новые параметры видеосигнала. При обычном переключении происходит не только задержка, описанная выше, но и кратковременное пропадание напряжения 5 В. Многие же современные дисплеи приспособлены к быстрому переключению сигнала «на ходу».

В зависимости от используемого дисплея **VS-3232DN-EM** позволяет осуществлять быстрое переключение (незначительная инициализация с сохранением активного соединения) и сверх-быстрое переключение (отсутствие инициализации с сохранением активного соединения), см. раздел «Использование входных/выходных модулей». Использование режимов быстрого и сверх-быстрого переключения позволяет добиться переключения буквально за доли секунды при использовании высококачественных дисплеев или масштабаторов на выходе.

2.5 О технологии HDBaseT

HDBaseT представляет собой универсальную технологию связи между устройствами, поддерживаемую промышленным альянсом HDBaseT Alliance. Технология особенно подходит для использования с изделиями потребительской домашней электроники в качестве основы домашней локальной сети, заменяющей множество отдельных кабелей и разъемов одним сетевым кабелем, предназначенным для передачи например несжатого видео высокой четкости, аудио, ИК-сигналов, а также различных иных сигналов управления.



Изделия, описываемые в данном Руководстве, имеют сертификат HDBaseT.

2.6 О блоке данных EDID

EDID (Extended Display Identification Data) представляет собой набор данных определенной структуры, обеспечиваемый самим дисплеем, характеризующий технические возможности дисплея и адресованный графической карте источника видеосигнала, подключенного к дисплею. Данные EDID позволяют **VS-3232DN-EM** «знать» какой тип видеомонитора подключен к его выходу. Блок данных EDID включает в себя название производителя монитора, тип изделия, частоту синхронизации, поддерживаемую дисплеем, размер матрицы, яркостные характеристики и данные, касающиеся pixel mapping – функции адаптации видеоизображения к фиксированному пиксельному массиву цифрового дисплея. Блок данных EDID регулируется стандартом, опубликованным VESA (Video Electronics Standards Association).

2.7 О функции Power Connect™

Наличие функции Power Connect™ (только для модулей системы DGKat) у **VS-3232DN-EM** позволяет устройству обеспечивать электропитание совместимых передатчиков и приемников по витой паре (например TP-573 и TP-574) при длине кабеля витой пары до 90 м. Данное расстояние передачи питания по технологии Power Connect характерно для стандартного кабеля витой пары категории Cat5. Для более значительных расстояний требуется использовать кабель с более высоким значением калибра меди. При дальнейшем увеличении длины кабеля витой пары функция Power Connect™ может перестать работать, при этом возможность передачи аудио-видео сигналов может сохраняться.

3 ОБЗОР

Kramer **VS-3232DN-EM** представляет собой высококачественный матричный коммутатор аудио-видео сигналов. Устройство построено по модульному принципу и представляет собой шасси с устанавливаемыми в него модулями с 4 входами или 4 выходами. Наличие 8 слотов для входных модулей и 8 слотов для выходных модулей позволяет сформировать матрицу размерностью от 4x4 до 32x32. Устройство поддерживает различные типы сигналов в зависимости от устанавливаемых модулей и содержит блок питания, модуль управления, а также модуль источника испытательных сигналов, с помощью которого можно проконтролировать и протестировать любой вход или выход матрицы. Шасси устройства обладает широкой полосой пропускания, позволяющей работать с сигналами со скоростью до 3,4 Гбит/с. Эффективная же полоса пропускания всей системы определяется частотными характеристиками установленных в шасси входных и выходных модулей (см. раздел «Использование входных/выходных модулей»). Во входных модулях производится коррекция АЧХ и перетактирование входных сигналов, а в шасси осуществляется маршрутизация любого входа на один выход или на любой набор выходов одновременно.

VS-3232DN-EM обладает высокой гибкостью конфигурации – вы можете добавлять или удалять необходимые входы/выходы группами по 4 и комбинировать различные типы входных/выходных модулей в одном общем шасси. Например, вы можете сформировать матричный коммутатор размерностью 4x24 или 32x8, в точности соответствующий вашим конкретным потребностям.

Свойства и особенности **VS-3232DN-EM**:

- Полноценная неблокирующая матрица размерностью 32x32 для переключения любого из 32 входных цифровых сигналов на любой набор выходов (см. раздел «Подключение **VS-3232DN-EM**»).
- Простой доступ к 59 ячейкам памяти для быстрого вызова пользовательских пресетов.
- Быстрая коммутация сигналов на выходах для снижения или полного устранения задержки сигнала при переключении.
- Резервный блок питания, допускающий горячую замену (опциональный).
- Простая процедура обновления встроенного ПО совместимых устройств (см. раздел «Обновление встроенного ПО **VS-3232DN-EM**»).
- Идеальная интеграция с платформой Kramer Network, позволяющей осуществлять переключение входов/выходов, контроль состояния модулей и портов, обновление встроенного ПО (совместимых модулей) и многое другое.

- Двухстрочный LCD-экран на 40 знаков для отображения текущего рабочего состояния устройства или работы с меню.
- Функция блокировки кнопок для предотвращения несанкционированного нажатия.
- Наличие блока данных EDID по умолчанию для каждого входа.
- Энергонезависимая память для хранения данных EDID.
- Kramer Core™ – реализованная в устройстве концепция гибкого преобразования физической среды передачи сигнала. Медные провода, оптоволокно или витая пара – все эти типы проводников сигнала могут использоваться одновременно в соответствии с выбором входных/выходных модулей. Матричный коммутатор принимает сигналы от совместимых передатчиков Kramer, осуществляет преобразование формата в соответствие с типами имеющихся модулей и посылает сигналы на совместимые приемники Kramer.
- Максимальная скорость передачи данных – 10,2 Гбит/с (3,4 Гбит/с на графический канал) при использовании совместимых модулей.
- Совместимость с HDTV.
- Поддержка HDCP – для модулей DVI (с HDCP), HDMI, F670, HDBaseT, HDMI с аудио и DGKat.
- Поддержка HDMI.
- Интеграция с DGKat™ – фирменной технологией Kramer, позволяющей преобразовывать сигналы TMDS, а также сигналы управления и связи в сигналы специального вида, передаваемые по кабелю витой пары. Для достижения оптимальных расстояний передачи и качества работы рекомендуем использовать кабели Kramer UNIKat. Подробные рекомендации доступны по ссылке: www.kramerav.com/product/VS-3232DN-EM
- Технология Kramer Equalization & re-Klocking™ (перетактирование и компенсация АЧХ) – позволяет восстанавливать сигналы после передачи их по длинным линиям.
- Опциональная поддержка технологии быстрого переключения (Fast Switching) – для достижения времени переключения в доли секунды.
- Модульная, легко конфигурируемая платформа – входные и выходные модули различных типов могут устанавливаться в различных сочетаниях и добавляться с шагом в 1 модуль (4 порта), образуя конфигурацию матричного коммутатора от 4x4 до 32x32.
- Широкий универсальный выбор модулей, включающий DVI, HDMI, DVI с HDCP (HDMI с разъемом DVI), DVI Dual Link, HDMI с передачей по оптоволоконному кабелю, DVI с передачей по оптоволоконному кабелю, HDBaseT, HDMI с аналоговым аудио, HDMI с цифровым аудио, VGA и DGKat (передача HDMI по кабелю витой пары).
- Поддержка протокола управления Kramer Protocol 3000.

- Гибкая конфигурация – отключаемая поддержка HDCP.

Управление **VS-3232DN-EM** осуществляется кнопками лицевой панели или дистанционно:

- Посредством команд последовательного интерфейса RS-232, передаваемых с помощью ПК или любого иного контроллера.
- Через Ethernet по локальной сети.
- С помощью ИК-пульта ДУ (в будущем).
- С использованием фирменной платформы Kramer Network или приложения K-Router Plus.



VS-3232DN-EM представляет собой сложное устройство, однако оно спроектировано таким образом, что им можно легко управлять при помощи интуитивно-понятной клавиатуры на лицевой панели прибора. Информация о том, как производится переключение входов на выходы, содержится в разделе «Действия по переключению».

Матричный коммутатор **VS-3232DN-EM** выполнен в корпусе, предполагающем установку в 19-дюймовую аппаратную стойку.

3.1 Описание мультиматричного модульного матричного коммутатора VS-3232DN-EM (размерностью от 4x4 до 32x32)

В данном разделе содержится описание лицевой и задней панелей VS-3232DN-EM.

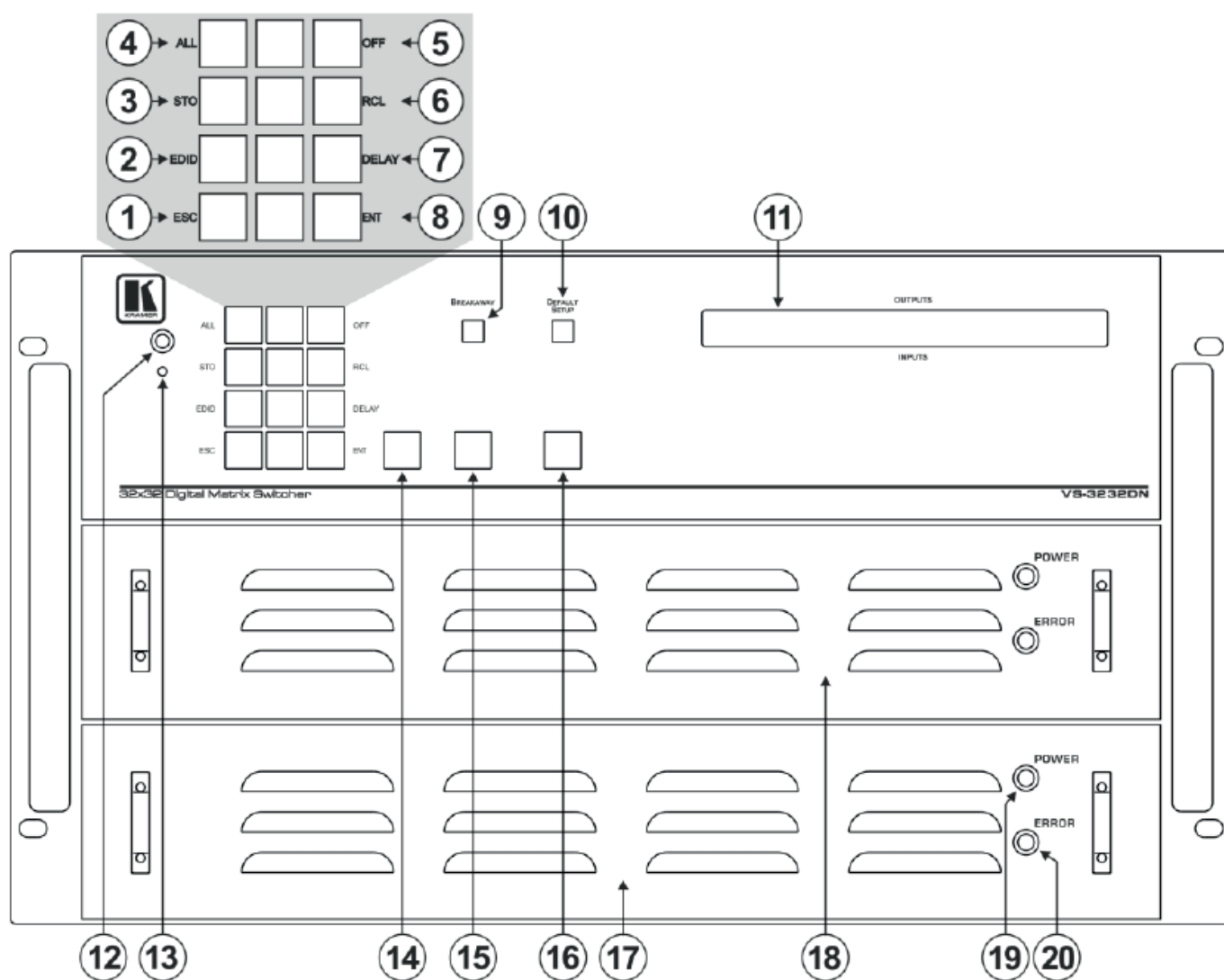


Рис. 1. Вид лицевой панели VS-3232DN-EM

№	Элемент		Назначение	
1	Функциональные кнопки двойного назначения	Кнопки меню	ESC	Нажмите для выхода из текущей операции
2			EDID	Нажмите для назначения каналов передачи данных EDID
3			STO	Нажмите для сохранения комбинации настроек в качестве пресета. После нажатия кнопки MENU включается ее подсветка, и кнопка переходит в активное состояние.
4			ALL	Нажмите для коммутации входа на все выходы. После нажатия кнопки MENU включается подсветка этой кнопки, и она переходит в активное состояние.
5			OFF	Нажмите для отключения выхода. После нажатия кнопки MENU включается подсветка этой кнопки, и она переходит в активное состояние.
6			RCL	Нажмите для вызова пресета. После нажатия кнопки MENU включается подсветка этой кнопки, и она переходит в активное состояние.
7			DELAY	Нажмите для установки времени задержки между подтверждением операции и ее выполнением.
8			ENT	Нажмите для выполнения коммутации определенной комбинации вход-выходов с использованием одной цифры номера входа/выхода вместо двух. Например, для выбора входа 5 можно ввести номер 05 или просто 5, а затем нажать ENTER.
9	Кнопка BREAKAWAY		Нажмите для выхода из меню (см. раздел «Использование меню конфигурации»).	
10	Кнопка DEFAULT SETUP		Используется для вызова настройки по умолчанию (см. раздел «Вызов настройки по умолчанию»).	
11	ЖК-дисплей OUTPUTS/INPUTS		Отображает номера выходов (верхняя строка) и входов (нижняя строка), сообщений, адресованных пользователю и меню (см. раздел «Дисплей запуска»)	
12	ИК-приемник		Окошко ИК-датчика (для будущего использования).	
13	Светодиодный индикатор работы ИК-приемника		Светится желтым светом при получении команд с ИК-пульта ДУ.	
14	Кнопка TAKE		Нажмите для подтверждения команды (см. раздел «Подтверждение действия по переключению»).	
15	Кнопка MENU		Нажмите один раз для активации кнопок ALL, OFF, STO и RCL (см. раздел «Использование меню конфигурации». Нажмите на кнопку еще раз для входа в меню конфигурации (см. раздел «Использование меню Config». Находясь в меню, нажимайте для навигации по разделам меню.	
16	Кнопка LOCK		Нажмите и удерживайте нажатой в течение примерно 2 секунд для блокировки/разблокировки кнопок лицевой панели.	
17	Блок питания		Обеспечивает электропитание устройства.	
18				
19	Светодиодный индикатор POWER		Светится зеленым светом при активном блоке питания и поданном на устройство электропитании.	
20	Светодиодный индикатор ERROR		Светится красным светом при обнаружении ошибки. Загорается красным светом на некоторое время сразу же после прерывания электропитания (например при отсоединении кабеля питания, выключении блока питания и т.д.).	



Рис. 2. Цифровая клавиатура лицевой панели VS-3232DN-EM

№	Элемент	Назначение
21	◀ (назад)	Нажмите для смещения текста на дисплее вправо (на ЖК-дисплее могут отображаться только 13 из 32 коммутационных связей).
22	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0	Цифровая клавиатура от 1 до 0.
23	▶ (вперед)	Нажмите для смещения текста на дисплее влево (на ЖК-дисплее могут отображаться только 13 из 32 коммутационных связей).

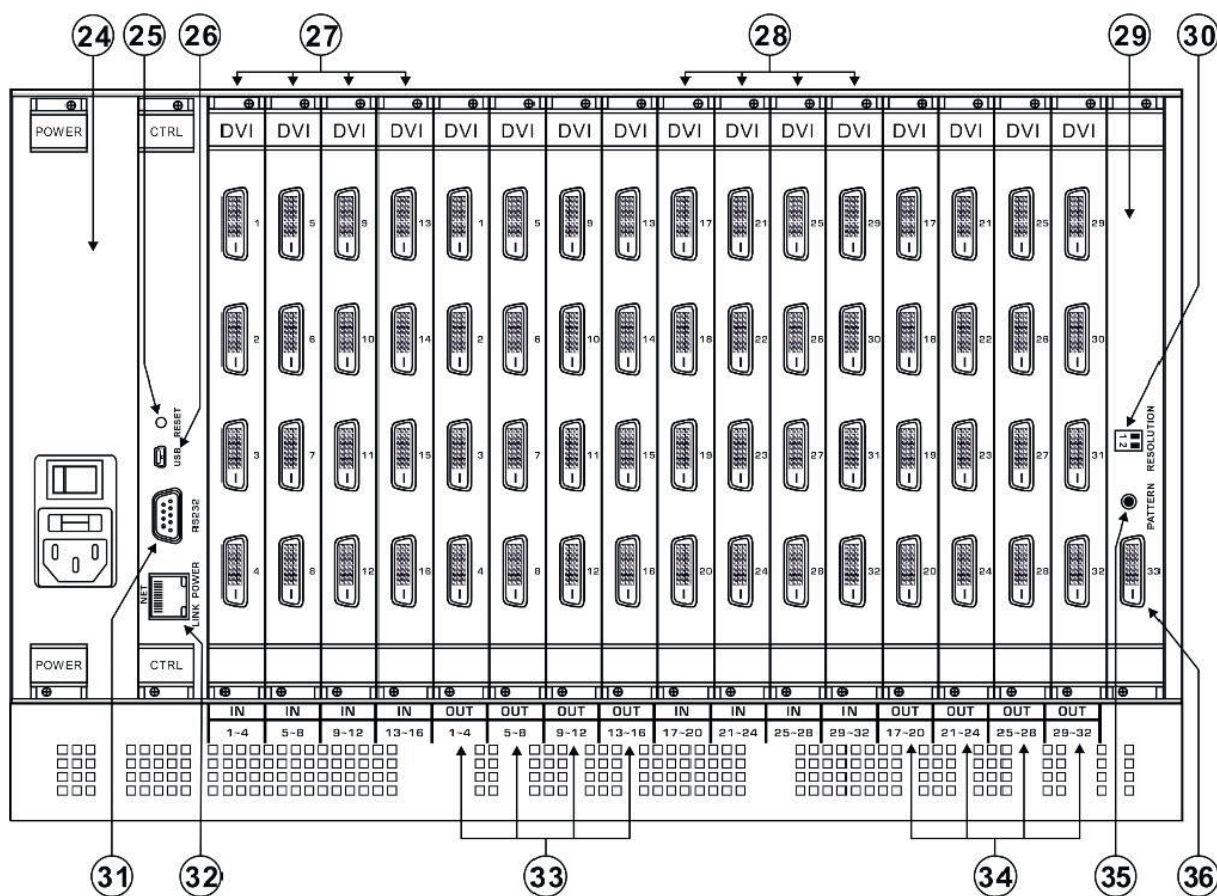


Рис. 3. Вид задней панели VS-3232DN-EM с установленными модулями DVI

№	Элемент	Назначение
24	Модуль питания сети переменного тока	Содержит сетевой предохранитель и разъем подключения кабеля питания. Подключается к сети питания переменного тока.
25	Кнопка RESET	Нажмите для перезапуска устройства.
26	Разъем mini-USB В виртуального последовательного порта.	Подключите к ПК или удаленному контроллеру (см. раздел «Подключение к VS-323DN-EM по USB (VCOM)») для обновления встроенного ПО устройства и совместимых входных/выходных модулей (см. раздел «Обновление встроенного ПО VS-323DN-EM »).
27	Разъемы IN (1-16)	Входы Подключите к соответствующим источникам видеосигнала в зависимости от установленных модулей (1-16) (см. раздел «Подключение к VS-3232DN-EM »).
28	Разъемы IN (17-32)	
29	Модуль TEST	Модуль генератора испытательных сигналов для проверки работы видеовыходов (см. раздел «Модуль генератора испытательных сигналов»).
30	DIP-переключатели разрешения испытательного сигнала	Установите разрешение испытательного видеоизображения, генерируемого модулем TEST (см. раздел «Установка разрешения сигнала испытательного изображения»).
31	9-контактный разъем D-sub порта RS-232	Подключите к ПК или удаленному контроллеру для обновления встроенного ПО устройства и совместимых входных/выходных модулей (см. разделы «Подключение к VS-3232DN-EM по RS-232» и «Обновление встроенного ПО VS-3232DN-EM »).
32	Разъем NET Ethernet RJ-45	Подключите к ПК или удаленному контроллеру по локальной сети и осуществите обновление встроенного ПО устройства и совместимых входных/выходных модулей (см. раздел «Подключение к VS-3232DN-EM по Ethernet»).
33	Разъемы OUT (1-16)	Выходы Подключите к соответствующим потребителям видеосигнала в зависимости от установленных модулей (1-16) (см. раздел «Подключение к VS-3232DN-EM »).
34	Разъемы OUT (17-32)	
35	Кнопка PATTERN	Последовательно нажимайте для выбора испытательного видеоизображения, генерируемого модулем TEST (см. раздел «Выбор испытательного видеоизображения»).
36	24-контактный разъем DVI Molex модуля TEST	Подключите к одному из видеовходов/выходов для помощи в устранении неисправности (см. раздел «Использование модуля TEST для устранения проблем с коммутацией видеосигнала»).

4 УСТАНОВКА VS-3232DN-EM

В данном разделе содержатся инструкции по установке **VS-3232DN-EM**. Перед установкой прибора убедитесь, что условия окружающей среды находятся в рекомендованных пределах, а именно:



- Диапазон температур при эксплуатации – от 0° до +40°С.
- Диапазон температур при хранении – от -40° до +70° С.
- Относительная влажность – от 10% до 90%, относительная влажность без конденсации.



- Устройство **VS-3232DN-EM** должно быть установлено в правильной горизонтальной плоскости с соблюдением вертикальной ориентации корпуса.



Осторожно:

- Подключайте сигнальные кабели и кабель питания к **VS-3232DN-EM** только после завершения его установки.



Внимание:

- Убедитесь, что устройство находится в установленных пределах параметров окружающей среды (температура воздуха в помещении, наличие притока воздуха для охлаждения прибора).
- Избегайте неравномерной механической нагрузки на корпус прибора.
- Руководствуйтесь техническими характеристиками, указанными на шильдике прибора, в частности значением предельной величины переменного тока потребления при замене предохранителя.
- Должно быть обеспечено надежное электрическое заземление корпуса прибора.

Для установки VS-3232DN-EM в 19-дюймовую аппаратную стойку:

Присоедините оба монтажных уголка к корпусу устройства, удалив винты с обеих сторон устройства и ввернув их снова в исходные отверстия сквозь отверстия в монтажных уголках.

Вы можете также расположить прибор на столе или иной горизонтальной поверхности.



Более подробная информация доступна по ссылке:
www.kramerav.com/downloads/VS-3232DN-EM

5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ VS-3232DN-EM



Всегда выключайте электропитание на каждом устройстве перед его подсоединением к **VS-3232DN-EM**. После подсоединения **VS-3232DN-EM**, подключите к нему электропитание, а затем подключите электропитание к каждому присоединённому к **VS-3232DN-EM** прибору.



Подключайтесь только к тем входам и выходам, которые вам нужны. В нижеприведенном примере подключены только два входа и два выхода.

Комбинация входных/выходных модулей DVI, показанных на рисунке 4, представляет собой всего лишь один из примеров, в реальной практике могут совместно использоваться разные входные/выходные модули в самых различных сочетаниях (информация об имеющихся ограничениях содержится в разделе «Нумерация портов»). Абсолютно такие же принципы применимы к установке модулей других типов.

Для подключения **VS-3232DN-EM**, как показано на рисунке 4, сделайте следующее:

1. Подключите до 32 источников сигнала DVI (например компьютеров).
2. Подключите до 32 потребителей сигнала DVI (например ЖК-дисплеев).
3. При необходимости подключите ПК или удаленный контроллер к порту RS-232 (см. раздел «Подключение к **VS-3232DN-EM** по RS-232») и/или (см. раздел «Подключение к **VS-3232DN-EM** по Ethernet»).
4. Подсоедините кабель электропитания.
5. При необходимости произведите конфигурирование системы, используя меню (см. раздел «Использование меню конфигурации»).



В том случае, если входной сигнал содержит кодирование HDCP, выходные модули **VS-3232DN-EM**, на которые происходит переключение входного сигнала с HDCP, должны обязательно поддерживать HDCP.

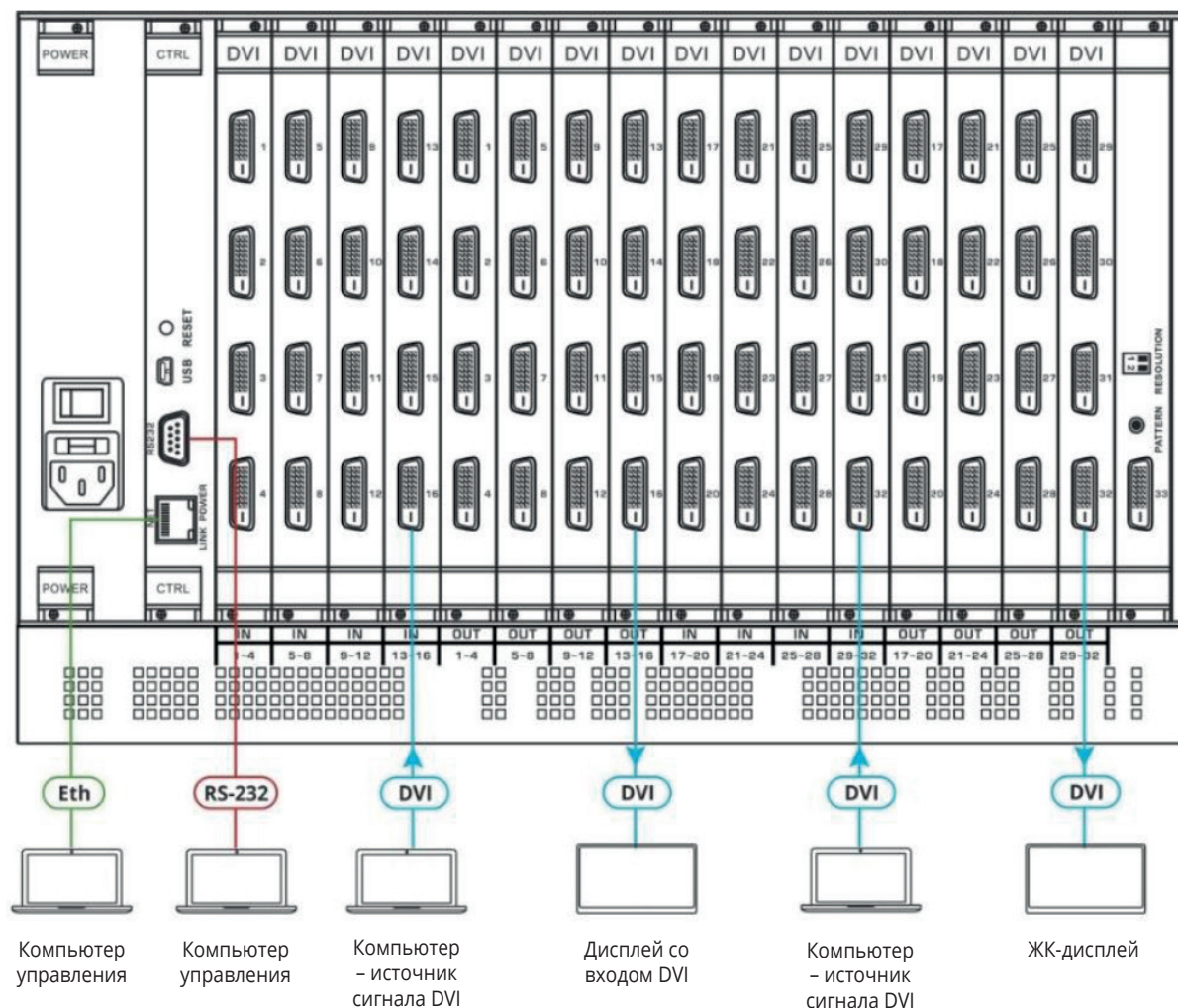


Рис. 4. Подключение VS-3232DN-EM

5.1 Нумерация портов

Все модули (за исключением DVI dual link) имеют 4 физических порта. Нумерация портов последовательная – сверху вниз и слева направо. Каждый модуль DVI dual link имеет 2 физических порта, результатом чего является потеря двух номеров в нумерации портов только модуля DVI dual link. Пример нумерации приведен на рисунке 5.

5.1.1 Примеры нумерации EDID

Приведенный ниже пример конфигурации EDID основан на примере нумерации портов, приведенной на рисунке 5 и содержит список требующихся действий коммутации и их результатов.

Информация о том, откуда запрашивается блок данных EDID	Переданный блок данных EDID
С выхода OUT 11	Пустой (256 байт информации вида 0xFF)
С входа IN 13	Отсутствует (на дисплей выведено сообщение об ошибке)



Путь передачи потока аудио-видео данных: источник **видеосигнала > VS-3232DN-EM > дисплей**. Путь передачи данных EDID: **дисплей > VS-3232DN-EM > источник** видеосигнала. Это означает, что вход для данных EDID находится на стороне дисплея, а выход – на стороне источника аудио-видео сигнала, иными словами – направление передачи данных EDID обратно направлению передачи аудио-видео данных.

При назначении источников и потребителей данных EDID следует понимать, что верхняя строка цифрового дисплея, названная OUTPUTS (ВЫХОДЫ) относится к портам, подключенным к источникам аудио-видео сигнала, а нижняя строка цифрового дисплея, озаглавленная INPUTS (ВХОДЫ) относится к портам, подключенным к потребителям аудио-видео сигнала (дисплеям).

На рисунке 6 данные EDID от входа 8 (выходной порт OUT 8 **VS-3232DN-EM**) назначены для всех входов (все входные порты IN **VS-3232DN-EM**).

OUTPUTS									
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
08	08	08	08	08	08	08	08	08	08
INPUTS									

Рис. 6. Назначение нумерации EDID

5.2 Подключение к VS-3232DN-EM по RS-232

Вы можете подключиться к **VS-3232DN-EM** по интерфейсу RS-232, например с помощью ПК. Обратите внимание на то, что нуль-модемный адаптер не требуется.

Для подключения VS-3232DN-EM посредством RS-232:

- Соедините 9-контактный порт RS-232 типа D-sub на задней панели **VS-3232DN-EM** при помощи 9-проводного прямого кабеля (необходимо соединить только контакт 2 с контактом 2, контакт 3 с контактом 3 и контакт 5 с контактом 5) с 9-контактным портом RS-232 типа D-sub на ПК.

5.3 Подключение к VS-3232DN-EM по USB (VCOM)

USB-порт устройства может работать как виртуальный COM-порт. Убедитесь в том, что USB-порт на ПК, который подключается к **VS-3232DN-EM**, сконфигурирован в качестве порта VCOM. Для этого возможно потребуется установка драйвера. Вы можете использовать такой программный инструмент как Hercules для использования команд протокола Kramer Protocol 3000, передаваемых через порт USB (см. раздел «Протокол Kramer Protocol 3000»). Вы также можете использовать программу K-Upload для обновления встроенного ПО по USB (см. раздел «Обновление встроенного ПО с использованием K-Upload»).

5.4 Подключение к VS-3232DN-EM по Ethernet

Вы можете подключиться к **VS-3232DN-EM** по Ethernet, используя любой из нижеуказанных методов:

- Непосредственное подключение к ПК при помощи перекрёстного кабеля (см. раздел «Прямое подключение Ethernet-порта к ПК»).
- Подключение через сетевой шлюз, коммутатор или маршрутизатор с использованием прямого кабеля (см. раздел «Подключение Ethernet-порта через сетевой шлюз или коммутатор»).



Если вы хотите подключиться к **VS-3232DN-EM** через маршрутизатор, и ваша ИТ-инфраструктура основана на версии интернет протокола IPv6, обратитесь в ваш департамент по ИТ за конкретными инструкциями по установке системы.

5.4.1 Прямое подключение Ethernet-порта к ПК

Вы можете подключить Ethernet порт **VS-3232DN-EM** непосредственно к Ethernet-порту вашего ПК, используя перекрёстный кабель с разъёмами RJ-45.



Данный способ подключения рекомендуется для идентификации **VS-3232DN-EM** по IP-адресу, установленному на заводе по умолчанию (192.168.1.39).

После подключения **VS-3232DN-EM** к Ethernet-порту сконфигурируйте ваш ПК следующим образом:

1. Кликните **Start > Control Panel > Network and Sharing Center** (Центр управления сетями и общим доступом).
2. Кликните **Change Adapter Settings** (Изменение параметров адаптера).
3. Выделите сетевой адаптер, который вы хотите использовать для подключения к устройству и кликните **Change settings of this connection** (Изменить свойства данного соединения).

Появится окно Local Area Connection Properties (Свойства подключения по локальной сети), как показано на рисунке 7.

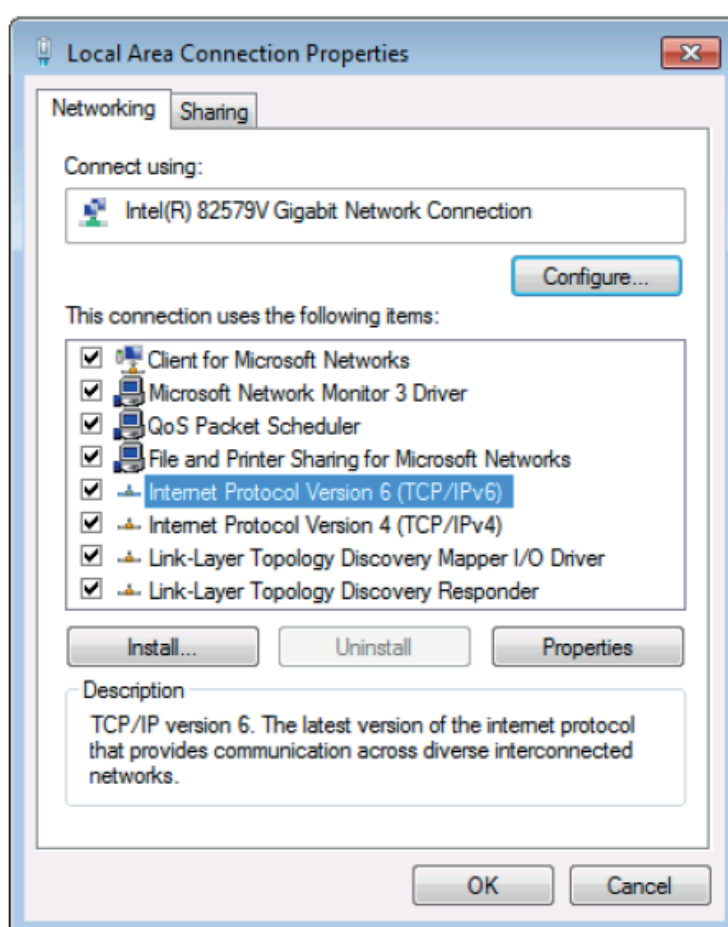


Рис. 7. Окно свойств подключения по локальной сети

4. Выделите или **Internet Protocol Version 6 (TCP/IPv6)** или **Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)** в зависимости от требований вашей сетевой инфраструктуры.

5. Кликните на кнопке **Properties** (Свойства). Появится окно Internet Protocol Properties (Свойства интернет протокола), относящееся к вашей ИТ-системе, как показано на рисунке 8 или 9.

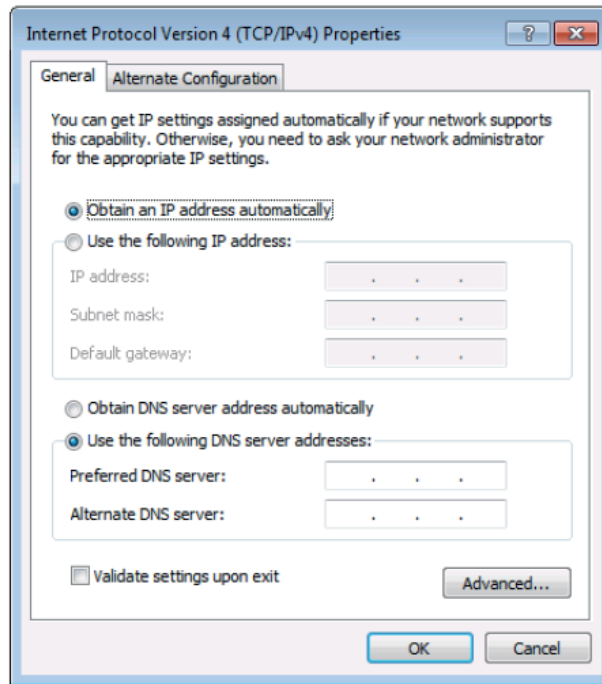


Рис. 8. Окно свойств интернет-протокола версии IPv4

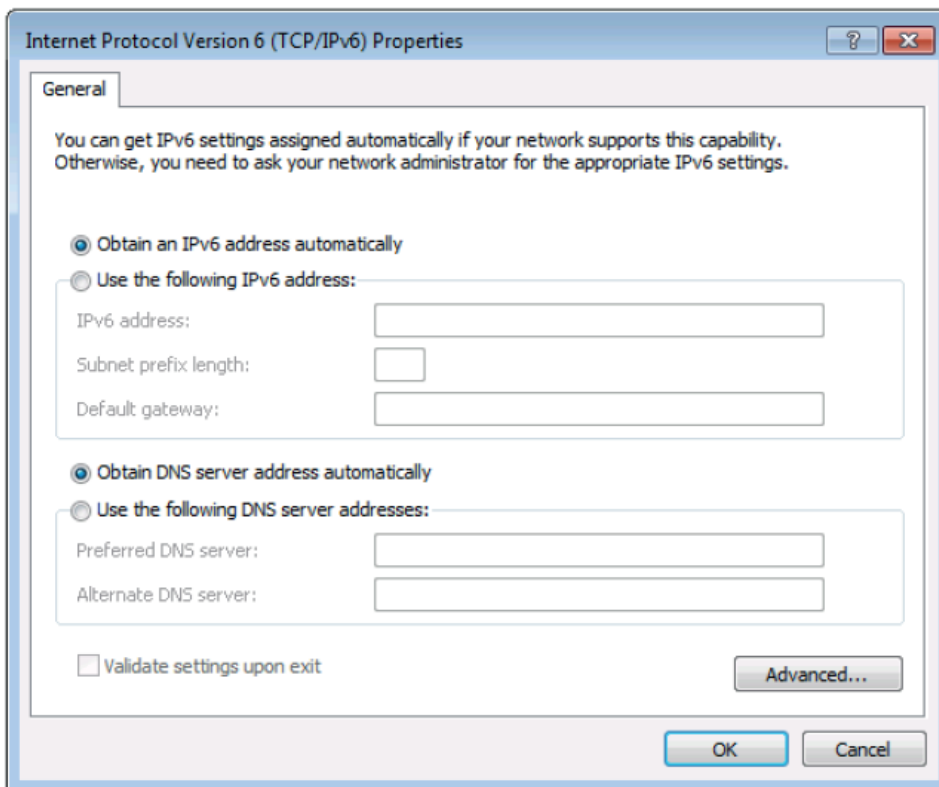


Рис. 9. Окно свойств интернет-протокола версии IPv6

6. Выберите **Use the following IP Address** (Используйте следующий IP-адрес) для статической IP-адресации и введите необходимую информацию, как показано на рисунке 10. Для версии TCP/IPv4 вы можете использовать IP-адреса из адресного пространства с 192.168.1.1 по 192.168.1.255 (за исключением 192.168.1.39), предоставляемые вашим ИТ-департаментом.

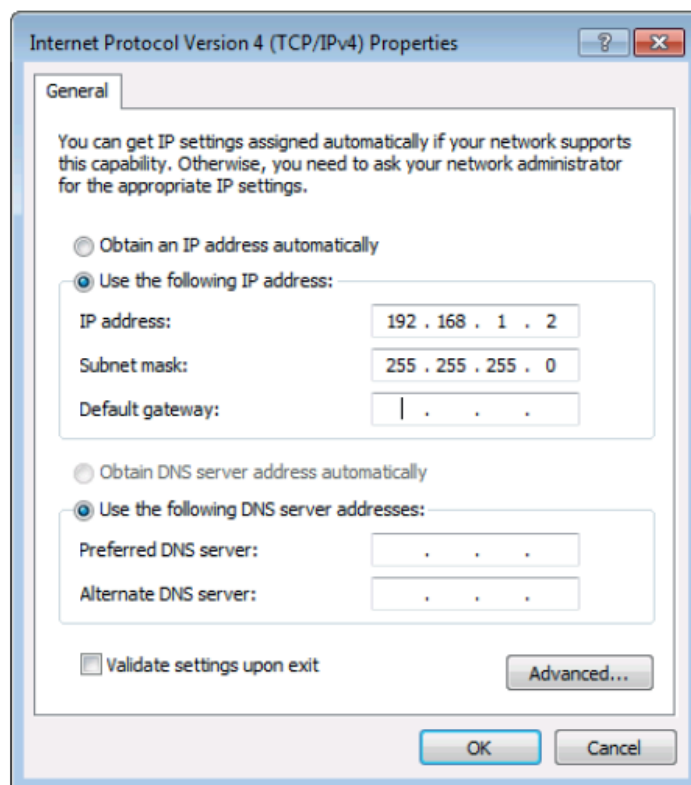


Рис. 10. Окно свойств интернет протокола

7. Кликните ОК.
8. Кликните Close (Заккрыть).

5.4.2 Подключение к Ethernet-порту через сетевой шлюз или коммутатор

Вы можете подключить Ethernet-порт **VS-3232DN-EM** к Ethernet-порту сетевого шлюза, также можно подключиться к Ethernet-порту **VS-3232DN-EM** при помощи прямого кабеля с разъёмами RJ-45.

5.4.3 Изменение IP-адреса (и других параметров IP)

Все новые приборы Kramer с поддержкой протокола Protocol-3000 могут настраиваться через программу K-Upload.

1. Скачать с сайта KramerAV.com и установить ПО K-Upload под MS Windows
2. Все новые приборы поступают с завода с IP-адресом 192.168.1.39
3. Если предстоит настройка через локальную сеть, то установить IP-адрес рабочего компьютера (на котором установлен K-Upload) в ту же подсеть, что и настраиваемый прибор (например, задать 192.168.1.2 для настройки нового прибора)
4. Подключить прибор к компьютеру одним допустимых из способов (например, через ЛВС Ethernet, или по USB, или через RS-232). При подключении по USB может потребоваться установка дополнительного драйвера (с сайта KramerAV.com)
5. Запустить ПО K-Upload
6. Нажать кнопку Connect и задать правильные параметры связи с прибором (для ЛВС обычно это 192.168.1.39, TCP порт 5000). Соединиться с прибором.
7. Убедиться, что в нижней левой половине окна ПО выведена правильная информация, в т.ч. IP-адрес, адрес шлюза, маска подсети.
8. Изменить нужные параметры и нажать кнопку Save. Настройка закончена.

6 УПРАВЛЕНИЕ МАТРИЧНЫМ КОММУТАТОРОМ ВИДЕОСИГНАЛОВ

В данном разделе содержится следующая информация:

- Вид дисплея при запуске.
- Использование кнопок селектора.
- Подтверждение действий.
- Варианты коммутации.
- Блокировка передней панели.

6.1 Вид дисплея при запуске

После включения питания на ЖК-дисплей выводятся следующие сообщения (текст на экране может изменяться в зависимости от настроек прибора):

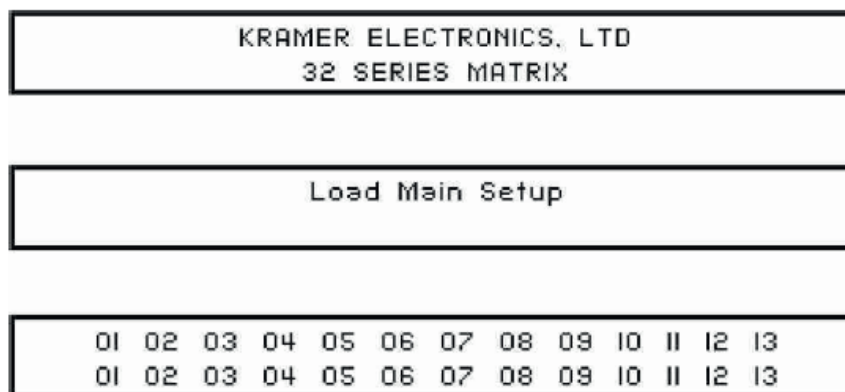


Рис. 11. Последовательность отображения состояния при запуске с установками по умолчанию

В **VS-3232DN-EM** не предусмотрены отдельные кнопки выбора входов и выходов. Для этой цели на лицевой панели имеется цифровая клавиатура в пределах зоны кнопок селектора (см. раздел «Описание модульного мультиформатного матричного коммутатора **VS-3232DN-EM** (размерностью от 4x4 до 32x32)»).

Эта цифровая клавиатура позволяет вводить номера как входов, так и выходов, а также различные численные значения для настройки (см. раздел «Использование кнопок селектора»).

При включении прибора автоматически загружается последняя использовавшаяся комбинация настроек (пресет) матричного коммутатора. Используйте либо предварительно сохраненный пресет – либо пресет по умолчанию для быстрого восстановления наиболее часто используемой комбинации настроек (см. раздел «Меню настройки – б: вызов настройки XX, вызов пресета», а также раздел «Вызов настройки по умолчанию»).

6.1.1 Просмотр информации на дисплее

На рисунке 11 показано отображение на дисплее коммутационных связей матрицы.

На ЖК-дисплее могут одновременно отображаться только 13 из 32 коммутационных связей.

Для просмотра всех коммутационных связей используйте кнопки ◀ или ▶ на лицевой панели для смещения изображения на дисплее вправо или влево.

Этот режим перемещения по окну разрешен, когда:

- Коммутатор находится в состоянии между операциями, ожидая своей следующей операции после завершения или отмены всех предыдущих операций.
- Вызывается режим настройки с помощью кнопок ◀ или ▶.



При вводе комбинации выхода/входа (OUT/IN) информация на ЖК-дисплее автоматически смещается, чтобы показать текущее состояние выбранного выхода.

6.2 Использование кнопок селектора

VS-3232DN-EM способен обращаться с двузначными номерами так же, как и с однозначными (для номеров от 1 до 9). При вводе однозначного номера (например, 5) можно либо ввести 0, а затем 5, либо просто 5, а затем нажать ENT.

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

Например, дисплей имеет следующий вид:

06	07	08	09	10	11	12	13
12	08		10	14	13		06

Это означает, что выходы 8 и 12 отсоединены от всех входов (обратите внимание на то, что во второй строке дисплея, представляющей эти входы, нет никакого значения).

Кнопка ESC предназначена для отмены операции без воздействия на текущее состояние коммутатора. Например, если введена неправильная цифра, нажмите кнопку ESC, чтобы прервать операцию.



Примечание: На любом этапе, если ни одна кнопка не нажата в течение приблизительно 15 секунд, автоматическое срабатывание по тайм-ауту выводит **VS-3232DN-EM** из режима выполнения операции и возвращает вид дисплея к отображению входов/выходов.

6.3 Подтверждение действий

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

В режиме At Once:

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

В режиме Confirm:

- Кнопка TAKE подсвечена.
- Можно набрать действие, а затем подтвердить его, нажав кнопку TAKE.
- Каждое действие требует подтверждения пользователем, предотвращая ошибочную коммутацию.
- Исполнение действия откладывается до тех пор, пока пользователь его не подтвердит.



Если не нажать кнопку TAKE в течение нескольких секунд, то действие автоматически отменяется.

6.3.1 Переключение между режимами At Once и Confirm

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



Если кнопка TAKE мигает, переключение между режимами At Once и Confirm невозможно. Мигание кнопки TAKE означает, что выполняемое действие ожидает подтверждения.

1. Нажмите кнопку TAKE, чтобы переключиться из режима At Once в режим Confirm. Теперь действия требуют подтверждения пользователем, а кнопка TAKE подсвечивается.
2. Нажмите подсвеченную кнопку TAKE, чтобы переключиться из режима Confirm обратно в режим At Once. Больше не требуется подтверждение действий пользователем, а кнопка TAKE не подсвечивается.

6.3.2 Подтверждение действия по переключению

Действия требуют подтверждения только в режиме Confirm.

Для подтверждения операции переключения:

1. С помощью цифровой клавиатуры введите комбинацию вход/выход. Кнопка TAKE мигает.
2. Нажмите мигающую кнопку TAKE, чтобы подтвердить действие. После выполнения операции кнопка TAKE вновь светится постоянно.

6.4 Действия по переключению

В данном разделе содержится информация о том как:

- переключить один вход на один выход (см. раздел «Переключение одного входа на один выход»).
- переключить несколько входов на несколько выходов (см. раздел «Переключение нескольких входов на несколько выходов»).
- отключить несколько выходов (см. раздел «Отключение выхода»).

6.4.1 Переключение одного входа на один выход

Для переключения одного входа на один выход:

1. С помощью цифровой клавиатуры введите требуемый номер входа (например 12). На дисплее отобразится информация следующего вида:

```
06 07 08 09 10 11 12 13
                               In__ => Out 12
```

В левой части дисплея показана область входов/выходов с автоматически смещающимся текстом для отображения выхода 12.

2. С помощью цифровой клавиатуры введите требуемый номер выхода (например 14):
 - В режиме At Once переключение происходит немедленно, и на ЖК-дисплей выводится сегмент таблицы входов/выходов, включающий в себя подключенные вход и выход (например, 14-12). В режиме Confirm на ЖК-дисплей выводится следующая информация:

```
In 14 => Out 12
```

Незавершенное действие прерывается по тайм-ауту приблизительно через 15 секунд.

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

6.4.2 Переключение нескольких входов на несколько выходов

Чтобы подключить несколько входов к нескольким выходам в режиме Confirm:

1. С помощью цифровой клавиатуры введите комбинацию вход/выход. Кнопка TAKE мигает.
2. Введите остальные комбинации входов/выходов. На ЖК-дисплей можно вывести до пяти операций (хотя количество операций не ограничено, и их может быть больше пяти), как в этом примере (вход 9 настраивается на коммутацию с выходом 06, а вход 5 — на коммутацию с выходом 7):

```
09 => 06    05 => 07
```

3. После ввода всех комбинаций переключения входов/выходов нажмите мигающую кнопку TAKE, чтобы выполнить операцию переключения. Входы подключаются к соответствующим выходам, это отображается на ЖК-дисплее, и светодиодный индикатор кнопки TAKE прекращает мигать и начинает светиться постоянно.

6.4.3 Отключение выхода

Отключение выхода означает, что ни один вход к нему не подключен. При этом на экране под соответствующим номером выхода — пустое значение вместо номера входа.

Чтобы отключить выход:

1. Нажмите кнопку MENU. Кнопки Menu подсвечиваются и становятся активными.
2. Нажмите подсвеченную кнопку OFF (3) (см. рисунок 2). На ЖК-дисплей выводится следующая информация:

```
out__ => OFF
```

3. С помощью цифровой клавиатуры введите выход, который следует отключить. Данный выход отключается.

Чтобы отключить выход в режиме Confirm:

- Повторите описанные выше операции, а затем нажмите мигающую кнопку TAKE, чтобы подтвердить действие.

Действуя иначе, можно выполнить операции переключения, описанные в разделе «Переключение одного входа на один выход» и задать вход 00.

6.4.4 Отключение нескольких выходов

Чтобы отключить несколько выходов в режиме Confirm, повторите операции коммутации, описанные в разделе «Переключение нескольких входов на несколько выходов», но при этом задайте все входы как 00.

6.4.5 Вызов настройки по умолчанию

Имеется возможность сохранения настройки, которая часто используется, и использования ее как настройки по умолчанию (см. раздел «Меню Config – сохранение настройки по умолчанию»), которую можно вызвать в любой момент.



Это не та настройка, которая загружается при включении устройства. При включении устройства загружается настройка, которая была использована последней перед выключением устройства.

Чтобы вызвать настройки по умолчанию:

1. Нажмите кнопку DEFAULT SETUP. Подсветка кнопки DEFAULT SETUP мигает, и на ЖК-дисплей выводится следующее сообщение:

```
recall DEFAULT setup  
press FLASHING button to confirm
```

(Вызов настройки по умолчанию. Нажмите мигающую кнопку для подтверждения)

2. Нажмите кнопку DEFAULT SETUP. Выводится следующее сообщение:

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

(Все настройки и соединения изменяются. Нажмите кнопку TAKE для подтверждения)
Подсветка кнопки TAKE мигает.

3. Нажмите кнопку TAKE. Вызывается настройка по умолчанию, и вид дисплея возвращается к отображению входов-выходов.

6.5 Блокировка кнопок лицевой панели

Чтобы предотвратить вмешательство в работу устройства или случайное изменение настроек с помощью кнопок на его лицевой передней панели, можно заблокировать **VS-3232DN-EM**. Несмотря на блокировку передней панели, можно по-прежнему дистанционно управлять устройством с помощью RS-232 или Ethernet.

Чтобы заблокировать переднюю панель:

- Нажмите и удерживайте в нажатом положении кнопку LOCK до тех пор, пока она не начнет светиться.
Кнопки передней панели заблокированы.

Чтобы разблокировать кнопки передней панели:

- Нажмите и удерживайте в нажатом положении кнопку LOCK до тех пор, пока она не погаснет.
Кнопки передней панели разблокированы.

7 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕНЮ КОНФИГУРАЦИИ

Меню конфигурации позволяют настроить **VS-3232DN-EM** для наилучшего соответствия Вашим потребностям. Предусмотрено два меню конфигурации:

- Меню настройки Setup – доступны на постоянной основе (например, сохранение настроек и регулировка задержки), см. раздел «Использование меню настройки Setup».
- Меню конфигурации Config – доступны только время от времени (например, настройка интерфейса или протокола связи), см. раздел «Использование меню конфигурации Config».

Для операций с меню действуют следующие правила:

- Если в течение приблизительно 15 секунд не выполнено ни одной операции выбора, то операция прерывается по тайм-ауту, и вид дисплея возвращается к отображению входов/выходов.
- В любой точке меню нажатие кнопки ESC вызывает переход на один уровень вверх, а нажатие кнопки BREAKAWAY – полный выход из меню.
- В любой точке меню светятся или мигают только активные кнопки.

Все процедуры, описанные в настоящем разделе, подразумевают, что Вы начинаете выполнение процедуры со стандартного рабочего вида дисплея с отображением входов/выходов.

7.1 Использование меню настройки Setup

Меню Setup обеспечивает доступ к настройкам, которые регулярно используются, и содержит следующие позиции:

- **1: inXX=>ALL**, переключение одного входа на все выходы (см. раздел «Меню Setup – 1: inXX=>ALL, переключение одного входа на все выходы»);
- **3: outXX=OFF**, отключение выхода (см. раздел «Меню Setup – 3: outXX=>OFF, отключение выхода»);
- **7: EDID**, назначение EDID на вход (см. раздел «Меню Setup – 7: EDID, назначение EDID на вход»);
- **9: Delay** настройка выхода (см. раздел «Меню Setup – 9: Delay, установка задержки на выходе»);

- **4: store setup XX**, сохранение настройки в ячейку памяти в качестве пресета (см. раздел «Меню Setup – 4: store setup XX, сохранение настройки в ячейку памяти в качестве пресета»);
- **6: recall setup XX**, вызов предварительно сохраненной настройки (пресета) из ячейки памяти (см. раздел «Меню Setup – 6: recall setup XX, вызов пресета с предварительно сохраненной настройкой из ячейки памяти»).

7.1.1 Меню Setup – 1: inXX=>ALL, переключение одного входа на все выходы

Данная позиция подключает один вход ко всем выходам.

Чтобы подключить один вход ко всем выходам:

1. Нажмите кнопку MENU. Выводятся позиции меню Setup.
2. Нажмите кнопку 1 (ALL) на цифровой клавиатуре (см. рисунок 2)
Выводится следующее сообщение:
`in__ => ALL`
3. С помощью цифровой клавиатуры введите номер входа для подключения ко всем выходам.
Кнопка TAKE мигает.
4. Нажмите кнопку TAKE. Выбранный вход подключается ко всем выходам. Вид дисплея возвращается к отображению входов/выходов, на котором видно, что выбранный вход подключен ко всем выходам.

7.1.2 Меню Setup – 3: outXX=>OFF, отключение выхода

Эта позиция отключает выход.

Для отключения выхода:

1. Нажмите кнопку MENU. Выводятся позиции меню Setup.
2. Нажмите кнопку 3 (OFF) на цифровой клавиатуре (см. рисунок 2). Выводится следующее сообщение:
`out__ => OFF`

3. С помощью цифровой клавиатуры введите номер выхода, который следует отключить. Кнопка TAKE мигает.
4. Нажмите кнопку TAKE. Выбранный выход отключается. Вид дисплея возвращается к отображению входов/выходов, на котором видно, что выбранный выход отключен от входа, остающегося свободным.

7.1.3 Меню Setup – 7: EDID, назначение EDID на вход

Эта позиция назначает данные EDID входам (от одного до восьми за одну операцию) с сохранением блока данных в энергонезависимой памяти прибора. Назначение данных EDID более чем восьми входам требует выполнения операции в несколько этапов.

Для каждого из входов **VS-3232DN-EM** предусмотрена загрузка данных EDID, заданных по умолчанию предприятием-изготовителем (см. раздел «Блок данных EDID по умолчанию»). Данные EDID для каждого из входов могут изменяться независимо при помощи пунктов меню (см. ниже), либо путем загрузки двоичного файла данных EDID для каждого входа через порт RS-232.



Необходимо наличие подключенного к выходу дисплея (или иного устройства отображения), блок данных EDID которого вы хотите записать на вход. Если это условие не соблюдено, на вход будет записан блок данных EDID по умолчанию.

Чтобы назначить данные EDID входам (от одного до восьми):

1. Нажмите кнопку MENU. На дисплей выводятся позиции меню Setup.
2. Нажмите кнопку 7 (EDID) на цифровой клавиатуре (см. рис. 2). Выводится следующее сообщение:

```
SETUP EDID
```

```
ENT to View EDID and Set EDID
```

(Настройка EDID. Нажмите ENT для просмотра и настройки EDID).

3. Нажмите кнопку ENT. Выводится текущая конфигурация EDID матрицы.
4. Используя клавиши цифровой клавиатуры, введите номер входа, на который должен быть записан блок данных EDID (например 8), затем введите номер выхода, с которого будет записан блок данных EDID (например 5). Будет выведена следующая информация:

```
01 02 03 04 05 06 07 08
                                05 out05 => in08
```

Мигает подсветка кнопки TAKE.

5. Повторите шаг 4 для каждого входа (в пределах 8)
6. Нажмите на кнопку TAKE. Данные EDID сохраняются и поступают на вход. Дисплей возвращается в режим отображения текущих выходов/входов.

Чтобы просмотреть назначение данных EDID:

1. Нажмите кнопку MENU. Выводятся позиции меню Setup.
2. Нажмите кнопку 7 (EDID) на цифровой клавиатуре (см. рисунок 2). Выводится следующее сообщение:

```

SETUP EDID
ENT to View EDID and Set EDID
(Настройка EDID. Нажмите Enter для просмотра и настройки EDID).
    
```

3. Нажмите кнопку ENT. Выводится текущая конфигурация EDID матрицы. В данном примере вход 07 назначен выходу 05, все остальные значения EDID — по умолчанию:

```

05  06  07  08  09  10
      05
    
```

7.1.4 Меню Setup – 9: Delay, установка задержки на выходе

Данная позиция регулирует время задержки для выхода, которое проходит между вводом действия по переключению его выполнением. Эту задержку можно установить для каждого из выходов независимо. Задержка задается шагами по 200 мс и имеет диапазон от 0 до 15, обеспечивая задержку от 0 до 3 секунд (15 x 200 мс = 3 секунды).

Чтобы установить задержку выполнения для выхода:

1. Нажмите кнопку MENU. Выводятся позиции меню Setup.
2. Нажмите кнопку 9 (DELAY) на цифровой клавиатуре (см. рисунок 2). На экран выводятся выходы/времена задержки.
3. С помощью цифровой клавиатуры введите номер выхода (например — 03). Выводится следующее сообщение:

```

01  02  03  04  05  06  07  08
                                     DLY__ =>out03
    
```


4. С помощью цифровой клавиатуры введите количество единиц задержки.
5. Нажмите кнопку TAKE.
Задержка выбранного выхода установлена. Вид дисплея возвращается к отображению входов/выходов.

7.1.5 Меню Setup – 4: store setup XX, сохранение настройки в ячейку памяти в качестве пресета

Данная позиция сохраняет текущую настройку прибора в ячейку памяти в качестве пресета (с 1 по 60).

Чтобы сохранить текущую настройку в ячейку памяти в качестве пресета:

1. Нажмите кнопку MENU.
Выводятся позиции меню настройки Setup.
2. Нажмите кнопку 4 (STO) на цифровой клавиатуре (см. рисунок 2).
Выводится следующее сообщение:
store => ___
3. С помощью цифровой клавиатуры введите номер ячейки (с 1 по 60), в которую будет сохранена текущая настройка. Выводится следующее сообщение:

Wait ...

(Подождите)

Через несколько секунд, если ячейка памяти уже занята, выводится следующее сообщение:

SETUP NOT EMPTY

CONFIRM

(ЯЧЕЙКА ЗАНЯТА. ПОДТВЕРДИТЕ)

Подсветка кнопки TAKE мигает.

4. Нажмите кнопку TAKE.
Настройка сохраняется в выбранную ячейку памяти для вызова в дальнейшем.
Вид дисплея возвращается к отображению входов/выходов.

7.1.6 Меню Setup – 6: recall setup XX, вызов пресета с предварительно сохраненной настройкой из ячейки памяти

Эта позиция вызывает пресет с предварительно сохраненной настройкой (с 1 по 60).

Для вызова сохраненной конфигурации:

1. Нажмите кнопку MENU.

Выводятся позиции меню настройки Setup.

2. Нажмите кнопку 6 (RCL) на цифровой клавиатуре (см. рисунок 2).

Выводится следующее сообщение:

```
recall <= __
```

3. С помощью цифровой клавиатуры введите номер вызываемого пресета (например 02).

Выводится следующее сообщение:

```
wait ...
```

(Подождите)

Через несколько секунд справа на дисплее выводится следующее сообщение:

```
CONFIRM
```

```
RECALL <= 02
```

Подсветка кнопки TAKE мигает.

4. Нажмите кнопку TAKE.

Нужный пресет с необходимыми настройками вызван.

Вид дисплея возвращается к отображению входов/выходов.

7.2 Использование меню конфигурации Config

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

- Отображение обнаружения входного сигнала (см. раздел «Меню Config – отображение обнаружения входного сигнала»).
- Настройка параметров входного порта (см. раздел «Меню Config – настройка параметров входного порта»).

- Отображение обнаружения выходной нагрузки (см. раздел «Меню Config – отображение обнаружения выходной нагрузки»).
- Настройка параметров выходного порта (см. раздел «Меню Config – настройка параметров выходного порта»).
- Сохранение настройки по умолчанию (см. раздел «Меню Config – сохранение настройки по умолчанию»).
- Перегрузка матричного коммутатора (см. раздел «Меню Config – перегрузка матричного коммутатора»).
- Отображение версий встроенного ПО (см. раздел «Меню Config – отображение версий встроенного ПО»).

Чтобы войти в меню конфигурации Config:

- Нажмите кнопку MENU дважды. Кнопка MENU подсвечивается, а на ЖК-дисплей выводится следующее сообщение:

Start configuration menu

MENU to view setups ENT to change them

(Запуск меню конфигурации. Нажмите MENU для просмотра настроек, ENT для изменения настроек)

При навигации по разделам меню конфигурации активные кнопки подсвечиваются или мигают.

Пользуйтесь меню настройки следующим образом:

1. Нажимайте кнопку MENU, чтобы прокручивать позиции меню (на ЖК-дисплей выводится текущее состояние выбранного параметра меню).
2. Нажмите кнопку ENT, чтобы войти в подменю.
3. После входа в подменю появляется возможность выбора различных позиций. Выберите вариант настройки, нажав одну из подсвеченных кнопок в зоне кнопок селектора.
4. После выбора нужного варианта на ЖК-дисплей выводится описание нужных изменений, а кнопка TAKE мигает.
5. Нажмите мигающую кнопку TAKE, чтобы подтвердить изменение. Около секунды на ЖК-дисплее отображается описание текущего состояния, а затем устройство автоматически переключается на следующую позицию меню.

7.2.1 Меню Config – отображение обнаружения входного сигнала

Данная позиция выводит перечень входов и указывает, на каком из них обнаружен входной сигнал.

Чтобы вывести перечень входов, на которых обнаружены сигналы:

1. Нажмите кнопку MENU дважды.

Выводится следующее сообщение:

```
start configuration menu
```

```
MENU to view setup ENT to change them
```

(Запуск меню конфигурации. Нажмите MENU для просмотра настроек, ENT для изменения настроек)

2. Нажмите кнопку MENU.

Выводится следующее сообщение:

```
IN:      01      02      03      04      05      06      07      08      09      10      11
SIG:    o       X       o       o       o       o       X       o       o       o       X
```

Знак «o» указывает на обнаружение сигнала, а знак «X» – на то, что на соответствующем входе сигнал не обнаружен.

3. Выполните одну из следующих операций:

- Нажмите кнопку BREAKAWAY, чтобы выйти из меню Config.
- Подождите приблизительно 15 секунд, чтобы операция завершилась по истечению тайм-аута.
- Нажмите кнопку MENU, чтобы перейти к следующей позиции меню Config.

7.2.2 Меню Config – настройка параметров входного порта

Данная позиция устанавливает индивидуальные параметры каждого входного порта. У портов, отмеченных знаком «X», отсутствуют параметры, которые можно было бы изменить. У портов же, отмеченных знаком «o», имеются параметры, доступные для изменения. Конкретные параметры, которые можно изменять, такие как баланс аудио, зависят от типа установленных модулей, а также от того, являются ли они входными или выходными (информация о входных/выходных модулях и их параметрах содержится в разделе «Использование входных/выходных модулей»).

Чтобы настроить параметры порта:

1. Нажмите кнопку MENU дважды.

Выводится следующее сообщение:

```
start configuration menu
```

```
MENU to view setup ENT to change them
```

(Запуск меню конфигурации. Нажмите MENU для просмотра настроек, ENT для изменения настроек)

2. Нажмите кнопку MENU.

Выводится следующее сообщение:

```
IN:      01      02      03      04      05      06      07      08      09      10      11
```

```
SET:     X       X       X       X       o       o       X       X       o       o       X
```

Знак «X» означает, что у соответствующего порта отсутствуют параметры, которые можно было бы изменить, а знак «o» означает, что у соответствующего порта изменяемые параметры имеются.

3. Нажмите на кнопку TAKE для доступа к списку портов.

Курсор, совмещенный с выбранным портом, мигает.

4. Выбор нужного порта производится с помощью кнопок с левой и правой стрелками.

5. Нажмите на кнопку TAKE для доступа к списку параметров.

На дисплее отображается сообщение, подобное приведенному ниже, с соответствующим номером порта вместо 06:

```
IN:      06
```

```
SET:     36.Reset SubBoard
```

(Перезапуск дополнительной платы модуля)

6. Для выбора следующего параметра (из числа доступных для изменения) нажмите кнопку с правой стрелкой (см. раздел «Использование входных/выходных модулей»)

ИЛИ

7. Нажмите кнопку TAKE для доступа к списку параметров. Отображаются позиции параметров.

8. Выберите требуемое действие или номер, используя кнопки цифровой клавиатуры с цифрами или стрелками.

9. Нажмите кнопку TAKE для сохранения сделанных изменений.



Изменение параметра не вступит в силу, пока вы не нажмете кнопку TAKE.

10. Повторите последовательность действий, начиная с пункта б для изменения дополнительных параметров.

11. Произведите одно из следующих действий:

- Нажмите на кнопку BREAKAWAY для выхода из меню Config.
- Подождите приблизительно 15 секунд для выхода по тайм-ауту.
- Нажмите кнопку MENU для перехода в список параметров.

7.2.3 Меню Config – отображение обнаружения выходной нагрузки

Данная позиция выводит перечень выходов и указывает, к каким из них подключен потребитель сигнала.

Чтобы вывести перечень выходов и подключенных нагрузок:

1. Нажмите кнопку MENU дважды.

Выводится следующее сообщение:

```
start configuration menu
```

```
MENU to view setup ENT to change them
```

(Запуск меню конфигурации. Нажмите MENU для просмотра настроек, ENT для изменения настроек)

2. Нажимайте кнопку MENU до появления на дисплее следующей информации:

```
OUT:      01   02   03   04   05   06   07   08   09   10   11
LOAD:     o   X   o   o   o   o   X   o   o   o   X
```

Знак «o» указывает на обнаружение нагрузки на выходе, знак «X» – на то, что на соответствующем выходе нагрузки нет.

3. Выполните одну из следующих операций:

- Нажмите кнопку BREAKAWAY, для того чтобы выйти из меню Config.
- Подождите примерно 15 секунд, чтобы операция завершилась по истечению тайм-аута.
- Нажмите кнопку MENU, для того чтобы перейти к следующему разделу меню Config.

7.2.4 Меню Config – настройка параметров выходного порта

Данная позиция устанавливает индивидуальные параметры каждого выходного порта. У портов, отмеченных значком «X», отсутствуют параметры, которые можно было бы изменить. У портов же, отмеченных значком «O», имеются параметры, доступные для изменения. Конкретные параметры, которые можно изменять, такие как баланс аудио, зависят от типа установленных модулей, а также от того, являются ли они входными или выходными (информация о входных/выходных модулях и их параметрах содержится в разделе «Использование входных/выходных модулей»).

Чтобы настроить параметры порта:

1. Нажмите кнопку MENU дважды. Выводится следующее сообщение:

```
start configuration menu
```

```
MENU to view setup ENT to change them
```

(Запуск меню конфигурации. Нажмите MENU для просмотра настроек, ENT для изменения настроек)

2. Нажмите кнопку MENU.

Выводится следующее сообщение:

```
OUT:  01    02    03    04    05    06    07    08    09    10    11
SET:  o     o     X     X     o     o     o     o     X     X     X
```

Знак «X» означает, что у соответствующего порта отсутствуют параметры, которые можно было бы изменить, а знак «O» означает, что у соответствующего порта изменяемые параметры имеются.

3. Нажмите на кнопку TAKE для доступа к списку портов. Курсор, совмещенный с выбранным портом, мигает.
4. Выбор нужного порта производится с помощью кнопок с левой и правой стрелками.
5. Нажмите на кнопку TAKE для доступа к списку параметров. На дисплее отображается сообщение, подобное приведенному ниже, с соответствующим номером порта вместо 06:

```
OUT:    06
```

```
SET:   36.Reset SubBoard
```

(Перезапуск дополнительной платы модуля)

6. Для выбора следующего параметра (из числа доступных для изменения) нажмите кнопку с правой стрелкой (см. раздел «Использование входных/выходных модулей»)

ИЛИ

7. Нажмите кнопку TAKE для доступа к списку параметров. Отображаются позиции параметров.
8. Выберите требуемое действие или номер, используя кнопки цифровой клавиатуры с цифрами или стрелками.
9. Нажмите кнопку TAKE для сохранения сделанных изменений.



Изменение параметра не вступит в силу, пока вы не нажмете кнопку TAKE.

10. Повторите последовательность действий, начиная с пункта 6 для изменения дополнительных параметров.
11. Произведите одно из следующих действий:
 - Нажмите на кнопку BREAKAWAY для выхода из меню Config.
 - Подождите приблизительно 15 секунд для выхода по тайм-ауту.
 - Нажмите кнопку MENU для перехода в список параметров.

7.2.5 Меню Config – сохранение настройки по умолчанию

Данная позиция позволяет Вам сохранить текущую настройку в качестве настройки по умолчанию. Настройку по умолчанию можно вызвать в любой момент с помощью кнопки DEFAULT SETUP (см. раздел «Вызов настройки по умолчанию»).



Примечание: Это не та настройка, которая загружается при включении устройства.

Чтобы сохранить текущую настройку как настройку по умолчанию:

1. Нажмите кнопку MENU дважды. Выводится следующее сообщение:

```
start configuration menu
```

```
MENU to view setup ENT to change them
```

(Запуск меню конфигурации. Нажмите MENU для просмотра настроек, ENT для изменения настроек)

2. Нажимайте кнопку MENU до появления на дисплее следующей информации:

```
store DEFAULT setup
```

```
press ENT to store
```

(сохранить настройку по умолчанию. нажмите кнопку ENT для сохранения)

3. Нажмите кнопку ENT, чтобы сохранить текущую конфигурацию как настройку по умолчанию. Выводится следующее сообщение:

```
current matrix stage is OKAY?
```

```
press TAKE to confirm
```

(Устраивает ли вас текущее состояние матрицы в качестве настройки по умолчанию? нажмите кнопку TAKE для подтверждения)

4. Нажмите кнопку TAKE.

Выводится следующее сообщение:

```
current matrix stage
```

```
stored as DEFAULT setup
```

(текущее состояние матрицы. сохранено в качестве настройки по умолчанию)

Это означает, что текущая настройка сохранена как настройка по умолчанию.

Через несколько секунд выводится следующая позиция меню Config.

7.2.6 Меню Config – перезагрузка матричного коммутатора

Данная позиция позволяет Вам отключить все выходы или сбросить устройство к настройкам по умолчанию, установленным на предприятии-изготовителе.

Чтобы сбросить настройку матрицы:

1. Нажмите кнопку MENU дважды. Выводится следующее сообщение:

```
start configuration menu
```

```
MENU to view setup ENT to change them
```

(Запуск меню конфигурации. Нажмите MENU для просмотра настроек, ENT для изменения настроек)

2. Нажимайте кнопку MENU до появления на дисплее следующей информации:

```
TOTAL MATRIX RESET
```

```
ESC: exit ENT = submenu
```

(ПОЛНАЯ ПЕРЕЗАГРУЗКА МАТРИЦЫ. ESC: выход, ENT = подменю)

3. Нажмите кнопку ENT, чтобы выбрать подменю перезагрузки.

Выводится следующее сообщение:

```
COMPLETELY MATRIX RESET
```

```
1:ALL outputs OFF 2:Factory default
```

(ОБЩАЯ ПЕРЕЗАГРУЗКА МАТРИЦЫ. 1: отключение всех выходов, 2: настройки предприятия-изготовителя по умолчанию)

4. Нажмите кнопку 1, чтобы отключить все выходы, или кнопку 2, чтобы выполнить сброс всех настроек к значениям, установленным на предприятии-изготовителе.



Выбор опции 2, соответствующий сбросу всех настроек устройства к значениям, установленным на предприятии-изготовителе, приводит к удалению всех настроек, опций и конфигураций матричного коммутатора.

5. Нажмите кнопку TAKE и подождите несколько секунд.

Выводится следующее сообщение:

```
Are you Absolutely sure!!!
```

```
Once more TAKE to confirm
```

(Вы окончательно уверены? Нажмите кнопку TAKE еще раз для подтверждения)

6. Нажмите кнопку TAKE.

Выводится следующее сообщение:

```
Matrix erased!!!
```

```
Please, wait ...
```

(Происходит удаление всех настроек матрицы!!! Пожалуйста, подождите...)

Все конфигурации матрицы и удалены из памяти устройства.

Через несколько секунд выводится следующая позиция меню Config.

7.2.7 Меню Config – отображение версий встроенного ПО

Данная позиция выводит номера версий основного встроенного программного обеспечения и встроенного программного обеспечения лицевой панели прибора.

Чтобы вывести версии компонентов встроенного программного обеспечения:

1. Нажмите кнопку MENU дважды. Выводится следующее сообщение:

```
start configuration menu
```

```
MENU to view setup ENT to change them
```

(Запуск меню конфигурации. Нажмите MENU для просмотра настроек, ENT для изменения настроек)

2. Нажимайте кнопку MENU до появления на дисплее следующей информации:

```
Main Firmware Version: 5.0
```

```
Front Firmware Version: 5.0
```

(Версия основного ПО: 5.0. Версия ПО лицевой панели: 5.0)

3. Либо:

- Нажмите кнопку BREAKAWAY, чтобы выйти из меню Config.
- Подождите приблизительно 15 секунд, чтобы операция завершилась по тайм-ауту.

8 КОНФИГУРИРОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВА УСТАНОВЛЕННЫХ ВХОДНЫХ И ВЫХОДНЫХ ПОРТОВ

VS-3232DN-EM позволяет изменить количество отображаемых входных и выходных портов. После установки или удаления модуля **VS-3232DN-EM** автоматически распознает изменившуюся конфигурацию. Ознакомьтесь с принципом нумерации портов, изложенном в разделе «Нумерация портов», перед ручной установкой числа входных и выходных портов.

Для установки количества входных и выходных портов:

1. Нажмите кнопки ESC, ENT и LOCK одновременно.

Выводится следующее сообщение:

Configuration Device
(Конфигурирование устройства)

2. Нажмите кнопку ENT.

Выводится следующее сообщение:

Test Board: 1 MaxInput:33 MaxOutput:33

(Выход модуля генератора испытательных сигналов: 1 Максимальное количество входных портов: 33 Максимальное количество выходных портов: 33)



Количество входных и выходных портов может быть задано с минимальным шагом в две единицы, например 4 x 4, 1 x 4 или 12 x 16.

3. С помощью цифровых клавиш введите количество установленных входных и выходных портов. Подсветка кнопки TAKE мигает.
4. Нажмите кнопку TAKE. Количество установленных портов сохранено, и дисплей возвращается к отображению выходов/входов.
5. Перезагрузите устройство путем выключения и повторного включения питания.

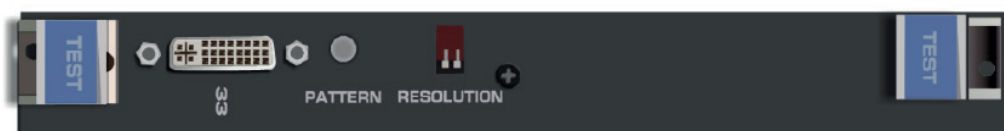


Если вы изменили количество отображаемых портов перед установкой нового модуля, вам может понадобиться изменить конфигурацию отображаемых номеров портов, чтобы отразить произведенные изменения в оборудовании.

9 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДУЛЯ ГЕНЕРАТОРА ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ СИГНАЛОВ

9.1 Описание модуля генератора испытательных сигналов

Модуль генератора испытательных сигналов представляет собой плату с 1 входом/выходом DVI (F-32), заранее установленную в шасси модульного матричного коммутатора **VS-3232DN-EM**. Данный модуль предназначен для использования в процессе первоначальной настройки и инсталляции прибора (см. рисунок 3). Информация, касающаяся использования модуля генератора испытательных сигналов для устранения проблем с видео, содержится в разделе «Использование модуля генератора испытательных сигналов для устранения проблем с видео».



9.1.1 Технические характеристики модуля генератора испытательных сигналов

В таблице ниже приведены основные технические характеристики данного модуля.

Порты	1 – 24-контактный разъем DVI-D Molex 24
Максимальная скорость передачи данных на один графический канал	2,25 Гбит/с
Общая максимальная скорость передачи данных	6,75 Гбит/с
Сквозная передача 3D-данных:	Не поддерживается
Потребляемая мощность	5 Вт
Диапазон температур при эксплуатации	от 0° до +40°С
Диапазон температур при хранении	от -40° до +70°С
Относительная влажность	от 10% до 90%, относительная влажность без конденсации
Габаритные размеры (Ш, Г, В)	22,00 см x 18,80 см x 2,00 см
Вес без упаковки	0,15 кг (приблизительно)
Вес в упаковке	0,3 кг (приблизительно)
Соответствие стандарту HDCP	HDCP 1.4
Соответствие стандартам безопасности	CE, FCC, UL
Соответствие стандартам охраны окружающей среды	RoHS, WEEE

9.2 Установка разрешения испытательного сигнала

Модуль генерирует испытательные видеосигналы компьютерной графики и HD-видео с различными значениями разрешения, которые выбираются при помощи DIP-переключателей, а также переключки на плате (имеющей маркировку В3). Установите переключку для выбора HD-разрешений, или удалите переключку для выбора разрешений компьютерной графики.

Двухпозиционный DIP-переключатель Resolution используется для выбора нужного разрешения генерируемого сигнала:

Доступное разрешение сигналов компьютерной графики (переключка удалена)		
Максимальная скорость передачи данных на один графический канал		Разрешение
1	2	
OFF	OFF	1024 x 768, 60 Гц (по умолчанию)
ON	OFF	1280 x 1024, 60 Гц
OFF	ON	1600 x 1200, 60 Гц
ON	ON	1920 x 1200, 60 Гц

Доступное разрешение видеосигналов HD (переключка установлена - по умолчанию)		
Максимальная скорость передачи данных на один графический канал		Разрешение
1	2	
OFF	OFF	480p (по умолчанию)
ON	OFF	720p
OFF	ON	1080i
ON	ON	1080p

На рисунке 12 показан двухпозиционный DIP-переключатель, когда оба тумблера переведены в положение OFF (по умолчанию, 480p).



Рис. 12. DIP-переключатель установки разрешений

9.3 Выбор испытательного изображения генерируемого видеосигнала

Для выбора одного из готовых испытательных изображений используется кнопка Pattern, нажимайте ее для переключения и выбора подходящего изображения.

9.4 Установка модуля генератора испытательных сигналов

Модуль генератора испытательных сигналов устанавливается в шасси матричного коммутатора по умолчанию. Если же вы демонтировали модуль, установите его обратно до начала работы с прибором. При установке помните, что количество входов и выходов нужно рассчитывать из расчета +1. Пример:

- Если у вашего **VS-3232DN-EM** четыре входа и восемь выходов, вам нужно конфигурировать его как имеющего размерность 5 x 9;
- Если у вашего **VS-3232DN-EM** 32 входа и 32 выхода, вам нужно конфигурировать его как имеющего размерность 33 x 33.

При установке модуля выполните в настройках конфигурации:

1. Одновременно нажмите ESC, ENT и LOCK. Отобразится следующее сообщение:
Configuration Device (Конфигурирование устройства)
2. Нажмите ENT. Отобразится следующее сообщение:
Test Board: 0 MaxInput:32 MaxOutput:32
где 0 означает, что модуль генератора испытательных сигналов не установлен
3. С помощью цифровой клавиатуры нажмите 1, это будет означать, что модуль установлен. Загорится подсветка кнопки TAKE
4. Нажмите TAKE
5. Увеличьте количество конфигурируемых входов и выходов на 1 (см. раздел «Конфигурирование количества установленных входных и выходных портов»)
6. Выключите и снова включите питание прибора. Теперь модуль генератора испытательных сигналов установлен и готов к работе.

10 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВХОДНЫХ/ВЫХОДНЫХ МОДУЛЕЙ

В данном разделе рассматриваются модули (платы) ввода/вывода и их рабочие параметры.

Применительно к разделам меню показаны не все доступные параметры. Некоторые опции доступны только при выборе конкретных значений тех или иных параметров. Регулировка громкости подразумевает ослабление сигнала, а не усиление. Соответственно, при уровне громкости 100% ослабление будет равно нулю.

10.1 Описание модулей UHD-IN4-F32 / UHD-OUT4-F32

UHD-IN4-F32 – четырехканальный входной модуль HDMI с поддержкой разрешений до 4K@60 Гц, 4:2:0. **UHD-IN4-F32** осуществляет прием четырех сигналов HDMI и ввод их в модульное шасси:



UHD-OUT4-F32 – четырехканальный выходной модуль HDMI с поддержкой разрешений до 4K@60 Гц, 4:2:0. **UHD-OUT4-F32** осуществляет вывод четырех сигналов HDMI из модульного шасси:



Основные особенности модулей **UHD-IN4-F32** и **UHD-OUT4-F32**:

- Поддержка ARC (технологии обратного аудиоканала).
- Захват EDID – копирование и сохранение EDID-данных дисплея.
- Фирменная технология Kramer Equalization and re-Klocking™ (перетактирование и компенсация АЧХ).

10.1.1 Конфигурация UHD-IN4-F32 / UHD-OUT4-F32

В таблице ниже приведены основные параметры конфигурации **UHD-IN4-F32**:

Входной модуль UHD-IN4-F32		
Параметр	Описание	По умолчанию
HDCP	Включение/выключение поддержки HDCP. *0=EN (Включено), 1=DIS (Выключено). Примечание: при отключении HDCP передача аналогового аудио не прерывается.	0
Reset Input	Re-power: перезагрузка порта путем выключения и повторного включения питания. Factory: сброс параметров порта до заводских значений.	Re-power

В таблице ниже приведены основные параметры конфигурации **UHD-OUT4-F32**:

Выходной модуль UHD-OUT4-F32		
Параметр	Описание	По умолчанию
Switch Speed	При переключении между различными источниками можно уменьшить время переключения, выбрав режим Fast Switch (Быстрое переключение) из имеющихся вариантов (Fast Switch или Normal Switch).	Normal Switch
Reset Input	Re-power: перезагрузка порта путем выключения и повторного включения питания. Factory: сброс параметров порта до заводских значений.	Re-power

10.1.2 Технические характеристики UHD-IN4-F32 / UHD-OUT4-F32

В таблице ниже приведены основные технические характеристики.

Порты	4 HDMI
Максимальная скорость передачи данных на один графический канал	2,97 Гбит/с
Общая максимальная скорость передачи данных	8,91 Гбит/с
Сквозная передача 3D-данных:	Поддерживается
Поддержка HDMI	3D, Deep Color, x.v.Color™, ARC, Dolby® TrueHD, Dolby Digital Plus, DTS-HD®, 7.1 многоканальное аудио
Потребляемая мощность	Входной / выходной модуль: 8 Вт
Диапазон температур при эксплуатации	от 0° до +40°C

Диапазон температур при хранении	от -40° до +70°C
Относительная влажность	от 10% до 90%, относительная влажность без конденсации
Габаритные размеры (Ш, Г, В)	22,00 см x 18,80 см x 2,00 см
Вес без упаковки	0,23 кг (приблизительно)
Вес в упаковке	0,37 кг (приблизительно)
Соответствие видеостандартам	HDCP 1.4, HDMI 1.4, HDTV
Соответствие стандартам безопасности	CE
Соответствие стандартам охраны окружающей среды	RoHs, WEEE

10.2 Описание модулей UHDA-IN4-F32 / UHDA-OUT4-F32

UHDA-IN4-F32 – четырехканальный входной модуль HDMI с поддержкой разрешений до 4K@60 Гц, 4:2:0 и входом аналогового аудио. **UHDA-IN4-F32** осуществляет прием четырех сигналов HDMI и ввод их в модульное шасси, а также производит (при необходимости) эмбедирование/деэмбедирование аналогового небалансного стерео аудио:



UHDA-OUT4-F32 – четырехканальный выходной модуль HDMI с поддержкой разрешений до 4K@60 Гц, 4:2:0. **UHDA-OUT4-F32** осуществляет вывод четырех сигналов HDMI из модульного шасси, а также производит (при необходимости) эмбедирование/деэмбедирование аналогового небалансного стерео аудио:



Основные особенности модулей **UHDA-IN4-F32** и **UHDA-OUT4-F32**:

- Выбор режима аналогового аудио:
 - На первом и третьем сверху гнезде mini-jack выберите режим эмбедированного аудио, деэмбедированного аудио или ARC (обратного аудиоканала).
 - На втором и четвертом сверху гнезде mini-jack выберите режим эмбедированного или деэмбедированного аудио.
- Захват EDID: копирование и сохранение EDID подключенного дисплея.

- Фирменная технология Kramer Equalization and re-Klocking™ (перетактирование и компенсация АЧХ).



Если на модуль с аналоговыми стерео аудиовыходами поступает сигнал многоканального аудио, на стереовыходы выводится только сигнал фронтального левого и фронтального правого каналов.

На каждом гнезде mini-jack возможно эмбедирование аудиосигнала только в соответствующий данному гнезду порт HDMI или деэмбедирование аудиосигнала из соответствующего данному гнезду порта HDMI.

10.2.1 Конфигурация UHDA-IN4-F32 / UHDA-OUT4-F32

В таблице ниже приведены основные параметры конфигурации **UHDA-IN4-F32**:

Входной модуль UHDA-IN4-F32		
Параметр	Описание	По умолчанию
Volume	Установка уровня аудиосигнала на выходе (0-70).	50
Audio Balance	Установка баланса аудиосигнала на выходе (0-100).	50
Audio Bass	Установка уровня НЧ аудиосигнала на выходе (0-15).	7
Audio Treble	Установка уровня ВЧ аудиосигнала на выходе (0-15).	7
Audio Mute	MUTE: блокировка аудиовхода. Non-MUTE: снятие блокировки аудиовхода.	Non-MUTE
Audio Select	AUD-Digital: выбрано цифровое аудио. AUD-Analog: выбрано аналоговое аудио с входа 3,5 мм mini-jack.	AUD-Digital
ST	Выбор алгоритма работы порта аналогового аудио. 0=Input. Если подключен аналоговый источник, то порт работает как вход и выполняет эмбедирование аудиосигнала в HDMI-сигнал, передаваемый далее на матрицу. 1=Output. Аудиосигнал деэмбедировается из HDMI-сигнала и воспроизводится как аналоговое аудио. (Примечание: в этом случае гнездо 3,5 мм mini-jack является выходом!) 2=ARC. Аудиосигнал с гнезда 3,5 мм mini-jack перенаправляется на устройство с обратным аудиоканалом, подключенное к входу HDMI.	0
HDCP	Включение/выключение поддержки HDCP. *0=EN (Включено), 1=DIS (Выключено). Примечание: при отключении HDCP передача аналогового аудио продолжается.	0
Reset Input	Reset Input Re-power: перезагрузка порта путем выключения и повторного включения питания.	Re-power

В таблице ниже приведены основные параметры конфигурации **UHDA-OUT4-F32**:

Выходной модуль UHDA-OUT4-F32		
Параметр	Описание	По умолчанию
Volume	Установка уровня аудиосигнала на выходе (0–70).	50
Audio Balance	Установка баланса аудиосигнала на выходе (0–100).	50
Audio Bass	Установка уровня НЧ аудиосигнала на выходе (0–15).	7
Audio Treble	Установка уровня ВЧ аудиосигнала на выходе (0–15).	7
Audio Mute	MUTE: блокировка воспроизведения аудио.	Non-MUTE
Audio Mono	OFF—воспроизводится аналоговое стерео аудио. MIX—воспроизводится аналоговое моно аудио.	OFF
ST	Выбор алгоритма работы порта аналогового аудио. 0=Input. Если подключен аналоговый источник, то гнездо 3,5 мм mini-jack работает как вход и выполняет эмбедирование аудиосигнала в выходной сигнал HDMI. 1=Output. Аудиосигнал деэмбедирован из HDMI-сигнала и воспроизводится как аналоговое аудио, при этом гнездо 3,5 мм mini-jack является аудиовыходом. 2=ARC. Аудиосигнал поступает от потребителя сигнала HDMI, поддерживающего режим ARC (обратного аудиоканала), и выводится в качестве аналогового аудио на гнездо 3,5 мм mini-jack, являющееся в данном случае аудиовыходом.	1
Switch Speed	При переключении между различными источниками можно уменьшить время переключения, выбрав режим Fast Switch (Быстрое переключение) из имеющихся вариантов (Fast Switch или Normal Switch).	Normal Switch
Reset Output	Re-power: перезагрузка порта путем выключения и повторного включения питания. Factory: сброс параметров порта до заводских значений.	Re-power

10.2.2 Технические характеристики UHDA-IN4-F32 / UHDA-OUT4-F32

В таблице ниже приведены основные технические характеристики.

Порты	4 HDMI 4 mini-jack 3,5 мм, аналоговое аудио
Максимальная скорость передачи данных на один графический канал	2,97 Гбит/с
Общая максимальная скорость передачи данных	8,91 Гбит/с
Сквозная передача 3D-данных:	Поддерживается
Поддержка HDMI	3D, Deep Color, x.v.Color™, ARC, Dolby® TrueHD, Dolby Digital Plus, DTS-HD®, 7.1 многоканальное аудио

Потребляемая мощность	Входной модуль: 5,2 Вт Выходной модуль: 5,5 Вт
Диапазон температур при эксплуатации	от 0° до +40°С
Диапазон температур при хранении	от -40° до +70°С
Относительная влажность	от 10% до 90%, относительная влажность без конденсации
Габаритные размеры (Ш, Г, В)	19,00 см x 13,00 см x 2,00 см
Вес без упаковки	0,23 кг (приблизительно)
Вес в упаковке	0,37 кг (приблизительно)
Соответствие видеостандартам	HDCP 1.4, HDMI 1.4, HDTV
Соответствие стандартам безопасности	CE
Соответствие стандартам охраны окружающей среды	RoHS, WEEE
Сквозная передача 3D-данных:	Поддерживается
Поддержка HDMI	3D, Deep Color, x.v.Color™, ARC, Dolby® TrueHD, Dolby Digital Plus, DTS-HD®, 7.1 многоканальное аудио

10.3 Описание модулей DT-IN4-F32 / DT-OUT4-F32

DT-IN4-F32 – четырехканальный входной модуль HDMI (по линиям HDBaseT) с поддержкой разрешений до 4K@60 Гц, 4:2:0. **DT-IN4-F32** осуществляет прием четырех сигналов HDBaseT, а также двунаправленных сигналов RS-232 и ИК, передаваемых по линии HDBaseT, и ввод их в модульное шасси:



DT-OUT4-F32 – четырехканальный выходной модуль HDMI (по линиям HDBaseT) с поддержкой разрешений до 4K@60 Гц, 4:2:0. **DT-OUT4-F32** осуществляет вывод четырех сигналов HDBaseT, а также двунаправленных сигналов RS-232 и ИК, передаваемых по линии HDBaseT, из модульного шасси и передачу их по линии HDBaseT:



Основные особенности модулей **DT-IN4-F32** и **DT-OUT4-F32** включают в себя поддержку (модуль **DT-IN4-F32**) фирменной технологии Kramer Equalization and re-Klocking™ (перетактирование и компенсация АЧХ), наличие блока съемных клемм для подключения по RS-232, а также

подключения ИК-излучателя, такого как Kramer **C-A35M/IRE**, или ИК-датчика, такого как Kramer **C-A35M/IRRN**. Информация, касающаяся подключения по ИК-порту содержится в разделе «Схема ИК-подключения для модулей HDBT».

Данные, проходящие через порт RS-232 входного/выходного модуля, не передаются через матричный коммутатор. Эти данные передаются по кабелю витой пары HDBaseT, подключенному к соответствующему порту HDBT входного/выходного модуля.

10.3.1 Конфигурация DT-IN4-F32 / DT-OUT4-F32

В таблице ниже приведены основные параметры конфигурации **DT-IN4-F32**:

Входной модуль DT-IN4-F32		
Параметр	Описание	По умолчанию
Reset Input	Re-power: перезагрузка порта путем выключения и повторного включения питания. Factory default: сброс параметров порта до заводских значений.	Re-power
HDCP	Включение/выключение поддержки HDCP. *1=EN (Включено), 0=DIS (Выключено).	1

В таблице ниже приведены основные параметры конфигурации **DT-OUT4-F32**:

Выходной модуль DT-OUT4-F32		
Параметр	Описание	По умолчанию
Reset Output	Re-power: перезагрузка порта путем выключения и повторного включения питания. Factory default: сброс параметров порта до заводских значений.	Re-power
Switch Speed	При переключении между различными источниками можно уменьшить время переключения, выбрав режим Fast Switch (Быстрое переключение) из имеющихся вариантов (Fast Switch или Normal Switch).	Normal Switch

10.3.2 Технические характеристики DT-IN4-F32 / DT-OUT4-F32



С модулями HDBT необходимо использовать экранированные кабели витой пары типа U/FTP, такие как Kramer **BC-UNIKAT**, с установленными экранированными разъемами RJ-45. Использование кабельного оборудования типа UTP запрещено.

В таблице ниже приведены основные технические характеристики.

Порты	4 HDBaseT, разъемы RJ-45 4 RS-232 и 4 ИК, 10-контактный блок съемных клемм
Максимальная скорость передачи данных на один графический канал	Видео: 3,4 Гбит/с Последовательные данные: 115200 бит/с
Общая максимальная скорость передачи данных	Видео: 10,2 Гбит/с Последовательные данные: 115200 бит/с
Максимальная дальность	40 м - 4K@60 Гц, 4:2:0 или 4K@30 Гц, 4:4:4 70 м - 1080p, 12-bit (Deep Color)
Сквозная передача 3D-данных:	Поддерживается
Потребляемая мощность	Входной модуль: 28 Вт Выходной модуль: 20 Вт
Диапазон температур при эксплуатации	от 0° до +40°C
Диапазон температур при хранении	от -40° до +70°C
Относительная влажность	от 10% до 90%, относительная влажность без конденсации
Габаритные размеры (Ш, Г, В)	18,90 см x 16,40 см x 2,00 см
Вес без упаковки	0,23 кг (приблизительно)
Вес в упаковке	0,37 кг (приблизительно)
Соответствие видеостандартам	HDCP 1.4, HDMI 1.3a, HDTV
Соответствие стандартам безопасности	CE
Соответствие стандартам охраны окружающей среды	RoHS, WEEE

10.4 Описание модулей DTAxr-IN4-F32 / DTAxr-OUT4-F32

DTAxr-IN4-F32 – четырехканальный входной модуль HDMI (по линиям HDBaseT) с поддержкой разрешений до 4K60, 4:2:0 и эмбедированием или деэмбедированием аудио (F-32) (при необходимости). **DTAxr-IN4-F32** осуществляет прием четырех сигналов HDBaseT с эмбедированным аудио, а также двунаправленных сигналов RS-232 и ИК, передаваемых по линии HDBaseT, и ввод их в модульное шасси.

DTAxr-OUT4-F32 – четырехканальный выходной модуль HDMI (по линиям HDBaseT) с поддержкой разрешений до 4K60, 4:2:0 и эмбедированием или деэмбедированием аудио (F-32) (при необходимости). **DTAxr-OUT4-F32** осуществляет вывод четырех сигналов HDBaseT с аналоговым аудио, а также двунаправленных сигналов RS-232 и ИК из модульного шасси и передачу их по линии HDBaseT.



DTAxr-OUT4-F32 осуществляет вывод четырех сигналов HDBaseT из модульного шасси с деэмбедированием небалансного стерео аудио из каждого порта HDBT или эмбедированием небалансного стерео аудио в каждый порт HDBT (при необходимости).

Отличие от модулей **DT-IN4-F32 / DT-OUT4-F32** заключается в возможности приёма / передачи сигналов на увеличенные расстояния (режим XR) при использовании соответствующих передатчиков и приёмников сигнала.



Основные особенности модулей **DTAxr-IN4-F32** и **DTAxr-OUT4-F32** включают в себя наличие блока съемных клемм для подключения по RS-232, а также подключения ИК-излучателя, такого как Kramer **C-A35M/IRE**, или ИК-датчика, такого как Kramer **C-A35M/IRRN**. Информация, касающаяся подключения по ИК-порту содержится в разделе «Схема ИК-подключения для модулей HDBT».

Данные, проходящие через порт RS-232 входного/выходного модуля, не передаются через матричный коммутатор. Эти данные передаются по кабелю витой пары HDBaseT, подключенному к соответствующему порту HDBT входного/выходного модуля.



Если на модуль с аналоговыми стерео аудиовыходами поступает сигнал многоканального аудио, на стереовыходы выводится только сигнал фронтального левого и фронтального правого каналов.

На каждом блоке съемных клемм аудио возможно эмбедирование аудиосигнала только в один из двух соответствующих данному блоку портов HDBT или деэмбедирование аудиосигнала из одного из двух соответствующих данному блоку портов HDBT.

10.4.1 Конфигурация DTAxr-IN4-F32 / DTAxr-OUT4-F32

В таблице ниже приведены основные параметры конфигурации **DTAxr-IN4-F32**:

Входной модуль DTAxr-IN4-F32		
Параметр	Описание	По умолчанию
Audio Select	AUD-Embedded – выбрано аудио, эмбедированное в HDMI. AUD-Analog – выбрано аналоговое аудио с 16-контактного блока съемных клемм.	AUD-Embedded

Входной модуль DTAxr-IN4-F32		
Параметр	Описание	По умолчанию
ST	Устанавливает направление переключения аудиопорта: 0 – аудио переключено на вход 1 – аудио переключено на выход Примечание: Светодиодный индикатор I/O (Вход/Выход) над блоком съемных клемм указывает направление аудиосигнала для каждого порта: ON (Индикатор горит) – аудио переключено на вход OFF (Индикатор не горит) – аудио переключено на выход	0
HDCP	Включение/выключение поддержки HDCP. *1=EN (Включено), 0=DIS (Выключено).	1
XTRA	Включение режима увеличенного расстояния передачи (XR). OFF – расстояния до 100 м для разрешений 4K@60 Гц, 4:2:0 или 4K@30 Гц, 4:4:4 или до 130 м для разрешения 2K; ON – расстояния до 180 м для разрешения 1080p @60 Гц, 24 бита на пиксель. *0:ON (Включено), 1:OFF (Выключено). Примечание: Указанные расстояния передачи обеспечиваются при использовании кабелей витой пары Kramer BC-UNIKAT и совместимых передатчиков, поддерживающих режим XR.	1
Reset Input	Re-power: перезагрузка порта путем выключения и повторного включения питания. Factory Default: сброс параметров порта к заводским значениям по умолчанию.	Re-power
Volume	Установка уровня аудиосигнала на выходе (0–70). Примечание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	50
Audio Balance	Установка баланса аудиосигнала на выходе (0–100). Примечание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	50
Audio Bass	Установка уровня НЧ аудиосигнала на выходе (0–15). Примечание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	7
Audio Treble	Установка уровня ВЧ аудиосигнала на выходе (0–15). Примечание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	7
Audio Mute	MUTE: блокировка аудиовхода. Внимание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	Non-MUTE

В таблице ниже приведены основные параметры конфигурации **DTAxr-OUTN4-F32**:

Выходной модуль DTAxr-OUTN4-F32		
Параметр	Описание	По умолчанию
Volume	Установка уровня аудиосигнала на выходе (0–70). Примечание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	50
Audio Balance	Установка баланса аудиосигнала на выходе (0–100). Примечание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	50
Audio Bass	Установка уровня НЧ аудиосигнала на выходе (0–15). Примечание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	7
Audio Treble	Установка уровня ВЧ аудиосигнала на выходе (0–15). Примечание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	7
Audio Mute	OFF—воспроизводится аналоговое стерео аудио. MIX—воспроизводится аналоговое моно аудио. Внимание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	OFF

ST	Устанавливает направление переключения аудиопорта: 0 – аудио переключено на вход 1 – аудио переключено на выход Примечание: Светодиодный индикатор I/O (Вход/Выход) над блоком съемных клемм указывает направление аудиосигнала для каждого порта: ON (Индикатор горит) – аудио переключено на вход OFF (Индикатор не горит) – аудио переключено на выход	1
Switch Speed	При переключении между различными источниками можно уменьшить время переключения, выбрав режим Fast Switch (Быстрое переключение) из имеющихся вариантов: (Fast Switch или Normal Switch).	Normal Switch
Reset Output	Re-power: перезагрузка порта путем выключения и повторного включения питания. Factory default: сброс параметров порта до заводских значений.	Re-power
XTRA	Включение режима увеличенного расстояния передачи. OFF – расстояния до 100 м для разрешений 4K@60 Гц, 4:2:0 или 4K@30 Гц, 4:4:4 или до 130 м для разрешения 2K; ON – расстояния до 180 м для разрешения 1080p @60 Гц, 24 бита на пиксель. *0:ON (Включено), 1:OFF (Выключено), 2: AUTO (Автоматический выбор). Примечание: Указанные расстояния передачи обеспечиваются при использовании кабелей витой пары Kramer BC-UNIKAT и совместимых приёмников, поддерживающих режим XR.	2
Audio Select	AUD-Embedded – выбрано цифровое аудио HDMI. AUD-Ex-Analog – выбрано аналоговое аудио с 16-контактного блока съемных клемм. Примечание: неприменимо, если порт аудио переключен на выход (ST=1).	AUD-Embedded

10.4.2 Технические характеристики DTAxr-IN4-F32 / DTAxr-OUT4-F32



С модулями HDBT необходимо использовать экранированные кабели витой пары типа U/FTP, такие как Kramer **BC-UNIKAT**, с установленными экранированными разъемами RJ-45. Использование кабельного оборудования типа UTP запрещено.

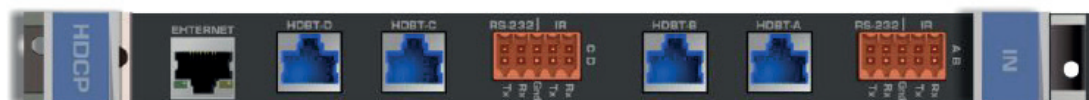
В таблице ниже приведены основные технические характеристики.

Порты	4 HDBaseT, разъемы RJ-45 4 RS-232, 4 ИК и 4 аналоговое аудио, 16-контактный блок съемных клемм 1 Ethernet, разъем RJ-45
Максимальная скорость передачи данных на один графический канал	Видео: 3,4 Гбит/с Последовательные данные: 115200 бит/с
Общая максимальная скорость передачи данных	Видео: 10,2 Гбит/с Последовательные данные: 115200 бит/с

Максимальная дальность	100 м – 4K@60 Гц, 4:2:0 или 4K@30 Гц, 4:4:4 (обычный режим) 130 м – 2K (обычный режим) 180 м – 1080p@60 Гц, 24 бита на пиксель (режим увеличенного расстояния передачи) при использовании кабеля витой пары Kramer BC-UNIKAT
Сквозная передача 3D-данных:	Поддерживается
Потребляемая мощность	Входной модуль: 34 Вт Выходной модуль: 26 Вт
Диапазон температур при эксплуатации	от 0° до +40°С
Диапазон температур при хранении	от -40° до +70°С
Относительная влажность	от 10% до 90%, относительная влажность без конденсации
Габаритные размеры (Ш, Г, В)	22,00 см x 18,80 см x 2,00 см
Вес без упаковки	0,23 кг (приблизительно)
Вес в упаковке	0,37 кг (приблизительно)
Соответствие видеостандартам	HDCP 1.4, HDMI 1.3a, HDTV
Соответствие стандартам безопасности	CE
Соответствие стандартам охраны окружающей среды	RoHS, WEEE

10.5 Описание модулей HDBT-IN4-F32 / HDBT-OUT4-F32

HDBT-IN4-F32 – четырехканальный входной модуль HDMI (по линиям HDBaseT):



HDBT-OUT4-F32 – четырехканальный выходной модуль HDMI (по линиям HDBaseT):



В отличие от модулей **DT-IN4-F32 / DT-OUT4-F32** и **DTAxr-IN4-F32 / DTAxr-OUT4-F32**, данные модули не поддерживают режим 4K.

Основные особенности модулей **HDBT-IN4-F32** и **HDBT-OUT4-F32** включают в себя наличие блока съемных клемм для подключения по RS-232, а также подключения ИК-излучателя, такого как Kramer **C-A35M/IRE**, или ИК-датчика, такого как Kramer **C-A35M/IRRN**. Информация, касающаяся подключения по ИК-порту содержится в разделе «Схема ИК-подключения для модулей HDBT».

Данные, проходящие через порт RS-232 входного/выходного модуля, не передаются через матричный коммутатор. Эти данные передаются по кабелю витой пары HDBaseT, подключенному к соответствующему порту HDBT входного/выходного модуля.

10.5.1 Конфигурация HDBT-IN4-F32 / HDBT-OUT4-F32

В таблице ниже приведены основные параметры конфигурации **HDBT-IN4-F32**:

Входной модуль HDBT-IN4-F32		
Параметр	Описание	По умолчанию
HDCP	Включение/выключение поддержки HDCP. *0=EN (Включено), 1=DIS (Выключено).	0
XTRA	Включение режима увеличенного расстояния передачи. OFF – расстояния до 130 м для разрешения 1080p @60 Гц, 36 бит на пиксель. ON – расстояния до 180 м для разрешения 1080p @60 Гц, 24 бита на пиксель. *0:ON (Включено), 1:OFF (Выключено). Примечание: Указанные расстояния передачи обеспечиваются при использовании кабелей витой пары Kramer BC-UNIKAT и совместимых передатчиков, поддерживающих режим XR.	1

В таблице ниже приведены основные параметры конфигурации **HDBT-OUT4-F32**:

Выходной модуль HDBT-IN4-F32		
Параметр	Описание	По умолчанию
HDMI	Установка формата выходного сигнала (Display, HDMI, DVI). Display – формат устанавливается автоматически на основании данных EDID, полученных от подключенного дисплея. HDMI – принудительная установка формата HDMI. DVI – принудительная установка формата DVI. Примечание: При выборе формата DVI и режима быстрого переключения (Fast switch) вы должны быть уверены, что источник сигнала поддерживает формат DVI.	Display
Deep Color	Установка максимальной глубины цвета (Auto, 8 ,бит). Auto – автоматическая установка глубины цвета. 8 бит – ограничение величины глубины цвета значением 8 бит.	Auto
Switch Speed	При переключении между различными источниками можно уменьшить время переключения, выбрав режим Fast Switch (Быстрое переключение) из имеющихся вариантов (Fast Switch или Normal Switch).	Normal Switch
XTRA	Включение режима увеличенного расстояния передачи. OFF – расстояния до 130 м для разрешения 1080p @60 Гц, 36 бит на пиксель. ON – расстояния до 180 м для разрешения 1080p @60 Гц, 24 бита на пиксель. *0:ON (Включено), 1:OFF (Выключено). Примечание: Указанные расстояния передачи обеспечиваются при использовании кабелей витой пары Kramer BC-UNIKAT и совместимых приёмников, поддерживающих режим XR.	1

10.5.2 Технические характеристики DTAxr-IN4-F32 / DTAxr-OUT4-F32



С модулями HDBT необходимо использовать экранированные кабели витой пары типа U/FTP, такие как Kramer **BC-UNIKAT**, с установленными экранированными разъемами RJ-45. Использование кабельного оборудования типа UTP запрещено.

В таблице ниже приведены основные технические характеристики.

Порты	4 HDBaseT, разъемы RJ-45 4 RS-232, 4 ИК, 10-контактный блок съемных клемм 1 Ethernet, разъем RJ-45
Максимальная скорость передачи данных на один графический канал	Видео: 2,25 Гбит/с Последовательные данные: 115200 бит/с
Общая максимальная скорость передачи данных	Видео: 6,75 Гбит/с Последовательные данные: 115200 бит/с
Максимальная дальность	130 м – обычный режим 180 м – режим увеличенного расстояния передачи (1080p@60 Гц, 24 бита на пиксель). при использовании кабеля витой пары Kramer BC-UNIKAT
Сквозная передача 3D-данных:	Поддерживается
Потребляемая мощность	Входной модуль: 28 Вт Выходной модуль: 19 Вт
Диапазон температур при эксплуатации	от 0° до +40°С
Диапазон температур при хранении	от -40° до +70°С
Относительная влажность	от 10% до 90%, относительная влажность без конденсации
Габаритные размеры (Ш, Г, В)	22,00 см x 18,80 см x 2,00 см
Вес без упаковки	0,23 кг (приблизительно)
Вес в упаковке	0,37 кг (приблизительно)
Соответствие видеостандартам	HDCP 1.4, HDMI 1.3a, HDBaseT
Соответствие стандартам безопасности	CE
Соответствие стандартам охраны окружающей среды	RoHS, WEEE

10.5.3 Схема ИК-подключения для модулей HDBT

В модулях HDBT, поддерживающих работу с ИК-сигналами, имеется либо гнездо mini-jack 3,5 мм, либо блок съемных клемм, позволяющих подключить ИК-излучатель, например Kramer **C-A35M/IRE**, или ИК-датчик, например Kramer **C-A35M/IRRN**.

Для подключения ИК-излучателя/датчика:

- Подключите ИК-излучатель/датчик к блоку съемных клемм согласно схеме соединений на рисунке 13:

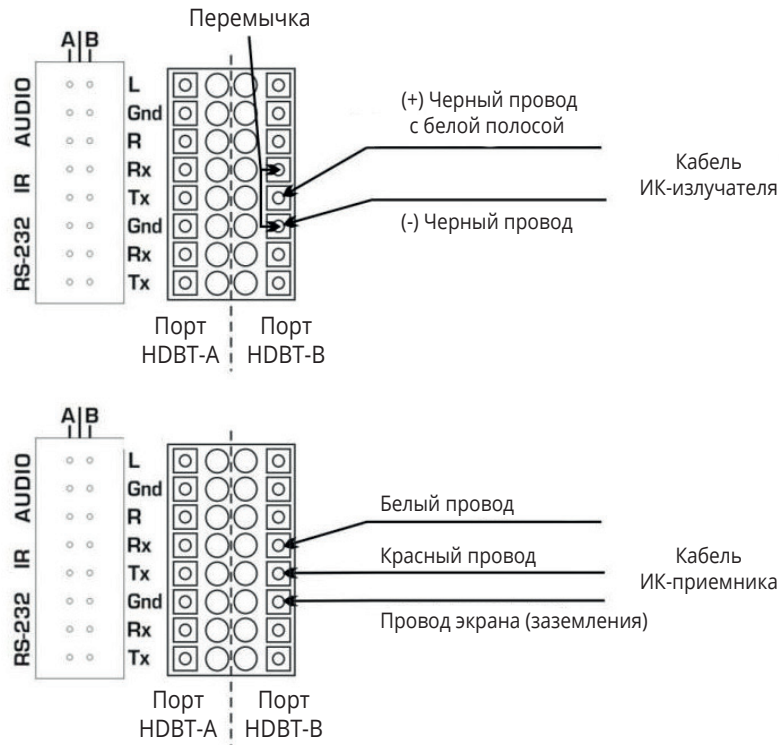


Рис. 13. Подключение ИК-излучателя/датчика к порту HDBT-B



Размер блока съемных клемм и конструкция разъема различаются в зависимости от типа модуля HDBT. Однако, схема подключения ИК-излучателя/датчика одинакова для всех модулей HDBT.

10.6 Описание модулей H-IN4-F32 / H-OUT4-F32

H-IN4-F32 – четырехканальный входной модуль HDMI (F-32):



H-OUT4-F32 – четырехканальный выходной модуль HDMI (F-32):



10.6.1 Конфигурация H-IN4-F32 / H-OUT4-F32

В таблице ниже приведены основные параметры конфигурации **H-IN4-F32**:

Входной модуль H-IN4-F32		
Параметр	Описание	По умолчанию
HDCP	Включение/выключение поддержки HDCP. *0=EN (Включено), 1=DIS (Выключено).	0

В таблице ниже приведены основные параметры конфигурации **H-OUT4-F32**:

Выходной модуль H-OUT4-F32		
Параметр	Описание	По умолчанию
HDMI	Установка формата выходного сигнала (Display, HDMI, DVI). Display – формат устанавливается автоматически на основании данных EDID, полученных от подключенного дисплея. HDMI – принудительная установка формата HDMI. DVI – принудительная установка формата DVI. Примечание: При выборе формата DVI и режима быстрого переключения (Fast switch) вы должны быть уверены, что источник сигнала поддерживает формат DVI.	Display
Deep Color	Установка максимальной глубины цвета (Auto, 8 ,бит). Auto – автоматическая установка глубины цвета. 8 бит – ограничение величины глубины цвета значением 8 бит.	Auto
Switch Speed	При переключении между различными источниками можно уменьшить время переключения, выбрав режим Fast Switch (Быстрое переключение) из имеющихся вариантов (Fast Switch или Normal Switch).	Normal Switch

10.6.2 Технические характеристики H-IN4-F32 / H-OUT4-F32

В таблице ниже приведены основные технические характеристики.

Порты	4 HDMI
Максимальная скорость передачи данных на один графический канал	2,25 Гбит/с
Общая максимальная скорость передачи данных	6,75 Гбит/с
Сквозная передача 3D-данных:	Поддерживается
Потребляемая мощность	Входной/выходной модуль: 9 Вт
Диапазон температур при эксплуатации	от 0° до +40°С
Диапазон температур при хранении	от -40° до +70°С

Относительная влажность	от 10% до 90%, относительная влажность без конденсации
Габаритные размеры (Ш, Г, В)	22,00 см x 18,80 см x 2,00 см
Вес без упаковки	0,23 кг (приблизительно)
Вес в упаковке	0,37 кг (приблизительно)
Соответствие видеостандартам	HDCP 1.4, HDMI 1.3a
Соответствие стандартам безопасности	CE, FCC
Соответствие стандартам охраны окружающей среды	RoHS, WEEE

10.7 Описание модулей HAD-IN4-F32 / HAD-OUT4-F32

HAD-IN4-F32 – четырехканальный входной модуль HDMI с цифровым аудио (F-32).

HAD-IN4-F32 осуществляет прием четырех сигналов HDMI и ввод их в модульное шасси с эмбедированием (при необходимости) четырех цифровых аудиосигналов S/PDIF в каждый из четырех портов HDMI.



HAD-OUT4-F32 – четырехканальный выходной модуль HDMI (F-32).

HAD-OUT4-F32 осуществляет вывод четырех сигналов HDMI из модульного шасси с деэмбедированием (при необходимости) цифровых сигналов S/PDIF из каждого порта HDMI.



Каждое гнездо S/PDIF позволяет осуществить эмбедирование аудиосигнала только в соответствующий ему порт HDMI или деэмбедирование аудиосигнала из соответствующего порта HDMI.

10.7.1 Конфигурация HAD-IN4-F32 / HAD-OUT4-F32

В таблице ниже приведены основные параметры конфигурации **HAD-IN4-F32**:

Входной модуль HAD-IN4-F32		
Параметр	Описание	По умолчанию
HDCP	Включение/выключение поддержки HDCP. *0=EN (Включено), 1=DIS (Выключено).	0
Color Space	Выбор типа цветового пространства внутренней шины видео (входной сигнал преобразуется к данному выбранному типу цветового пространства только для целей внутренней обработки): RGB, Auto.	Auto
Audio Select	Выбор источника аудио: Auto – выбор аудиосигнала управляется наличием или отсутствием коаксиального кабеля, подключенного к гнезду RCA порта S/PDIF. При подключенном к гнезду RCA кабеле выбирается опция AUD-Digital, при отсутствии подключенного кабеля – опция AUD-Embedded. AUD-Embedded – выбрано цифровое аудио HDMI. AUD-Digital – выбрано цифровое аудио S/PDIF.	Auto
Reset Input	Re-power: перезагрузка порта путем выключения и повторного включения питания. Factory Default: сброс параметров порта к заводским значениям по умолчанию.	-

В таблице ниже приведены основные параметры конфигурации **HAD-OUT4-F32**:

Выходной модуль HAD-OUT4-F32		
Параметр	Описание	По умолчанию
Switch Speed	При переключении между различными источниками можно уменьшить время переключения, выбрав режим Fast Switch (Быстрое переключение) из имеющихся вариантов (Fast Switch или Normal Switch).	Normal Switch
HDMI	Установка формата выходного сигнала (Display, HDMI, DVI). Display – формат устанавливается автоматически на основании данных EDID, полученных от подключенного дисплея. HDMI – принудительная установка формата HDMI. DVI – принудительная установка формата DVI. Примечание: При выборе формата DVI и режима быстрого переключения (Fast switch) вы должны быть уверены, что источник сигнала поддерживает формат DVI.	Display
Deep Color	Установка максимальной глубины цвета (Auto, 8 ,бит). Auto – автоматическая установка глубины цвета. 8 бит – ограничение величины глубины цвета значением 8 бит.	Auto
Reset Output	Re-power: перезагрузка порта путем выключения и повторного включения питания. Factory default: сброс параметров порта до заводских значений.	-

10.7.2 Технические характеристики HAD-IN4-F32 / HAD-OUT4-F32

В таблице ниже приведены основные технические характеристики.

Порты	4 HDMI 4 S/PDIF (гнездо RCA)
Максимальная скорость передачи данных на один графический канал	2,25 Гбит/с
Общая максимальная скорость передачи данных	6,75 Гбит/с
Сквозная передача 3D-данных:	Поддерживается
Потребляемая мощность	Входной/выходной модуль: 9 Вт
Диапазон температур при эксплуатации	от 0° до +40°C
Диапазон температур при хранении	от -40° до +70°C
Относительная влажность	от 10% до 90%, относительная влажность без конденсации
Габаритные размеры (Ш, Г, В)	22,00 см x 18,80 см x 2,00 см
Вес без упаковки	0,23 кг (приблизительно)
Вес в упаковке	0,47 кг (приблизительно)
Соответствие видеостандартам	HDCP 1.4, HDMI 1.3a
Соответствие стандартам безопасности	CE
Соответствие стандартам охраны окружающей среды	RoHs, WEEE

10.8 Описание модулей HAA-IN4-F32 / HAA-OUT4-F32

HAA-IN4-F32 – четырехканальный входной модуль HDMI с аналоговым аудио (F-32).

HAA-IN4-F32 осуществляет прием четырех сигналов HDMI и ввод их в модульное шасси с эмбедированием (при необходимости) четырех небалансных стерео аудиосигналов в каждый из четырех портов HDMI.



HAA-OUT4-F32 – четырехканальный выходной модуль HDMI с аналоговым аудио (F-32).

HAA-OUT4-F32 осуществляет вывод четырех сигналов HDMI из модульного шасси с деэмбедированием (при необходимости) небалансных стерео аудиосигналов сигналов S/PDIF из каждого порта HDMI.



Если на модуль с аналоговыми стерео аудиовыходами поступает сигнал многоканального аудио, на стереовыходы выводится только сигнал фронтального левого и фронтального правого каналов.

На каждом гнезде аудио возможно эмбедирование аудиосигнала только в соответствующий данному гнезду порт HDMI или деэмбедирование аудиосигнала из соответствующего данному гнезду порта HDMI.

10.8.1 Конфигурация HAA-IN4-F32 / HAA-OUT4-F32

В таблице ниже приведены основные параметры конфигурации **HAA-IN4-F32**:

Входной модуль HAA-IN4-F32		
Параметр	Описание	По умолчанию
Reset Input	Re-power – перезагрузка порта путем выключения и повторного включения питания. Factory: сброс параметров порта к заводским значениям по умолчанию.	-
HDCP	Включение/выключение поддержки HDCP. *0=EN (Включено), 1=DIS (Выключено). Примечание: При отключенной поддержке HDCP передача аналогового аудио продолжается.	0
Volume	Установка уровня аудиосигнала на выходе (0-70). Примечание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	50
Audio Balance	Установка баланса аудиосигнала на выходе (0-100). Примечание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	50
Audio Bass	Установка уровня НЧ аудиосигнала на выходе (0-15). Примечание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	7
Audio Treble	Установка уровня ВЧ аудиосигнала на выходе (0-15). Примечание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	7
Audio Mute	MUTE: блокировка аудиовхода. Non-MUTE – снятие блокировки аудиовхода. Примечание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	Non-MUTE
Audio Select	Auto AUD-Embedded – выбрано аудио, эмбедированное в HDMI. AUD-Analog – выбрано аналоговое аудио с гнезда mini-jack 3.5 мм	Auto

В таблице ниже приведены основные параметры конфигурации **НАА-OUT4-F32**:

Выходной модуль НАА-OUT4-F32		
Параметр	Описание	По умолчанию
Switch Speed	При переключении между различными источниками можно уменьшить время переключения, выбрав режим Fast Switch (Быстрое переключение) из имеющихся вариантов (Fast Switch или Normal Switch).	Normal Switch
Volume	Установка уровня аудиосигнала на выходе (0–70). Примечание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	50
Audio Balance	Установка баланса аудиосигнала на выходе (0–100). Примечание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	50
Audio Bass	Установка уровня НЧ аудиосигнала на выходе (0–15). Примечание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	7
Audio Treble	Установка уровня ВЧ аудиосигнала на выходе (0–15). Примечание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	7
Audio Mute	MUTE: блокировка воспроизведения аудио. Non-MUTE – снятие блокировки воспроизведения аудио. Примечание: При включенном режиме MUTE любое изменение параметров аудио приводит к снятию блокировки (режим Non-MUTE). Примечание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	Non-MUTE
HDMI	Установка формата выходного сигнала (Display, HDMI, DVI). Display – формат устанавливается автоматически на основании данных EDID, полученных от подключенного дисплея. HDMI – принудительная установка формата HDMI. DVI – принудительная установка формата DVI. Примечание: При выборе формата DVI и режима быстрого переключения (Fast switch) вы должны быть уверены, что источник сигнала поддерживает формат DVI.	Display
Deep Color	Установка максимальной глубины цвета (Auto, 8 ,бит). Auto – автоматическая установка глубины цвета. 8 бит – ограничение величины глубины цвета значением 8 бит.	Auto
Reset Output	Re-power – перезагрузка порта путем выключения и повторного включения питания. Factory default – сброс параметров порта до заводских значений.	-

10.8.2 Технические характеристики НАА-IN4-F32 / НАА-OUT4-F32

В таблице ниже приведены основные технические характеристики.

Порты	4 HDMI 4 Аналоговое аудио (гнездо mini-jack 3,5 мм)
Максимальная скорость передачи данных на один графический канал	2,25 Гбит/с
Общая максимальная скорость передачи данных	6,75 Гбит/с

Сквозная передача 3D-данных:	Поддерживается
Потребляемая мощность	Входной модуль: 11 Вт Выходной модуль: 12 Вт
Диапазон температур при эксплуатации	от 0° до +40°С
Диапазон температур при хранении	от -40° до +70°С
Относительная влажность	от 10% до 90%, относительная влажность без конденсации
Габаритные размеры (Ш, Г, В)	22,00 см x 18,80 см x 2,00 см
Вес без упаковки	0,28 кг (приблизительно)
Вес в упаковке	0,45 кг (приблизительно)
Соответствие видеостандартам	HDCP 1.4, HDMI 1.3a
Соответствие стандартам безопасности	CE
Соответствие стандартам охраны окружающей среды	RoHs, WEEE

10.9 Описание модулей HDCP-IN4-F32 / HDCP-OUT4-F32

HDCP-IN4-F32 – четырехканальный входной модуль DVI (F-32):



HDCP-OUT4-F32 – четырехканальный выходной модуль DVI (F-32):



10.9.1 Конфигурация HDCP-IN4-F32 / HDCP-OUT4-F32

В таблице ниже приведены основные параметры конфигурации **HDCP-IN4-F32**:

Входной модуль HDCP-IN4-F32		
Параметр	Описание	По умолчанию
HDCP	Включение/выключение поддержки HDCP. *0=EN (Включено), 1=DIS (Выключено).	0

10.9.2 Технические характеристики HDCP-IN4-F32 / HDCP-OUT4-F32

В таблице ниже приведены основные технические характеристики.

Порты	4 DVI-D (24-контактный разъем DVI Molex)
Максимальная скорость передачи данных на один графический канал	2,25 Гбит/с
Общая максимальная скорость передачи данных	6,75 Гбит/с
Сквозная передача 3D-данных:	Поддерживается
Потребляемая мощность	Входной/Выходной модуль: 9 Вт
Диапазон температур при эксплуатации	от 0° до +40°C
Диапазон температур при хранении	от -40° до +70°C
Относительная влажность	от 10% до 90%, относительная влажность без конденсации
Габаритные размеры (Ш, Г, В)	22,00 см x 18,80 см x 2,00 см
Вес без упаковки	0,26 кг (приблизительно)
Вес в упаковке	0,40 кг (приблизительно)
Соответствие видеостандартам	HDCP, HDMI
Соответствие стандартам безопасности	CE, FCC
Соответствие стандартам охраны окружающей среды	RoHs, WEEE

10.10 Описание модулей DGKat-IN4-F32 / DGKat-OUT4-F32

DGKat-IN4-F32 – четырехканальный входной модуль HDMI и RS-232 по линиям DGKat (F-32):



DGKat-OUT4-F32 – четырехканальный выходной модуль HDMI и RS-232 по линиям DGKat (F-32):



10.10.1 Конфигурация DGKat-IN4-F32 / DGKat-OUT4-F32

В таблице ниже приведены основные параметры конфигурации **DGKat-IN4-F32**:

Входной модуль DGKat-IN4-F32		
Параметр	Описание	По умолчанию
HDCP	Включение/выключение поддержки HDCP. *0=EN (Включено), 1=DIS (Выключено).	0

В таблице ниже приведены основные параметры конфигурации.

Выходной модуль DGKat-OUT4-F32		
Параметр	Описание	По умолчанию
HDMI	Установка формата выходного сигнала (Display, HDMI, DVI). Display – формат устанавливается автоматически на основании данных EDID, полученных от подключенного дисплея. HDMI – принудительная установка формата HDMI. DVI – принудительная установка формата DVI. Примечание: При выборе формата DVI и режима быстрого переключения (Fast switch) вы должны быть уверены, что источник сигнала поддерживает формат DVI.	Display
Deep Color	Установка максимальной глубины цвета (Auto, 8 ,бит). Auto – автоматическая установка глубины цвета. 8 бит – ограничение величины глубины цвета значением 8 бит. Примечание: Режим Deep Color в модулях DGKat не поддерживается при высоких значениях разрешения (1080p@50/60 Гц или UXGA). При включении режима Deep Color (ON) убедитесь, что скорость передачи сигнала не превышает максимальное для DGKat значение, а именно 4,95 Гбит/с (1,65 Гбит/с на один графический канал).	Auto
Switch Speed	При переключении между различными источниками можно уменьшить время переключения, выбрав режим Fast Switch (Быстрое переключение) из имеющихся вариантов (Ex-fast Switch, Fast Switch или Normal Switch).	Normal Switch

10.10.2 Технические характеристики DGKat-IN4-F32 / DGKat-OUT4-F32



С модулями DGKat необходимо использовать экранированные кабели витой пары, такие как Kramer **BC-UNIKAT**, с установленными экранированными разъемами RJ-45. Использование кабельного оборудования типа UTP запрещено. Дополнительная информация содержится в Руководстве по установке DGKat (DGKat Installation Guide). Модули DGKat поддерживают режим Deep Color только при разрешении 720p и ниже.

В таблице ниже приведены основные технические характеристики.

Порты	4 DGKat (разъем RJ-45) 4 RS-232 (3-контактный блок съемных клемм)
Максимальная скорость передачи данных на один графический канал	Видео: 1,65 Гбит/с Последовательные данные: 19200 бит/с
Общая максимальная скорость передачи данных	Видео: 5 Гбит/с Последовательные данные: 19200 бит/с
Максимальная дальность	70 м при разрешении 1080p@60 Гц и использовании кабеля витой пары Kramer BC-UNIKAT
Сквозная передача 3D-данных:	Поддерживается
Потребляемая мощность	Входной модуль: 22 Вт Выходной модуль: 19 Вт
Диапазон температур при эксплуатации	от 0° до +40°С
Диапазон температур при хранении	от -40° до +70°С
Относительная влажность	от 10% до 90%, относительная влажность без конденсации
Габаритные размеры (Ш, Г, В)	22,00 см x 18,80 см x 2,00 см
Вес без упаковки	0,28 кг (приблизительно)
Вес в упаковке	0,43 кг (приблизительно)
Соответствие видеостандартам	HDCP 1.4, HDMI 1.3a
Соответствие стандартам безопасности	CE, FCC
Соответствие стандартам охраны окружающей среды	RoHS, WEEE

10.10.3 О функции Power Connect™

Для данного модуля функция Power Connect™ означает, что **VS-3232DN-EM** может по кабелю витой пары питать передатчики и приемники (например **TP-573** и **TP-574**).

10.10.4 Передача потока последовательных данных через модуль DGKat с портом RS-232

Данные, проходящие через порт RS-232 входного/выходного модуля, не передаются через матричный коммутатор. Эти данные передаются по кабелю витой пары DGKat, подключенному к соответствующему порту входного/выходного модуля (см. рисунок 14).

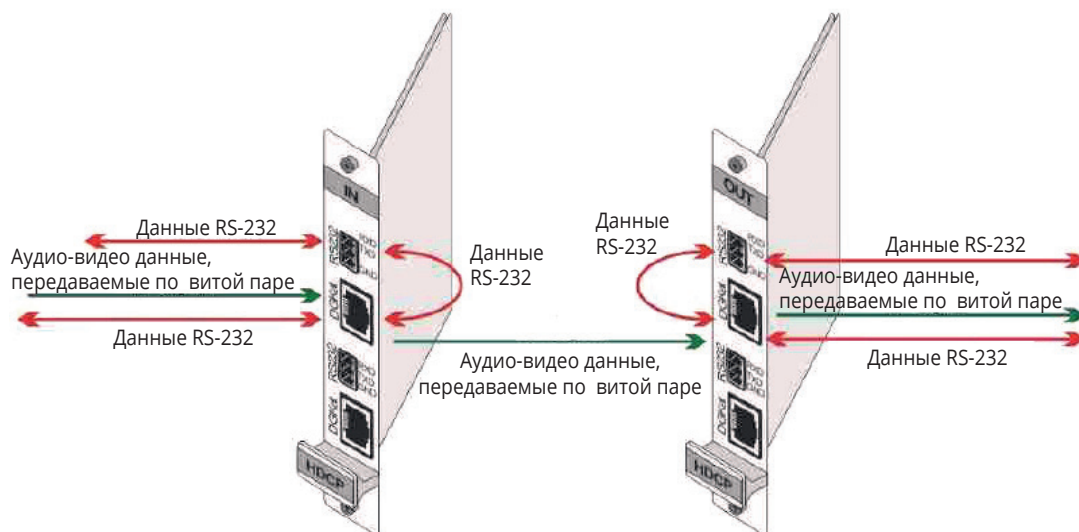


Рис. 14. Передача последовательных данных через модуль DGKat

10.11 Описание модулей F670-IN4-F32 / F670-OUT4-F32

Модули серии F670 полностью совместимы с передатчиками и приемниками HDMI/DVI 670T/670RN и 671T/671R.

F670-IN4-F32 – четырехканальный входной модуль HDMI по оптоволоконному кабелю OM3 (F-32):



F670-OUT4-F32 – четырехканальный выходной модуль HDMI по оптоволоконному кабелю OM3 (F-32):



10.11.1 Конфигурация F670-IN4-F32 / F670-OUT4-F32

В таблице ниже приведены основные параметры конфигурации **F670-IN4-F32**:

Входной модуль F670-IN4-F32		
Параметр	Описание	По умолчанию
HDCP	Включение/выключение поддержки HDCP. *0=EN (Включено), 1=DIS (Выключено).	0

В таблице ниже приведены основные параметры конфигурации.

Выходной модуль F670-OUT4-F32		
Параметр	Описание	По умолчанию
HDMI	Установка формата выходного сигнала (Display, HDMI, DVI). Display – формат устанавливается автоматически на основании данных EDID, полученных от подключенного дисплея. HDMI – принудительная установка формата HDMI. DVI – принудительная установка формата DVI. Примечание: При выборе формата DVI и режима быстрого переключения (Fast switch) вы должны быть уверены, что источник сигнала поддерживает формат DVI.	Display
Deep Color	Установка максимальной глубины цвета (Auto, 8 ,бит). Auto – автоматическая установка глубины цвета. 8 бит – ограничение величины глубины цвета значением 8 бит.	Auto
Switch Speed	При переключении между различными источниками можно уменьшить время переключения, выбрав режим Fast Switch (Быстрое переключение) из имеющихся вариантов (Ex-fast Switch, Fast Switch или Normal Switch).	Normal Switch

10.11.2 Технические характеристики F670-IN4-F32 / F670-OUT4-F32



С модулями F670 необходимо использовать кабели на основе многомодового оптоволокна с разъемами SC, например Kramer **C-SC/SC/OM3**.

В таблице ниже приведены основные технические характеристики.

Порты	4 SC
Максимальная скорость передачи данных на один графический канал	2,25 Гбит/с
Общая максимальная скорость передачи данных	6,75 Гбит/с
Максимальная дальность	1700 м при разрешении 1080p@60 Гц

Сквозная передача 3D-данных:	Поддерживается
Потребляемая мощность	Входной модуль: 12 Вт Выходной модуль: 13 Вт
Диапазон температур при эксплуатации	от 0° до +40°С
Диапазон температур при хранении	от -40° до +70°С
Относительная влажность	от 10% до 90%, относительная влажность без конденсации
Габаритные размеры (Ш, Г, В)	22,00 см x 18,80 см x 2,00 см
Вес без упаковки	0,23кг (приблизительно)
Вес в упаковке	0,37 кг (приблизительно)
Соответствие видеостандартам	HDCP 1.4, HDMI 1.3a
Соответствие стандартам безопасности	CE, FCC
Соответствие стандартам охраны окружающей среды	RoHs, WEEE

10.12 Описание модулей F610-IN4-F32 / F610-OUT4-F32

F610-IN4-F32 – четырехканальный входной модуль DVI по оптоволоконному кабелю 4LC (F-32):



F610-OUT4-F32 – четырехканальный выходной модуль DVI по оптоволоконному кабелю 4LC (F-32):



Данные модули не поддерживают передачу сигналов с кодированием HDCP.

10.12.1 Конфигурация F610-IN4-F32 / F610-OUT4-F32

Отсутствует.

10.12.2 Технические характеристики F610-IN4-F32 / F610-OUT4-F32



С модулями F610 необходимо использовать кабели на основе многомодового оптоволокна с разъемами LC класса не ниже OM2, например Kramer **C-4LC/4LC**.

В таблице ниже приведены основные технические характеристики.

Порты	4x4LC
Максимальная скорость передачи данных на один графический канал	1,65 Гбит/с
Общая максимальная скорость передачи данных	4,95 Гбит/с
Максимальная дальность	400 м при использовании кабеля на основе многомодового оптоволокна OM2
Сквозная передача 3D-данных:	от 10% до 90%, относительная влажность без конденсации
Потребляемая мощность	Входной модуль: 5 Вт Выходной модуль: 7 Вт
Диапазон температур при эксплуатации	от 0° до +40°C
Диапазон температур при хранении	от -40° до +70°C
Относительная влажность	от 10% до 90%, относительная влажность без конденсации
Габаритные размеры (Ш, Г, В)	22,00 см x 18,80 см x 2,00 см
Вес без упаковки	0,35 кг (приблизительно)
Вес в упаковке	0,49 кг (приблизительно)
Соответствие видеостандартам	DVI 1.0
Соответствие стандартам безопасности	CE, FCC
Соответствие стандартам охраны окружающей среды	RoHS, WEEE

10.13 Описание модулей DVI-IN4-F32 / DVI-OUT4-F32

DVI-IN4-F32 – четырехканальный входной модуль DVI (F-32):



DVI-OUT4-F32 – четырехканальный выходной модуль DVI (F-32):



Данные модули не поддерживают передачу сигналов с кодированием HDCP.

10.13.1 Конфигурация DVI-OUT4-F32

В таблице ниже приведены основные параметры конфигурации.

Выходной модуль DVI-OUT4-F32		
Параметр	Описание	По умолчанию
Switch Speed	При переключении между различными источниками можно уменьшить время переключения, выбрав режим Fast Switch (Быстрое переключение) из имеющихся вариантов (Ex-fast Switch, Fast Switch или Normal Switch).	Normal Switch

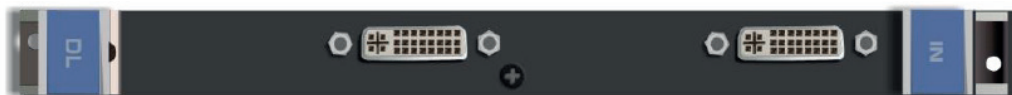
10.13.2 Технические характеристики DVI-IN4-F32 / DVI-OUT4-F32

В таблице ниже приведены основные технические характеристики.

Порты	4 DVI-D (24-контактный разъем DVI Molex)
Максимальная скорость передачи данных на один графический канал	1,65 Гбит/с
Общая максимальная скорость передачи данных	4,95 Гбит/с
Сквозная передача 3D-данных:	Не поддерживается
Потребляемая мощность	Входной/Выходной модуль: 3 Вт
Диапазон температур при эксплуатации	от 0° до +40°С
Диапазон температур при хранении	от -40° до +70°С
Относительная влажность	от 10% до 90%, относительная влажность без конденсации
Габаритные размеры (Ш, Г, В)	22,00 см x 18,80 см x 2,00 см
Вес без упаковки	0,23 кг (приблизительно)
Вес в упаковке	0,37 кг (приблизительно)
Соответствие видеостандартам	DVI 1.0
Соответствие стандартам безопасности	CE, FCC
Соответствие стандартам охраны окружающей среды	RoHS, WEEE

10.14 Описание модулей DL-IN4-F32 / DL-OUT4-F32

DL-IN2-F32 – двухканальный входной модуль DVI Dual Link (F-32):



DL-OUT2-F32 – двухканальный выходной модуль DVI Dual Link (F-32):



10.14.1 Конфигурация DL-IN4-F32 / DL-OUT4-F32

Отсутствует.

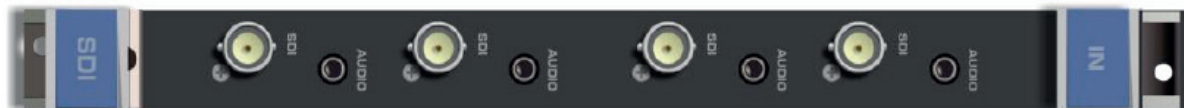
10.14.2 Технические характеристики DL-IN4-F32 / DL-OUT4-F32

В таблице ниже приведены основные технические характеристики.

Порты	2 DVI-D (24-контактный разъем DVI Molex)
Максимальная скорость передачи данных на один графический канал	3,3 Гбит/с
Общая максимальная скорость передачи данных	9,9 Гбит/с
Сквозная передача 3D-данных:	Не поддерживается
Потребляемая мощность	Входной модуль: 3 Вт Выходной модуль: 3,5 Вт
Диапазон температур при эксплуатации	от 0° до +40°C
Диапазон температур при хранении	от -40° до +70°C
Относительная влажность	от 10% до 90%, относительная влажность без конденсации
Габаритные размеры (Ш, Г, В)	22,00 см x 18,80 см x 2,00 см
Вес без упаковки	0,23 кг (приблизительно)
Вес в упаковке	0,37 кг (приблизительно)
Соответствие видеостандартам	DVI 1.0
Соответствие стандартам безопасности	CE, FCC
Соответствие стандартам охраны окружающей среды	RoHS, WEEE

10.15 Описание модуля SDIA-IN4-F32

SDIA-IN4-F32 – четырехканальный входной модуль SDI с аналоговым аудио (F-32).



10.15.1 Конфигурация SDIA-IN4-F32

В таблице ниже приведены основные параметры конфигурации **SDIA-IN4-F32**:

Входной модуль SDIA-IN4-F32		
Параметр	Описание	По умолчанию
Color Space	Выбор типа цветового пространства внутренней шины видео (входной сигнал преобразуется к данному выбранному типу цветового пространства только для целей внутренней обработки): RGB, YUV422, YUV444.	RGB
Reset Input	Re-power: перезагрузка порта путем выключения и повторного включения питания. Factory Default: сброс параметров порта к заводским значениям по умолчанию.	-
Volume	Установка уровня аудиосигнала на выходе (0–70). Примечание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	50
Audio Balance	Установка баланса аудиосигнала на выходе (0–100). Примечание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	50
Audio Bass	Установка уровня НЧ аудиосигнала на выходе (0–15). Примечание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	7
Audio Treble	Установка уровня ВЧ аудиосигнала на выходе (0–15). Внимание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	7
Audio Mute	MUTE: блокировка аудиовхода. Non-MUTE – снятие блокировки аудиовхода. Примечание: При включенном режиме MUTE любое изменение параметров аудио приводит к снятию блокировки (режим Non-MUTE). Примечание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	Non-MUTE
Audio Select	Выбор источника аудио: Auto – выбор аудиосигнала управляется наличием или отсутствием кабеля, подключенного к гнезду mini-jack 3.5 мм. При подключенном к гнезду mini-jack 3.5 мм кабеле выбирается опция AUD-Analog, при отсутствии подключенного кабеля – опция AUD-Embedded. AUD-Embedded – выбрано цифровое аудио SDI. AUD-Analog – выбрано аналоговое аудио с гнезда mini-jack 3.5 мм.	Auto
SDI_AUDIO_SWITCH	Выбор канала SDI-аудио. Диапазон: 0-15 (см. раздел «Конфигурация переключения SDI-аудио»). Доступно если в Audio Select выбрано AUD-Embedded.	0

10.15.2 Конфигурация SDI-аудио

Выбранные аудиоканалы, передаваемые в пределах полосы пропускания SDI, которые будут эмбедироваться в цифровой поток HDMI через соответствующий порт матричного коммутатора, можно конфигурировать при помощи меню SDI_AUDIO_SWITCH. Предусмотрена возможность индивидуальной конфигурации каждого канала SDI-аудио. Текущие настройки для каждого порта сохраняются в памяти модуля.

В таблице ниже приведены значения параметров меню SDI_AUDIO_SWITCH:

Значение	Номер аудиопотока SDI		Описание
	№ группы	№ канальной пары	
0	1	1	2 канала (стерео)
1		2	
2	2	1	
3		2	
4	3	1	
5		2	
6	4	1	
7		2	
8	1	1+2	4 канала
9	2	1+2	
10	1	1+2	6 каналов (5.1 surround)
	2	1	
11	1	1+2	8 каналов (7.1 surround)
	2	1+2	
12	3	1+2	4 канала
13	4	1+2	
14	3	1+2	6 каналов (5.1 surround)
	4	1	
15	3	1+2	8 каналов (7.1 surround)
	4	1+2	

10.15.3 Технические характеристики SDIA-IN4-F32



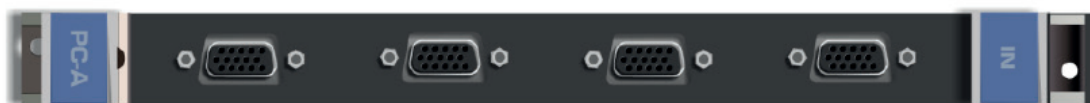
Данный модуль обеспечивает работу с видеосигналами со скоростью передачи данных до 2,97 Гбит/с форматов HD и SD.

В таблице ниже приведены основные технические характеристики.

Порты	4 SDI, 75 Ом (разъемы BNC) 4 Небалансное аналоговое аудио (гнездо mini-jack 3,5 мм)
Максимальная скорость передачи данных	2,97 Гбит/с
Максимальная дальность	300 м – SD 200 м – HD 1080p 90 м – 3G 1080p
Сквозная передача 3D-данных:	Не поддерживается
Потребляемая мощность	11 Вт
Диапазон температур при эксплуатации	от 0° до +40°C
Диапазон температур при хранении	от -40° до +70°C
Относительная влажность	от 10% до 90%, относительная влажность без конденсации
Габаритные размеры (Ш, Г, В)	22,00 см x 18,80 см x 2,00 см
Вес без упаковки	0,32 кг (приблизительно)
Вес в упаковке	0,47 кг (приблизительно)
Соответствие видеостандартам	-
Соответствие стандартам безопасности	CE
Соответствие стандартам охраны окружающей среды	RoHs, WEEE

10.16 Описание модулей VGAA-IN4-F32 / VGAA-OUT4-F32

VGAA-IN4-F32 – четырехканальный входной модуль VGA с аналоговым аудио (F-32):



VGAA-OUT4-F32 – четырехканальный выходной модуль HDMI с аналоговым аудио (F-32).



Данные модули не поддерживают передачу сигналов с кодированием HDCP.



Подключение к аудиовыходу выполняется с помощью двух входящих в комплект кабелей Kramer **C-GF/GMAF-30**, подключенных к каждому порту VGA, как показано на рисунке 15.

Если на модуль с аналоговыми стерео аудиовыходами поступает сигнал многоканального аудио, на стереовыходы выводится только сигнал фронтального левого и фронтального правого каналов.

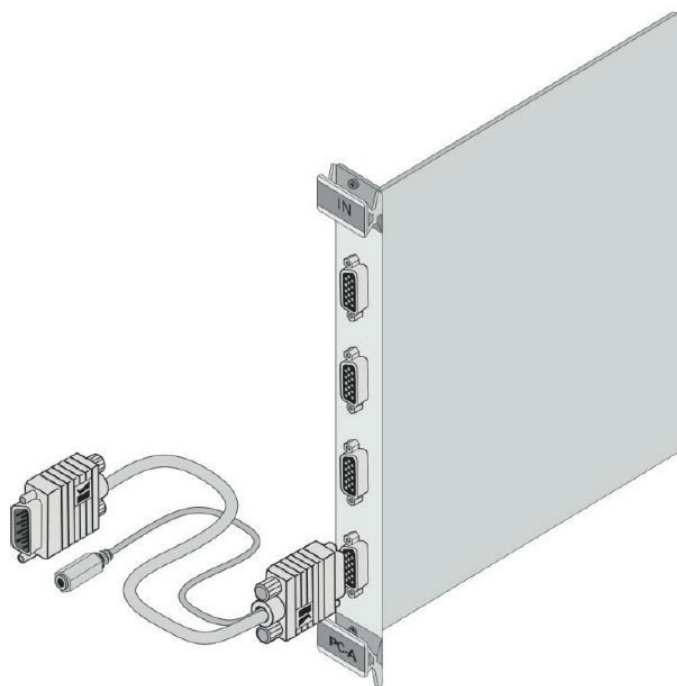


Рис. 15. Подключение к аудиоканалу на разъеме VGA

10.16.1 Конфигурация VGAA-IN4-F32 / VGAA-OUT4-F32

В таблице ниже приведены основные параметры конфигурации **VGAA-IN4-F32**:

Входной модуль VGAA-IN4-F32		
Параметр	Описание	По умолчанию
Resolution Detect (Определение разрешения)	Auto (Автоматическое), User Defined (Устанавливаемое пользователем), Auto Adjust (С автоматическим пересчетом), (см. примечание после таблицы).	Auto
Phase Mode (Режим фазы)	Auto (Автоматический), User Defined (Устанавливаемый пользователем), Auto Adjust (С автоматическим пересчетом), (см. примечание после таблицы).	Auto
Brightness	(0-63)	32
Contrast	(0-63)	32
Phase adjustment (Подстройка фазы)	(0-63) Примечание: Данная настройка применима только тогда, когда установлен пользовательский режим подстройки фазы.	As detected (Установка, обнаруженного значения)
Reset Input	Re-power – перезагрузка порта путем выключения и повторного включения питания. Factory – сброс параметров порта до заводских значений.	-

Входной модуль VGAA-IN4-F32		
Параметр	Описание	По умолчанию
Hor-Total Pixels	Установка значения числа пикселей по горизонтали. (1-7000)	As detected (Установка, обнаруженного значения)
Horizontal-Start	Установка начала горизонтальной строки. (1-600)	As detected (Установка, обнаруженного значения)
Horizontal-Active	Установка числа активных пикселей в горизонтальной строке. (1-4000)	As detected (Установка, обнаруженного значения)
Vertical-Start	Установка начала вертикальной строки. (1-255)	As detected (Установка, обнаруженного значения)
Vertical-Active	Установка числа активных пикселей в вертикальной строке. (1-3000)	As detected (Установка, обнаруженного значения)
Save Timing Para	(0-31)	Данные отсутствуют
Recall Timing Para	(0-31)	Данные отсутствуют
Volume	Установить уровень аудиосигнала на выходе (0-70).	50
Audio Balance	Установка уровня баланса аудиосигнала на выходе (0-100).	50
Audio Bass	Установка уровня низких частот на выходе (0-15).	7
Audio Treble	Установка уровня высоких частот на выходе (0-15).	7
Audio Mute	MUTE: блокировка воспроизведения аудио. Non-MUTE – снятие блокировки воспроизведения аудио. Внимание: При включенном режиме MUTE любое изменение параметров аудио приводит к снятию блокировки (режим Non-MUTE).	Non-MUTE
R-offset	(0-63)	32
R-offset	(0-63)	32
G-offset	(0-63)	32
B-offset	(0-63)	32
R-gain	(0-63)	32
G-gain	(0-63)	32



Функция Auto Adjust подразумевает принудительный пересчет прибором параметров, исходя из типа подключенного устройства. Полученный результат может отличаться от стандартных параметров выбранного разрешения. Рассчитанные параметры сохраняются в энергонезависимой памяти и вызываются при подключении аналогичного источника. Для возврата к автоматически определяемым параметрам сбросьте их до заводских значений или подключите источник другого типа.

В таблице ниже приведены основные параметры конфигурации **VGAA-OUT4-F32**:

Выходной модуль VGAA-OUT4-F32		
Параметр	Описание	По умолчанию
Reset Output	Re-power – перезагрузка порта путем выключения и повторного включения питания. Factory – сброс параметров порта до заводских значений.	-
Switch Speed	При переключении между различными источниками можно уменьшить время переключения, выбрав режим Fast Switch (Быстрое переключение) из имеющихся вариантов: (Ex-fast Switch, Fast Switch или Normal Switch).	Normal Switch
Volume	Установить уровень аудиосигнала на выходе (0-70).	50
Audio Balance	Установка уровня баланса аудиосигнала на выходе (0-100).	50
Audio Bass	Установка уровня НЧ аудиосигнала на выходе (0-15).	7
Audio Treble	Установка уровня ВЧ аудиосигнала на выходе (0-15).	7
Audio Mute	MUTE: блокировка воспроизведения аудио. Non-MUTE – снятие блокировки воспроизведения аудио. Примечание: При включенном режиме MUTE любое изменение параметров аудио приводит к снятию блокировки (режим Non-MUTE).	Non-MUTE
OUT_HSYNC_INVERT	Установка инвертирования импульса горизонтальной синхронизации H_SYNC invert. (0, 1)	0
OUT_VSYNC_INVERT	Установка инвертирования импульса горизонтальной синхронизации V_SYNC invert. (0, 1)	0

10.16.2 Технические характеристики VGAA-IN4-F32 / VGAA-OUT4-F32

В таблице ниже приведены основные технические характеристики.

Порты	4 VGA (15-контактный разъем HD) 4 Небалансное аналоговое аудио (гнездо mini-jack 3,5 мм); организуется при помощи кабелей Kramer C-GF/GMAF-30
Ширина полосы пропускания	450 МГц
Потребляемая мощность	Входной модуль: 18 Вт Выходной модуль: 9 Вт
Диапазон температур при эксплуатации	от 0° до +40°С
Диапазон температур при хранении	от -40° до +70°С
Относительная влажность	от 10% до 90%, относительная влажность без конденсации
Габаритные размеры (Ш, Г, В)	22,00 см x 18,80 см x 2,00 см
Вес без упаковки	0,25 кг (приблизительно)
Вес в упаковке	0,42 кг (приблизительно)
Соответствие видеостандартам	-

Соответствие стандартам безопасности	CE
Соответствие стандартам охраны окружающей среды	RoHs, WEEE
Принадлежности в комплекте	4 кабеля Kramer C-GF/GMAF-30

10.17 Описание модулей AAD-IN4-F32 / AAD-OUT4-F32

AAD-IN4-F32 – четырехканальный входной модуль аналогового и цифрового аудио:



AAD-OUT4-F32 – четырехканальный выходной модуль аналогового и цифрового аудио:



Если на модуль с аналоговыми и цифровыми стерео аудиовыходами поступает сигнал многоканального аудио, на цифровые стереовыходы выводится многоканальный аудиосигнал, а на аналоговые – только сигнал фронтального левого и фронтального правого каналов.

10.17.1 Конфигурация AAD-IN4-F32 / AAD-OUT4-F32

В таблице ниже приведены основные параметры конфигурации **AAD-IN4-F32**:

Входной модуль AAD-IN4-F32		
Параметр	Описание	По умолчанию
Pattern	Выбор одного из двух испытательных изображений от встроенного генератора испытательных сигналов: RGB Bar (Цветные полосы) и Black (Черное поле)	RGB Bar (Цветные полосы)
Reset Input	Re-power – перезагрузка порта путем выключения и повторного включения питания. Factory Default – сброс параметров порта до заводских значений.	-

Входной модуль AAD-IN4-F32		
Параметр	Описание	По умолчанию
Audio Select	Выбор источника аудиосигнала Auto – выбор аудиосигнала определяется наличием или отсутствием коаксиального кабеля, подключенного к гнезду RCA порта S/PDIF. Если кабель подключен, выбирается режим AUD-Digital, если нет – режим AUD-Analog. AUD-Digital – выбрано цифровое аудио (гнездо RCA порта S/PDIF). AUD-Analog – выбрано аналоговое аудио (5-контактный блок съемных клемм)	RGB Bar (Цветные полосы)
Audio Mute	MUTE: блокировка аудиовхода. Non-MUTE – снятие блокировки аудиовхода аудио. Примечание: При включенном режиме MUTE любое изменение параметров аудио приводит к снятию блокировки (режим Non-MUTE). Примечание: неприменимо, если выбрано цифровое аудио	-
Volume	Установка уровня аудиосигнала на выходе (0–70). Примечание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио. Применяется только к аналоговым входам и выходам.	50
Audio Balance	Установка баланса аудиосигнала на выходе (0–100). Примечание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	50
Audio Bass	Установка уровня НЧ аудиосигнала на выходе (0–15). Примечание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	7
Audio Treble	Установка уровня ВЧ аудиосигнала на выходе (0–15). Примечание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	7

В таблице ниже приведены основные параметры конфигурации **AAD-OUT4-F32**:

Входной модуль AAD-OUT4-F32		
Параметр	Описание	По умолчанию
Reset Output	Re-power – перезагрузка порта путем выключения и повторного включения питания. Factory Default – сброс параметров порта до заводских значений.	-
Audio Mute	MUTE: блокировка аудиовхода. Non-MUTE – снятие блокировки аудиовхода аудио. Примечание: При включенном режиме MUTE любое изменение параметров аудио приводит к снятию блокировки (режим Non-MUTE). Примечание: неприменимо, если выбрано цифровое аудио	-
Volume	Установка уровня аудиосигнала на выходе (0–70). Примечание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	50
Audio Balance	Установка баланса аудиосигнала на выходе (0–100). Примечание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	50
Audio Bass	Установка уровня НЧ аудиосигнала на выходе (0–15). Примечание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	7
Audio Treble	Установка уровня ВЧ аудиосигнала на выходе (0–15). Примечание: неприменимо, когда выбрано цифровое аудио.	7
Audio MONO	OFF—выбрано стерео аналоговое аудио. MIX—выбрано моно аналоговое аудио.	OFF

10.17.2 Технические характеристики AAD-IN4-F32 / AAD-OUT4-F32

В таблице ниже приведены основные технические характеристики.

Порты	4 S/PDIF цифровое аудио (гнездо RCA) 4 балансное аналоговое стерео аудио (5-контактный блок съемных клемм)
Ширина полосы пропускания на один канал	-
Общая ширина полосы пропускания	Аналоговое аудио (-3 дБ): > 100 кГц Цифровое аудио: 32 кГц – частота дискретизации 192 кГц
Потребляемая мощность	Входной/Выходной модуль: 10 Вт
Диапазон температур при эксплуатации	от 0° до +40°C
Диапазон температур при хранении	от -40° до +70°C
Относительная влажность	от 10% до 90%, относительная влажность без конденсации
Габаритные размеры (Ш, Г, В)	22,00 см x 18,80 см x 2,00 см
Вес без упаковки	0,31 кг (приблизительно)
Вес в упаковке	0,48 кг (приблизительно)
Соответствие видеостандартам	-
Соответствие стандартам безопасности	CE
Соответствие стандартам охраны окружающей среды	RoHs, WEEE

11 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДУЛЯ ГЕНЕРАТОРА ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ СИГНАЛОВ ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ ПРОБЛЕМ С ВИДЕО

В состав **VS-3232DN-EM** входит модуль генератора испытательных аудио-видео сигналов, который можно использовать для диагностики и устранения проблем с видеосигналом в рабочих условиях.

Данный модуль может использоваться различными способами для выявления и устранения проблем с видео.

Приведенные ниже примеры основаны на маршрутах сигнала, показанных на рисунке 16, и устройстве **VS-3232DN-EM** со следующей конфигурацией:

- 32 входа и 32 выхода
- Модуль генератора испытательных сигналов установлен и настроен (см. раздел «Установка модуля генератора испытательных сигналов»)
- 33 сконфигурированных входа и 33 сконфигурированных выхода (см. раздел «Конфигурирование количества установленных входных и выходных портов»).

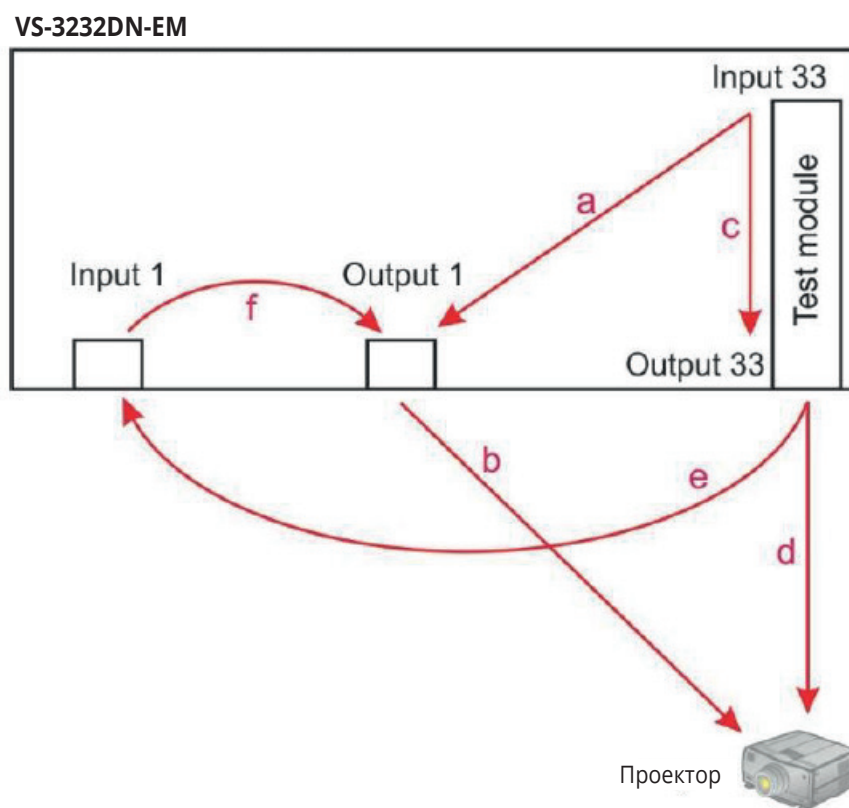


Рис. 16. Маршруты сигналов для выявления и устранения проблем с видео

11.1 Проверка выхода проектора

Маршрут сигнала: от с к d; от d к выходу проектора

Для проверки сигнала на выходе проектора:

1. Переключите вход 33 на выход 33
(см. раздел «Действия по переключению»).
2. Подключите выход 33 к проектору.
3. Установите разрешение испытательного сигнала
(см. раздел «Установка разрешения сигнала испытательного изображения»).
4. Выберите изображение для испытательного сигнала
(см. раздел «Выбор испытательного видеоизображения»).
5. Убедитесь, что сигнал на выходе проектора соответствует ожиданиям.

11.2 Проверка пути сигнала с выхода матричного коммутатора к входу проектора

Маршрут сигнала: от а к b; от b к входу проектора

Для проверки маршрута сигнала с выхода коммутатора к входу проектора:

1. Переключите вход 33 на выход 1
(см. раздел «Действия по переключению»).
2. Подключите выход 1 к входу проектора.
3. Установите разрешение испытательного сигнала
(см. раздел «Установка разрешения сигнала испытательного изображения»).
4. Выберите изображение для испытательного сигнала
(см. раздел «Выбор испытательного видеоизображения»).
5. Убедитесь, что сигнал на выходе проектора соответствует ожиданиям.

11.3 Проверка пути сигнала с выхода коммутатора на вход коммутатора, и с другого выхода коммутатора к входу проектора

Маршрут сигнала: от с к е; от е к f; от f к b; от b к входу проектора

Для проверки пути сигнала с выхода коммутатора на вход коммутатора, и с другого выхода коммутатора к входу проектора:

1. Переключите вход 33 на выход 33 (см. раздел «Действия по переключению»).
2. Переключите выход 33 на вход 1.
3. Переключите вход 1 на выход 1.
4. Подключите выход 1 к входу проектора.
5. Установите разрешение испытательного сигнала (см. раздел «Установка разрешения сигнала испытательного изображения»).
6. Выберите изображение для испытательного сигнала (см. раздел «Выбор испытательного видеоизображения»).
7. Убедитесь, что сигнал на выходе проектора соответствует ожиданиям.

12 УКАЗАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ ВХОДНЫХ/ВЫХОДНЫХ МОДУЛЕЙ В МОДУЛЬНОЕ ШАССИ

Входные/выходные модули **VS-3232DN-EM** устанавливаются в один из 16 слотов на задней панели шасси. Слоты нумеруются слева направо. Процесс установки в шасси одинаков для модулей всех типов. Цифры, указанные ниже приведены лишь для примера.



Входные модули должны устанавливаться исключительно в слоты, предназначенные для входных модулей (слоты IN с 1 по 16 и слоты IN с 17 по 32). Выходные модули должны устанавливаться исключительно в слоты, предназначенные для выходных модулей (слоты OUT с 1 по 16 и слоты OUT с 17 по 32).

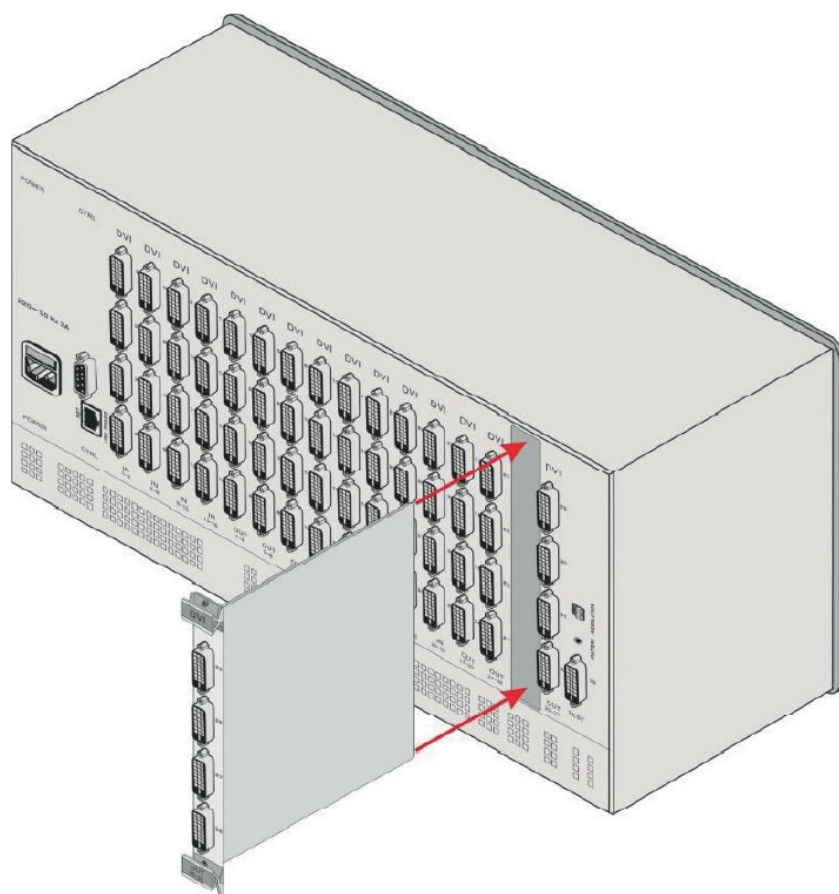


Рис. 17. Установка модуля в слот

Для установки входного/выходного модуля в слот, как показано на рисунке 17:

1. Выключите питание **VS-3232DN-EM**, а также питание всех подключенных к нему устройств.
2. С помощью крестовой отвертки снимите винты сверху и снизу защитной заглушки слота (см. рисунок 18)

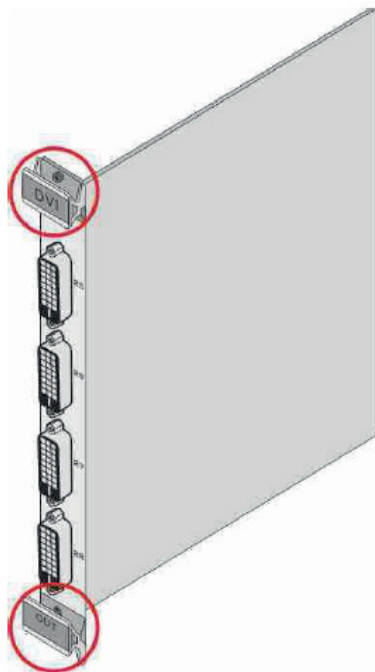


Рис. 18. Рукоятки модуля

3. Удалите защитную заглушку слота и сохраните ее для возможного использования в дальнейшем.
4. Извлеките новый модуль из упаковочной коробки и пластикового пакета, защищающего модуль от электростатических разрядов.
5. Удерживая модуль за верхнюю и нижнюю рукоятки, совместите его с пластиковыми направляющими рельсами (см. рисунок 18).
6. Плавно вставляйте модуль в шасси по направляющим рельсам до тех пор, пока передняя часть модуля не войдет в контакт с разъемом внутри шасси.
7. Плотно вставляйте модуль до тех пор, пока панель модуля с разъемами не окажется на одном уровне с задней панелью шасси, а разъем не будет полностью зафиксирован.
8. С помощью крестовой отвертки затяните фиксирующие винты снизу и сверху модуля, чтобы закрепить его в шасси.
9. Включите питание **VS-3232DN-EM**.
10. Включите питание подключенных устройств.

13 УСТАНОВКА БЛОКА ПИТАНИЯ PS-1DN

В составе **VS-3232DN-EM** имеется встроенный блок питания **PS-1DN** с возможной установкой опционального резервного блока питания для ответственных инсталляций, требующих повышенной надежности. При установке двух блоков питания, общая электрическая нагрузка **VS-3232DN-EM** перераспределяется между ними. Компания Kramer рекомендует использовать два блока питания для увеличения их срока службы.

PS-1DN предусматривает возможность горячей замены. Для установки и замены блока питания не требуется отключать электропитание шасси.



При установке/замене блока питания необходимо соблюдать обычные процедуры, связанные со статическим электричеством для предотвращения выхода оборудования из строя.

Более подробная информация содержится в Руководстве по установке блока питания **PS-1DN**, доступном на веб-сайте www.kramerav.com.

В нижеприведенной таблице содержится информация о состоянии светодиодных индикаторов блока питания:

Событие	Зеленый светодиод POWER (ПИТАНИЕ)	Красный светодиод ERROR (ОШИБКА)
Включение питания устройства	Загорается и продолжает светиться	Загорается на несколько секунд и гаснет
Выключение питания устройства	Продолжает светиться в течение примерно 20 секунд, после чего гаснет	Светится в течение примерно 20 секунд, затем гаснет

Если никакие светодиоды не горят, проверьте выполнение следующих условий:

- Разъем питания на задней панели подключен к розетке питающей сети (см. раздел «Описание модульного матричного коммутатора **VS-3232DN-EM** (размерностью от 4x4 до 32x32)»)
- Предохранитель, установленный в держателе на сетевом вводе матричного коммутатора, не перегорел
- Выключатель питания находится в положении ON.
- Блок питания вставлен в шасси до конца – лицевая панель блока питания находится на одном уровне с лицевой панелью шасси, и фиксирующие винты надежно затянуты.

Если после вышеуказанной проверки проблема продолжает присутствовать, или постоянно горит красный светодиод ERROR, обратитесь в службу технической поддержки Kramer.

14 ОБНОВЛЕНИЕ ВСТРОЕННОГО ПО VS-3232DN-EM

В **VS-3232DN-EM** предусматривается обновление встроенного ПО как самого устройства, так и некоторых входных/выходных модулей, а именно:

- UHD-IN4/OUT4-F32
- UHDA-IN4/OUT4-F32
- DT-IN4/OUT4-F32
- DTAxr-IN4/OUT4-F32
- SDIA-IN4-F32
- VGAA-IN4/OUT4-F32

Обновление встроенного ПО остальных модулей может осуществляться только специально подготовленным техническим персоналом.

Обновление встроенного ПО устройства и установленных модулей может производиться с использованием:

- Программы K-Upload через порты RS-232, USB (VCOM) или Ethernet (см. раздел «Обновление встроенного ПО с использованием K-Upload»).
- Платформы Kramer Network по Ethernet (см. раздел «Обновление встроенного ПО с использованием Kramer Network»).

14.1 Обновление встроенного ПО с использованием K-Upload

В **VS-3232DN-EM** предусматривается обновление встроенного ПО как самого устройства, так и некоторых входных/выходных модулей при помощи программы K-Upload через порты RS-232, USB (VCOM) или Ethernet. Программа K-Upload находится в свободном доступе на сайте Kramer по ссылке: www.kramerav.com/product/VS-3232DN-EM. Инструкции по обновлению встроенного ПО с использованием программы K-Upload содержатся в Руководстве по пользованию K-Upload.

Информация, касающаяся подключения к **VS-3232DN-EM** по RS-232, USB (VCOM) или Ethernet, содержится соответственно в разделах: «Подключение к **VS-3232DN-EM** по RS-232», «Подключение к **VS-3232DN-EM** по USB (VCOM)» и «Подключение к **VS-3232DN-EM** по Ethernet».

Имеется встроенное ПО для каждого из нижеследующих аппаратных компонентов:



Файлы встроенного ПО для каждого отдельного компонента имеют различные суффиксы для простоты использования.

- Модуль управления **VS-3232DN-EM** – файлы встроенного ПО модуля управления заканчиваются символом `_0`, например:
`linux163264_[APP_X_xx.xx_xxxx]_0`
- Модуль генератора испытательных сигналов **VS-3232DN-EM** – файлы встроенного ПО модуля генератора испытательных сигналов заканчиваются символом `_200`, например:
`16test card_[OUT2_47_xx.xx_xxxx]_200`
- Цифровая клавиатура **VS-3232DN-EM** – файлы встроенного ПО клавиатуры заканчиваются символом `_201`, например:
`VS-163264Keypad_[APP_X_xx.xx_xxxx]_201`
- Поддерживаемые входные/выходные модули – суффикс файлов встроенного ПО должен быть изменен перед началом использования. Файлы встроенного ПО входных/выходных модулей заканчиваются символом `_N`, например:
`DTAxr_[OUT4_46_xx.xx_xxxx]_N`.
Суффикс должен быть изменен в соответствии с номером слота, в который установлен модуль (1...16, сквозная нумерация, не зависит от типа слота). Например, если модуль установлен в слот 7, суффикс файла встроенного ПО должен быть изменен на `_7`:
`DTAxr_[OUT4_46_xx.xx_xxxx]_7`



Последние версии Руководств по эксплуатации, программных приложений и встроенного ПО доступны на веб-сайте Kramer по ссылке: www.kramerav.com/downloads/VS-3232DN-EM.

Лайфхак: При необходимости вы можете перейти на предыдущую версию встроенного ПО входных/выходных модулей путем увеличения номера файла.

Например, если вы обновили встроенное ПО модуля, используя файл `DTAxr_[OUT4_46_01.00_0006]_8`, вы можете перейти на предыдущую версию, изменив имя файла предыдущей прошивки на `DTAxr_[OUT4_46_01.00_0007]_8`.

14.2 Обновление встроенного ПО при помощи Kramer Network

В **VS-3232DN-EM** предусматривается обновление встроенного ПО как самого устройства, так и модуля по Ethernet с использованием платформы управления уровня предприятия Kramer Network. Подробная информация содержится в Руководстве по эксплуатации Kramer Network.

Информация, касающаяся подключения к **VS-3232DN-EM**, содержится в разделе «Подключение к **VS-3232DN-EM** по Ethernet».

15 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

15.1 Шасси VS-3232DN-EM

Максимальная скорость передачи сигнала:	До 3,4 Гбит/с на один графический канал (имеются ограничения в зависимости от типа установленных модулей)
Элементы управления:	Кнопки лицевой панели, RS-232, Ethernet Внимание! Веб-страницы не предусмотрены. Дистанционное управление только согласно протоколу.
Порты:	Порты: 1 ИК (гнездо mini-jack 3,5 мм для ИК-датчика или излучателя) 1 RS-232 (9-контактный разъем D-sub) 1 ИК (гнездо mini-jack 3,5 мм для ИК-датчика или излучателя) 1 RS-232 (9-контактный разъем D-sub)
Параметры электропитания	100...240 В переменного тока, 50/60 Гц, 3,7 А
Диапазон температур при эксплуатации	от 0° до +55°С
Диапазон температур при хранении	от -45° до +72°С
Относительная влажность	от 10% до 90%, относительная влажность без конденсации
Охлаждение	Принудительное, встроенный вентилятор
Материал корпуса	Алюминий
Способ установки в аппаратную стойку	С помощью имеющихся монтажных уголков
Размеры без упаковки (Ш, Г, В)	48,30 см x 36,00 см x 26,60 см
Размеры в упаковке (Ш, Г, В)	60,00 см x 49,30 см x 39,00 см
Вес без упаковки	13,54 кг (приблизительно)
Вес в упаковке	14,90 кг (приблизительно)
Устойчивость к механическим вибрациям при транспортировке	ISTA 1A в картонной упаковке (International Safe Transit Association)
Соответствие стандартам безопасности	CE
Соответствие стандартам охраны окружающей среды	RoHs, WEEE
Принадлежности в комплекте	Кабель электропитания

Характеристики устройства могут изменяться производителем без дополнительных уведомлений. Последняя информация содержится на сайте www.kramerav.com

15.2 Таблица быстрого сравнения модулей VS-3232DN-EM

Модуль	Порты	Максимальная скорость передачи данных на графический канал	Максимальное расстояние передачи	Соответствие видеостандартам	Сквозная передача 3D
UHD	4 HDMI	2,97 Гбит/с	-	HDCP 1.4, HDMI 1.4, HDTV	Да
UHDA	4 HDMI 4 аналоговое аудио (гнездо mini-jack 3,5 мм)	2,97 Гбит/с	-	HDCP 1.4, HDMI 1.4, HDTV	Да
DT	4 HDBaseT (RJ-45) 4 RS-232 и 4 ИК (10-конт. блок съемных клемм)	Видео: 3,4 Гбит/с Данные: 115200 бит/с	40 м – 4K @60 Гц 4:2:0 или 4K @30 Гц 4:4:4 70 м – 1080p 12 бит (deep color)*	HDCP 1.4, HDMI 1.3a, HDBaseT, HDTV	Да
DTAxx	4 HDBaseT (RJ-45) 4 RS-232, 4 ИК и 4 аналоговое аудио (16-конт. блок съемных клемм) 1 Ethernet (RJ-45)	Видео: 3,4 Гбит/с Данные: 115200 бит/с	100 м – обычный режим (4K@60 Гц 4:2:0 или 4K @30 Гц 4:4:4) 130 м – обычный режим (2K) 180 м – режим увелич. расст. (1080p@60 Гц@24 бит на пиксель)*	HDCP 1.4, HDMI 1.3a, HDBaseT, HDTV	Да
HDBT	4 HDBaseT (RJ-45) 4 RS-232 и 4 ИК (10-конт. блок съемных клемм) 1 Ethernet (RJ-45)	Видео: 2,25 Гбит/с Данные: 115200 бит/с	130 м обычный режим 180 м – режим увелич. расст. (1080p@60 Гц@24 бит на пиксель)*	HDCP 1.4, HDMI 1.3a, HDBaseT	Да
H	4 HDMI	2.25 Гбит/с	-	HDCP 1.4, HDMI 1.3a	Да
HAD	HDMI 4 цифровое аудио (RCA S/PDIF)	2.25 Гбит/с	-	HDCP 1.4, HDMI 1.3a	Да
HAA	4 HDMI 4 аналоговое аудио (гнездо mini-jack 3,5 мм)	2.25 Гбит/с	-	HDCP 1.4, HDMI 1.3a	Да
HDCP	4 DVI-D (DVI Molex 24-конт.)	2.25 Гбит/с	-	HDCP, HDMI	Да
DGKat	4 DGKat (RJ-45) 4 посл. интерфейс (3-конт. блок съемных клемм)	Видео: 1.65 Гбит/с Данные: 19200 бит/с	60 м – 1080p @60 Гц*	HDCP 1.4, HDMI 1.3a	Да
F670	4 SC	2,25 Гбит/с	1700 м – 1080p@60 Гц	HDCP 1.4, HDMI 1.3a	Да
F610	4x4 LC	1,65 Гбит/с	400 м (опт. кабель MM OM2)	DVI 1.0	Нет
DVI	4 DVI-D (DVI Molex 24-конт.)	1,65 Гбит/с	-	DVI 1.0	Нет
DL	4 DVI-D (DVI Molex 24-конт.)	3.3 Гбит/с	-	DVI 1.0	Нет
SDIA (In)	4 небалансное аудио (гнездо mini-jack 3,5 мм) 4 SDI, 75 Ом (BNC)	2.97 Гбит/с	300 м – SD 200 м – HD 1080p 90 м – 3G 1080p	-	Нет

Модуль	Порты	Максимальная скорость передачи данных на графический канал	Максимальное расстояние передачи	Соответствие видеостандартам	Сквозная передача 3D
VGAA	4 VGA (15-конт. HD) 4 небалансное аудио (гнездо mini-jack 3,5 мм)**	450 МГц	-	-	-
AAD	4 S/PDIF (цифровое аудио (RCA)) 4 балансное стерео аудио (5-конт. блок съемных клемм)	-	-	-	-

* При использовании кабеля Kramer BC-UNIKAT.

** Подключение по кабелю Kramer C-GF/GMAF-30.

Характеристики устройств могут изменяться производителем без дополнительных уведомлений.

Последняя информация содержится на сайте www.kramerav.com

16 НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ

16.1 Параметры связи по умолчанию

EDID	
Данные EDID по умолчанию	
RS-232/Protocol 3000	
Скорость передачи данных:	115200 бит/с
Количество битов данных:	8
Количество стоп-битов:	1
Количество битов чётности:	0
Формат команд:	HEX
Пример R3000 – переключить Вход 4 на Выход 2:	#VID 4>2
Ethernet	
IP-адрес:	192.168.1.39
№ TCP-порта:	5000
№ UDP-порта:	50000
Количество одновременных соединений	32

16.2 Данные EDID, установленные по умолчанию предприятием-изготовителем

16.2.1 UHD-IN4-F32 / UHD-IN4-F32

Monitor

```

Model name.....VS-32UHD
Manufacturer.....KMR
Plug and Play ID.....KMR1200
Serial number.....95-883450100
Manufacture date.....2016, ISO week 38
Filter driver.....None
-----
EDID revision.....1.3
Input signal type.....Digital
Color bit depth.....Undefined
Display type.....Monochrome/grayscale
Screen size.....520 x 320 mm (24.0 in)
Power management.....Standby, Suspend, Active off/sleep
Extension blocs.....1 (CEA-EXT)
-----
DDC/CI.....Not supported
    
```

Color characteristics

Default color space.....Non-sRGB
 Display gamma..... 2.20
 Red chromaticity..... Rx 0.674 - Ry 0.319
 Green chromaticity.....Gx 0.188 - Gy 0.706
 Blue chromaticity.....Bx 0.148 - By 0.064
 White point (default).....Wx 0.313 - Wy 0.329
 Additional descriptors.....None

Timing characteristics

Horizontal scan range.....30-83kHz
 Vertical scan range.....56-76Hz
 Video bandwidth.....170MHz
 CVT standard..... Not supported
 GTF standard..... Not supported
 Additional descriptors.....None
 Preferred timing.....Yes
 Native/preferred timing.....1280x720p at 60Hz (16:10)
 Modeline....."1280x720" 74.250 1280 1390 1430 1650 720 725 730 750 +hsync +vsync

Standard timings supported

720 x 400p at 70Hz - IBM VGA
 720 x 400p at 88Hz - IBM XGA2
 640 x 480p at 60Hz - IBM VGA
 640 x 480p at 67Hz - Apple Mac II
 640 x 480p at 72Hz - VESA
 640 x 480p at 75Hz - VESA
 800 x 600p at 56Hz - VESA
 800 x 600p at 60Hz - VESA
 800 x 600p at 72Hz - VESA
 800 x 600p at 75Hz - VESA
 832 x 624p at 75Hz - Apple Mac II
 1024 x 768i at 87Hz - IBM
 1024 x 768p at 60Hz - VESA
 1024 x 768p at 70Hz - VESA
 1024 x 768p at 75Hz - VESA
 1280 x 1024p at 75Hz - VESA
 1152 x 870p at 75Hz - Apple Mac II
 1280 x 1024p at 75Hz - VESA STD
 1280 x 1024p at 85Hz - VESA STD
 1600 x 1200p at 60Hz - VESA STD
 1024 x 768p at 85Hz - VESA STD
 800 x 600p at 85Hz - VESA STD
 640 x 480p at 85Hz - VESA STD
 1152 x 864p at 70Hz - VESA STD
 1280 x 960p at 60Hz - VESA STD

EIA/CEA-861 Information

Revision number..... 3
 IT underscan..... Supported
 Basic audio..... Supported
 YCbCr 4:4:4..... Not supported
 YCbCr 4:2:2..... Not supported
 Native formats.....1
 Detailed timing #1.....1920x1080p at 60Hz (16:10)
 Modeline....."1920x1080" 148.500 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1089 1125 +hsync +vsync
 Detailed timing #2.....1920x1080i at 60Hz (16:10)
 Modeline....."1920x1080" 74.250 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1094 1124 interlace +hsync +vsync
 Detailed timing #3.....1280x720p at 60Hz (16:10)


```

-----
EDID revision.....1.3
Input signal type.....Digital
Color bit depth.....Undefined
Display type.....Monochrome/grayscale
Screen size.....520 x 320 mm (24.0 in)
Power management.....Standby, Suspend, Active off/sleep
Extension blocs.....1 (CEA-EXT)
-----
DDC/CI.....Not supported
    
```

Color characteristics

```

Default color space.....Non-sRGB
Display gamma.....2.20
Red chromaticity.....Rx 0.674 - Ry 0.319
Green chromaticity.....Gx 0.188 - Gy 0.706
Blue chromaticity.....Bx 0.148 - By 0.064
White point (default).....Wx 0.313 - Wy 0.329
Additional descriptors.....None
    
```

Timing characteristics

```

Horizontal scan range.....30-83kHz
Vertical scan range.....56-76Hz
Video bandwidth.....170MHz
CVT standard.....Not supported
GTF standard.....Not supported
Additional descriptors.....None
Preferred timing.....Yes
Native/preferred timing.....1280x720p at 60Hz (16:10)
Modeline....."1280x720" 74.250 1280 1390 1430 1650 720 725 730 750 +hsync +vsync
    
```

Standard timings supported

```

720 x 400p at 70Hz - IBM VGA
720 x 400p at 88Hz - IBM XGA2
640 x 480p at 60Hz - IBM VGA
640 x 480p at 67Hz - Apple Mac II
640 x 480p at 72Hz - VESA
640 x 480p at 75Hz - VESA
800 x 600p at 56Hz - VESA
800 x 600p at 60Hz - VESA
800 x 600p at 72Hz - VESA
800 x 600p at 75Hz - VESA
832 x 624p at 75Hz - Apple Mac II
1024 x 768i at 87Hz - IBM
1024 x 768p at 60Hz - VESA
1024 x 768p at 70Hz - VESA
1024 x 768p at 75Hz - VESA
1280 x 1024p at 75Hz - VESA
1152 x 870p at 75Hz - Apple Mac II
1280 x 1024p at 75Hz - VESA STD
1280 x 1024p at 85Hz - VESA STD
1600 x 1200p at 60Hz - VESA STD
1024 x 768p at 85Hz - VESA STD
800 x 600p at 85Hz - VESA STD
640 x 480p at 85Hz - VESA STD
1152 x 864p at 70Hz - VESA STD
1280 x 960p at 60Hz - VESA STD
    
```

EIA/CEA-861 Information

Revision number..... 3
 IT underscan..... Supported
 Basic audio..... Supported
 YCbCr 4:4:4..... Not supported
 YCbCr 4:2:2..... Not supported
 Native formats..... 1
 Detailed timing #1.....1920x1080p at 60Hz (16:10)
 Modeline....."1920x1080" 148.500 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1089 1125 +hsync +vsync
 Detailed timing #2.....1920x1080i at 60Hz (16:10)
 Modeline....."1920x1080" 74.250 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1094 1124 interlace +hsync +vsync
 Detailed timing #3.....1280x720p at 60Hz (16:10)
 Modeline....."1280x720" 74.250 1280 1390 1430 1650 720 725 730 750 +hsync +vsync
 Detailed timing #4.....720x480p at 60Hz (16:10)
 Modeline....."720x480" 27.000 720 736 798 858 480 489 495 525 -hsync -vsync

CE audio data (formats supported)

LPCM 2-channel, 16/20/24 bit depths at 32/44/48 kHz

CE video identifiers (VICs) - timing/formats supported

1920 x 1080p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1920 x 1080i at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1280 x 720p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1) [Native]
 720 x 480p at 60Hz - EDTV (16:9, 32:27)
 720 x 480p at 60Hz - EDTV (4:3, 8:9)
 720 x 480i at 60Hz - Doublescan (16:9, 32:27)
 720 x 576i at 50Hz - Doublescan (16:9, 64:45)
 640 x 480p at 60Hz - Default (4:3, 1:1)
 NB: NTSC refresh rate = (Hz*1000)/1001

CE vendor specific data (VSDB)

IEEE registration number. 0x000C03
 CEC physical address.....1.0.0.0
 Maximum TMDS clock.....165MHz

CE speaker allocation data

Channel configuration.....2.0
 Front left/right.....Yes
 Front LFE.....No
 Front center.....No
 Rear left/right.....No
 Rear center.....No
 Front left/right center.....No
 Rear left/right center.....No
 Rear LFE.....No

Report information

Date generated..... 3/19/2018
 Software revision.....2.90.0.1020
 Data source.....Real-time 0x0072
 Operating system......10.0.16299.2

Raw data

00,FF,FF,FF,FF,FF,FF,00,2D,B2,00,12,01,01,01,01,26,1A,01,03,80,34,20,78,E2,B3,25,AC,51,30,B4,26,
 10,50,54,FF,FF,80,81,8F,81,99,A9,40,61,59,45,59,31,59,71,4A,81,40,01,1D,00,72,51,D0,1E,20,6E,28,
 55,00,07,44,21,00,00,1E,00,00,00,FF,00,32,39,35,2D,38,38,33,34,35,30,31,30,30,00,00,00,FC,00,56,
 53,2D,33,32,55,48,44,41,0A,20,20,20,00,00,00,FD,00,38,4C,1E,53,11,00,0A,20,20,20,20,01,8F,
 02,03,1B,C1,23,09,07,07,48,10,05,84,03,02,07,16,01,65,03,0C,00,10,00,83,01,00,00,02,3A,80,18,71,
 38,2D,40,58,2C,45,00,07,44,21,00,00,1E,01,1D,80,18,71,1C,16,20,58,2C,25,00,07,44,21,00,00,9E,01,

1024 x 768p at 75Hz - VESA
 1280 x 1024p at 75Hz - VESA
 1152 x 870p at 75Hz - Apple Mac II
 1280 x 1024p at 75Hz - VESA STD
 1280 x 1024p at 85Hz - VESA STD
 1600 x 1200p at 60Hz - VESA STD
 1024 x 768p at 85Hz - VESA STD
 800 x 600p at 85Hz - VESA STD
 640 x 480p at 85Hz - VESA STD
 1152 x 864p at 70Hz - VESA STD
 1280 x 960p at 60Hz - VESA STD

EIA/CEA-861 Information

Revision number..... 3
 IT underscan..... Supported
 Basic audio..... Supported
 YCbCr 4:4:4..... Not supported
 YCbCr 4:2:2..... Not supported
 Native formats..... 1
 Detailed timing #1.....1920x1080p at 60Hz (16:10)
 Modeline....."1920x1080" 148.500 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1089 1125 +hsync +vsync
 Detailed timing #2.....1920x1080i at 60Hz (16:10)
 Modeline....."1920x1080" 74.250 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1094 1124 interlace +hsync +vsync
 Detailed timing #3.....1280x720p at 60Hz (16:10)
 Modeline....."1280x720" 74.250 1280 1390 1430 1650 720 725 730 750 +hsync +vsync
 Detailed timing #4.....720x480p at 60Hz (16:10)
 Modeline....."720x480" 27.000 720 736 798 858 480 489 495 525 -hsync -vsync

CE audio data (formats supported)

LPCM 2-channel, 16/20/24 bit depths at 32/44/48 kHz

CE video identifiers (VICs) - timing/formats supported

1920 x 1080p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1920 x 1080i at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1280 x 720p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1) [Native]
 720 x 480p at 60Hz - EDTV (16:9, 32:27)
 720 x 480p at 60Hz - EDTV (4:3, 8:9)
 720 x 480i at 60Hz - Doublescan (16:9, 32:27)
 720 x 576i at 50Hz - Doublescan (16:9, 64:45)
 640 x 480p at 60Hz - Default (4:3, 1:1)
 NB: NTSC refresh rate = (Hz*1000)/1001

CE vendor specific data (VSDB)

IEEE registration number. 0x000C03
 CEC physical address.....1.0.0.0
 Maximum TMDS clock.....165MHz

CE speaker allocation data

Channel configuration.....2.0
 Front left/right..... Yes
 Front LFE..... No
 Front center..... No
 Rear left/right..... No
 Rear center..... No
 Front left/right center.....No
 Rear left/right center.....No
 Rear LFE..... No

Report information

Date generated..... 2/28/2018
 Software revision.....2.90.0.1020
 Data source.....Real-time 0x0072
 Operating system......10.0.16299.2

Raw data

00,FF,FF,FF,FF,FF,FF,00,2D,B2,00,12,01,01,01,01,14,1B,01,03,80,34,20,78,E2,B3,25,AC,51,30,B4,26,
 10,50,54,FF,FF,80,81,8F,81,99,A9,40,61,59,45,59,31,59,71,4A,81,40,01,1D,00,72,51,D0,1E,20,6E,28,
 55,00,07,44,21,00,00,1E,00,00,00,FF,00,32,39,35,2D,38,38,33,34,35,30,31,30,30,00,00,00,FC,00,56,
 53,2D,33,32,44,54,0A,20,20,20,20,00,00,00,FD,00,38,4C,1E,53,11,00,0A,20,20,20,20,01,EA,
 02,03,1B,C1,23,09,07,07,48,10,05,84,03,02,07,16,01,65,03,0C,00,10,00,83,01,00,00,02,3A,80,18,71,
 38,2D,40,58,2C,45,00,07,44,21,00,00,1E,01,1D,80,18,71,1C,16,20,58,2C,25,00,07,44,21,00,00,9E,01,
 1D,00,72,51,D0,1E,20,6E,28,55,00,07,44,21,00,00,1E,8C,0A,D0,8A,20,E0,2D,10,10,3E,96,00,07,44,21,
 00,00,18,00,77

16.2.4 DTAXr-IN4-F32 / DTAXr-OUT4-F32

Monitor

Model name.....VS-32DTAXR
 Manufacturer.....KMR
 Plug and Play ID.....KMR1200
 Serial number.....295-883450100
 Manufacture date.....2017, ISO week 20
 Filter driver.....None

 EDID revision.....1.3
 Input signal type.....Digital
 Color bit depth.....Undefined
 Display type.....Monochrome/grayscale
 Screen size.....520 x 320 mm (24.0 in)
 Power management.....Standby, Suspend, Active off/sleep
 Extension blocs.....1 (CEA-EXT)

 DDC/CI.....Not supported

Color characteristics

Default color space.....Non-sRGB
 Display gamma.....2.20
 Red chromaticity.....Rx 0.674 - Ry 0.319
 Green chromaticity.....Gx 0.188 - Gy 0.706
 Blue chromaticity.....Bx 0.148 - By 0.064
 White point (default).....Wx 0.313 - Wy 0.329
 Additional descriptors.....None

Timing characteristics

Horizontal scan range.....30-83kHz
 Vertical scan range.....56-76Hz
 Video bandwidth.....170MHz
 CVT standard.....Not supported
 GTF standard.....Not supported
 Additional descriptors.....None
 Preferred timing.....Yes
 Native/preferred timing.....1280x720p at 60Hz (16:10)
 Modeline....."1280x720" 74.250 1280 1390 1430 1650 720 725 730 750 +hsync +vsync

Standard timings supported

720 x 400p at 70Hz - IBM VGA

720 x 400p at 88Hz - IBM XGA2
 640 x 480p at 60Hz - IBM VGA
 640 x 480p at 67Hz - Apple Mac II
 640 x 480p at 72Hz - VESA
 640 x 480p at 75Hz - VESA
 800 x 600p at 56Hz - VESA
 800 x 600p at 60Hz - VESA
 800 x 600p at 72Hz - VESA
 800 x 600p at 75Hz - VESA
 832 x 624p at 75Hz - Apple Mac II
 1024 x 768i at 87Hz - IBM
 1024 x 768p at 60Hz - VESA
 1024 x 768p at 70Hz - VESA
 1024 x 768p at 75Hz - VESA
 1280 x 1024p at 75Hz - VESA
 1152 x 870p at 75Hz - Apple Mac II
 1280 x 1024p at 75Hz - VESA STD
 1280 x 1024p at 85Hz - VESA STD
 1600 x 1200p at 60Hz - VESA STD
 1024 x 768p at 85Hz - VESA STD
 800 x 600p at 85Hz - VESA STD
 640 x 480p at 85Hz - VESA STD
 1152 x 864p at 70Hz - VESA STD
 1280 x 960p at 60Hz - VESA STD

EIA/CEA-861 Information

Revision number..... 3
 IT underscan..... Supported
 Basic audio..... Supported
 YCbCr 4:4:4..... Not supported
 YCbCr 4:2:2..... Not supported
 Native formats..... 1
 Detailed timing #1.....1920x1080p at 60Hz (16:10)
 Modeline....."1920x1080" 148.500 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1089 1125 +hsync +vsync
 Detailed timing #2.....1920x1080i at 60Hz (16:10)
 Modeline....."1920x1080" 74.250 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1094 1124 interlace +hsync +vsync
 Detailed timing #3.....1280x720p at 60Hz (16:10)
 Modeline....."1280x720" 74.250 1280 1390 1430 1650 720 725 730 750 +hsync +vsync
 Detailed timing #4.....720x480p at 60Hz (16:10)
 Modeline....."720x480" 27.000 720 736 798 858 480 489 495 525 -hsync -vsync

CE audio data (formats supported)

LPCM 2-channel, 16/20/24 bit depths at 32/44/48 kHz

CE video identifiers (VICs) - timing/formats supported

1920 x 1080p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1920 x 1080i at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1280 x 720p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1) [Native]
 720 x 480p at 60Hz - EDTV (16:9, 32:27)
 720 x 480p at 60Hz - EDTV (4:3, 8:9)
 720 x 480i at 60Hz - Doublescan (16:9, 32:27)
 720 x 576i at 50Hz - Doublescan (16:9, 64:45)
 640 x 480p at 60Hz - Default (4:3, 1:1)
 NB: NTSC refresh rate = (Hz*1000)/1001

CE vendor specific data (VSDB)

IEEE registration number. 0x000C03
 CEC physical address.....1.0.0.0
 Maximum TMDS clock.....165MHz

CE speaker allocation data

Channel configuration.....2.0
 Front left/right.....Yes
 Front LFE.....No
 Front center.....No
 Rear left/right.....No
 Rear center.....No
 Front left/right center.....No
 Rear left/right center.....No
 Rear LFE.....No

Report information

Date generated..... 2/28/2018
 Software revision.....2.90.0.1020
 Data source..... Real-time 0x0072
 Operating system..... .10.0.16299.2

Raw data

00,FF,FF,FF,FF,FF,FF,00,2D,B2,00,12,01,01,01,01,14,1B,01,03,80,34,20,78,E2,B3,25,AC,51,30,B4,26,
 10,50,54,FF,FF,80,81,8F,81,99,A9,40,61,59,45,59,31,59,71,4A,81,40,01,1D,00,72,51,D0,1E,20,6E,28,
 55,00,07,44,21,00,00,1E,00,00,00,FF,00,32,39,35,2D,38,38,33,34,35,30,31,30,30,00,00,00,FC,00,56,
 53,2D,33,32,44,54,41,58,52,0A,20,20,00,00,00,FD,00,38,4C,1E,53,11,00,0A,20,20,20,20,20,01,5F,
 02,03,1B,C1,23,09,07,07,48,10,05,84,03,02,07,16,01,65,03,0C,00,10,00,83,01,00,00,02,3A,80,18,71,
 38,2D,40,58,2C,45,00,07,44,21,00,00,1E,01,1D,80,18,71,1C,16,20,58,2C,25,00,07,44,21,00,00,9E,01,
 1D,00,72,51,D0,1E,20,6E,28,55,00,07,44,21,00,00,1E,8C,0A,D0,8A,20,E0,2D,10,10,3E,96,00,07,44,21,
 00,00,18,00,77

16.2.5 HDBT-IN4-F32 / HDBT-OUT4-F32

Monitor

Model name.....VS-32HDBST
 Manufacturer.....KRM
 Plug and Play ID.....KRM0200
 Serial number.....1
 Manufacture date..... 2006, ISO week 12
 Filter driver.....None

 EDID revision.....1.3
 Input signal type..... Digital (DVI)
 Color bit depth.....Undefined
 Display type.....RGB color
 Screen size.....700 x 390 mm (31.5 in)
 Power management.....Not supported
 Extension blocs.....1 (CEA-EXT)

 DDC/CI..... Not supported

Color characteristics

Default color space.....Non-sRGB
 Display gamma.....2.20
 Red chromaticity..... Rx 0.640 - Ry 0.341
 Green chromaticity.....Gx 0.286 - Gy 0.610
 Blue chromaticity.....Bx 0.146 - By 0.069
 White point (default).....Wx 0.284 - Wy 0.293
 Additional descriptors.....None

Timing characteristics

Horizontal scan range.....31-94kHz

НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ

Vertical scan range.....50-85Hz
Video bandwidth.....170MHz
CVT standard.....Not supported
GTF standard.....Not supported
Additional descriptors.....None
Preferred timing.....Yes
Native/preferred timing.....1280x720p at 60Hz
Modeline....."1280x720" 74.250 1280 1390 1430 1650 720 725 730 746 +hsync -vsync
Detailed timing #1.....1920x1200p at 60Hz (16:10)
Modeline....."1920x1200" 154.000 1920 1968 2000 2080 1200 1203 1209 1235 +hsync -vsync

Standard timings supported

720 x 400p at 70Hz - IBM VGA
720 x 400p at 88Hz - IBM XGA2
640 x 480p at 60Hz - IBM VGA
640 x 480p at 67Hz - Apple Mac II
640 x 480p at 72Hz - VESA
640 x 480p at 75Hz - VESA
800 x 600p at 56Hz - VESA
800 x 600p at 60Hz - VESA
800 x 600p at 72Hz - VESA
800 x 600p at 75Hz - VESA
832 x 624p at 75Hz - Apple Mac II
1024 x 768i at 87Hz - IBM
1024 x 768p at 60Hz - VESA
1024 x 768p at 70Hz - VESA
1024 x 768p at 75Hz - VESA
1280 x 1024p at 75Hz - VESA
1152 x 870p at 75Hz - Apple Mac II
1360 x 765p at 60Hz - VESA STD
1280 x 800p at 60Hz - VESA STD
1440 x 900p at 60Hz - VESA STD
1280 x 960p at 60Hz - VESA STD
1280 x 1024p at 60Hz - VESA STD
1400 x 1050p at 60Hz - VESA STD
1680 x 1050p at 60Hz - VESA STD
1600 x 1200p at 60Hz - VESA STD

EIA/CEA-861 Information

Revision number..... 3
IT underscan.....Not supported
Basic audio.....Supported
YCbCr 4:4:4.....Supported
YCbCr 4:2:2.....Supported
Native formats.....1
Detailed timing #1.....720x480p at 60Hz (4:3)
Modeline....."720x480" 27.000 720 736 798 858 480 489 495 525 -hsync -vsync
Detailed timing #2.....1920x1080i at 60Hz (16:9)
Modeline....."1920x1080" 74.250 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1094 1124 interlace +hsync +vsync
Detailed timing #3.....1920x1080i at 50Hz (16:9)
Modeline....."1920x1080" 74.250 1920 2448 2492 2640 1080 1084 1094 1124 interlace +hsync +vsync
Detailed timing #4.....1280x720p at 60Hz (16:9)
Modeline....."1280x720" 74.250 1280 1390 1430 1650 720 725 730 750 +hsync +vsync
Detailed timing #5.....1280x720p at 50Hz (16:9)
Modeline....."1280x720" 74.250 1280 1720 1760 1980 720 725 730 750 +hsync +vsync

CE video identifiers (VICs) - timing/formats supported

720 x 576p at 50Hz - EDTV (4:3, 16:15)
1280 x 720p at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)

1920 x 1080i at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1920 x 1080i at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1280 x 720p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1) [Native]
 1920 x 1080p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1920 x 1080p at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 NB: NTSC refresh rate = (Hz*1000)/1001

CE audio data (formats supported)
 LPCM 3-channel, 24-bits at 44/48 kHz

CE speaker allocation data
 Channel configuration.....3.0
 Front left/right.....Yes
 Front LFE.....No
 Front center.....Yes
 Rear left/right.....No
 Rear center.....No
 Front left/right center.....No
 Rear left/right center.....No
 Rear LFE.....No

CE vendor specific data (VSDB)
 IEEE registration number. 0x000C03
 CEC physical address.....1.0.0.0
 Maximum TMDS clock.....165MHz

Report information
 Date generated.....11/17/2013
 Software revision.....2.70.0.989
 Data source.....Real-time 0x0051
 Operating system.....5.1.2600.2.Service Pack 3

Raw data
 00,FF,FF,FF,FF,FF,FF,00,2E,4D,00,02,01,00,00,00,0C,10,01,03,81,46,27,78,0A,D5,7C,A3,57,49,9C,25,
 11,48,4B,FF,FF,80,8B,C0,81,00,95,00,81,40,81,80,90,40,B3,00,A9,40,01,1D,00,72,51,D0,1A,20,6E,28,
 55,00,7E,88,42,00,00,1A,28,3C,80,A0,70,B0,23,40,30,20,36,00,06,44,21,00,00,1A,00,00,00,FC,00,56,
 53,2D,33,32,48,44,42,53,54,0A,20,20,00,00,00,FD,00,32,55,1F,5E,11,00,0A,20,20,20,20,20,01,D5,
 02,03,1A,71,47,11,13,05,14,84,10,1F,23,0A,06,04,83,05,00,00,65,03,0C,00,10,00,8C,0A,D0,8A,20,E0,
 2D,10,10,3E,96,00,58,C2,21,00,00,18,01,1D,80,18,71,1C,16,20,58,2C,25,00,C4,8E,21,00,00,9E,01,1D,
 80,D0,72,1C,16,20,10,2C,25,80,C4,8E,21,00,00,9E,01,1D,00,72,51,D0,1E,20,6E,28,55,00,C4,8E,21,00,
 00,1E,01,1D,00,BC,52,D0,1E,20,B8,28,55,40,C4,8E,21,00,00,1E,00,00,00,00,00,00,00,00,00,90

16.2.6 H-IN4-F32 / H-OUT4-F32

Monitor
 Model name.....VS-32H
 Manufacturer.....KRM
 Plug and Play ID.....KRM0200
 Serial number.....1
 Manufacture date.....2006, ISO week 12
 Filter driver.....None

 EDID revision.....1.3
 Input signal type.....Digital (DVI)
 Color bit depth.....Undefined
 Display type.....RGB color
 Screen size.....700 x 390 mm (31.5 in)
 Power management.....Not supported

Extension blocs.....1 (CEA-EXT)

DDC/CI.....n/a

Color characteristics

Default color space.....Non-sRGB
Display gamma.....2.20
Red chromaticity.....Rx 0.640 - Ry 0.341
Green chromaticity.....Gx 0.286 - Gy 0.610
Blue chromaticity.....Bx 0.146 - By 0.069
White point (default).....Wx 0.284 - Wy 0.293
Additional descriptors.....None

Timing characteristics

Horizontal scan range.....31-94kHz
Vertical scan range.....50-85Hz
Video bandwidth.....170MHz
CVT standard.....Not supported
GTF standard.....Not supported
Additional descriptors.....None
Preferred timing.....Yes
Native/preferred timing.....1280x720p at 60Hz
Modeline....."1280x720" 74.250 1280 1390 1430 1650 720 725 730 746 +hsync -vsync
Detailed timing #1.....1920x1080p at 60Hz (16:9)
Modeline....."1920x1080" 148.500 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1089 1125 +hsync +vsync

Standard timings supported

720 x 400p at 70Hz - IBM VGA
720 x 400p at 88Hz - IBM XGA2
640 x 480p at 60Hz - IBM VGA
640 x 480p at 67Hz - Apple Mac II
640 x 480p at 72Hz - VESA
640 x 480p at 75Hz - VESA
800 x 600p at 56Hz - VESA
800 x 600p at 60Hz - VESA
800 x 600p at 72Hz - VESA
800 x 600p at 75Hz - VESA
832 x 624p at 75Hz - Apple Mac II
1024 x 768i at 87Hz - IBM
1024 x 768p at 60Hz - VESA
1024 x 768p at 70Hz - VESA
1024 x 768p at 75Hz - VESA
1280 x 1024p at 75Hz - VESA
1152 x 870p at 75Hz - Apple Mac II
1280 x 720p at 60Hz - VESA STD
1280 x 800p at 60Hz - VESA STD
1440 x 900p at 60Hz - VESA STD
1280 x 960p at 60Hz - VESA STD
1280 x 1024p at 60Hz - VESA STD
1400 x 1050p at 60Hz - VESA STD
1680 x 1050p at 60Hz - VESA STD
1600 x 1200p at 60Hz - VESA STD

EIA/CEA-861 Information

Revision number.....3
IT underscan.....Not supported
Basic audio.....Supported
YCbCr 4:4:4.....Supported
YCbCr 4:2:2.....Supported

Native formats.....1
 Detailed timing #1.....720x480p at 60Hz (4:3)
 Modeline....."720x480" 27.000 720 736 798 858 480 489 495 525 -hsync -vsync
 Detailed timing #2.....1920x1080i at 60Hz (16:9)
 Modeline....."1920x1080" 74.250 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1094 1124 interlace +hsync +vsync
 Detailed timing #3.....1920x1080i at 50Hz (16:9)
 Modeline....."1920x1080" 74.250 1920 2448 2492 2640 1080 1084 1094 1124 interlace +hsync +vsync
 Detailed timing #4.....1280x720p at 60Hz (16:9)
 Modeline....."1280x720" 74.250 1280 1390 1430 1650 720 725 730 750 +hsync +vsync
 Detailed timing #5.....1280x720p at 50Hz (16:9)
 Modeline....."1280x720" 74.250 1280 1720 1760 1980 720 725 730 750 +hsync +vsync

CE video identifiers (VICs) - timing/formats supported

720 x 576p at 50Hz - EDTV (4:3, 16:15)
 1280 x 720p at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1920 x 1080i at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1920 x 1080i at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1280 x 720p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1) [Native]
 1920 x 1080p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1920 x 1080p at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 NB: NTSC refresh rate = (Hz*1000)/1001

CE audio data (formats supported)

LPCM 3-channel, 24-bits at 44/48 kHz

CE speaker allocation data

Channel configuration.....3.0
 Front left/right.....Yes
 Front LFE.....No
 Front center.....Yes
 Rear left/right.....No
 Rear center.....No
 Front left/right center.....No
 Rear left/right center.....No
 Rear LFE.....No

CE vendor specific data (VSDB)

IEEE registration number. 0x000C03
 CEC physical address.....1.0.0.0
 Maximum TMDS clock.....165MHz

Raw data

00,FF,FF,FF,FF,FF,FF,00,2E,4D,00,02,01,00,00,00,0C,10,01,03,81,46,27,78,0A,D5,7C,A3,57,49,9C,25,
 11,48,4B,FF,FF,80,81,C0,81,00,95,00,81,40,81,80,90,40,B3,00,A9,40,01,1D,00,72,51,D0,1A,20,6E,28,
 55,00,7E,88,42,00,00,1A,02,3A,80,18,71,38,2D,40,58,2C,45,00,C4,8E,21,00,00,1E,00,00,00,FC,00,56,
 53,2D,33,32,48,0A,20,20,20,20,20,00,00,00,FD,00,32,55,1F,5E,11,00,0A,20,20,20,20,20,01,5A,
 02,03,1A,71,47,11,13,05,14,84,10,1F,23,0A,06,04,83,05,00,00,65,03,0C,00,10,00,8C,0A,D0,8A,20,E0,
 2D,10,10,3E,96,00,58,C2,21,00,00,18,01,1D,80,18,71,1C,16,20,58,2C,25,00,C4,8E,21,00,00,9E,01,1D,
 80,D0,72,1C,16,20,10,2C,25,80,C4,8E,21,00,00,9E,01,1D,00,72,51,D0,1E,20,6E,28,55,00,C4,8E,21,00,
 00,1E,01,1D,00,BC,52,D0,1E,20,B8,28,55,40,C4,8E,21,00,00,1E,00,00,00,00,00,00,00,00,00,90

16.2.7 HAD-IN4-F32 / HAD-OUT4-F32

Monitor

Model name.....VS-32HAD
 Manufacturer.....KMR
 Plug and Play ID.....KMR0200
 Serial number.....1

Manufacture date..... 2014, ISO week 19
 Filter driver.....None

 EDID revision.....1.3
 Input signal type..... Digital (HDMI-a)
 Color bit depth.....Undefined
 Display type..... RGB color
 Screen size.....700 x 390 mm (31.5 in)
 Power management.....Not supported
 Extension blocs.....1 (CEA-EXT)

 DDC/CI.....Not supported

Color characteristics

Default color space.....Non-sRGB
 Display gamma..... 2.20
 Red chromaticity..... Rx 0.640 - Ry 0.341
 Green chromaticity.....Gx 0.286 - Gy 0.610
 Blue chromaticity.....Bx 0.146 - By 0.069
 White point (default).....Wx 0.284 - Wy 0.293
 Additional descriptors.....None

Timing characteristics

Horizontal scan range.....31-94kHz
 Vertical scan range.....50-85Hz
 Video bandwidth.....170MHz
 CVT standard..... Not supported
 GTF standard..... Not supported
 Additional descriptors.....None
 Preferred timing.....Yes
 Native/preferred timing.....1280x720p at 60Hz
 Modeline....."1280x720" 74.250 1280 1430 1650 720 725 730 750 +hsync +vsync
 Detailed timing #1.....1920x1080p at 60Hz (16:9)
 Modeline....."1920x1080" 148.500 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1089 1125 +hsync +vsync

Standard timings supported

720 x 400p at 70Hz - IBM VGA
 720 x 400p at 88Hz - IBM XGA2
 640 x 480p at 60Hz - IBM VGA
 640 x 480p at 67Hz - Apple Mac II
 640 x 480p at 72Hz - VESA
 640 x 480p at 75Hz - VESA
 800 x 600p at 56Hz - VESA
 800 x 600p at 60Hz - VESA
 800 x 600p at 72Hz - VESA
 800 x 600p at 75Hz - VESA
 832 x 624p at 75Hz - Apple Mac II
 1024 x 768i at 87Hz - IBM
 1024 x 768p at 60Hz - VESA
 1024 x 768p at 70Hz - VESA
 1024 x 768p at 75Hz - VESA
 1280 x 1024p at 75Hz - VESA
 1152 x 870p at 75Hz - Apple Mac II
 1280 x 720p at 60Hz - VESA STD
 1280 x 800p at 60Hz - VESA STD
 1440 x 900p at 60Hz - VESA STD
 1280 x 960p at 60Hz - VESA STD
 1280 x 1024p at 60Hz - VESA STD
 1400 x 1050p at 60Hz - VESA STD

1680 x 1050p at 60Hz - VESA STD
 1600 x 1200p at 60Hz - VESA STD

EIA/CEA-861 Information

Revision number..... 3
 IT underscan..... Not supported
 Basic audio..... Supported
 YCbCr 4:4:4..... Supported
 YCbCr 4:2:2..... Supported
 Native formats..... 1
 Detailed timing #1..... 720x480p at 60Hz (4:3)
 Modeline..... "720x480" 27.000 720 736 798 858 480 489 495 525 -hsync -vsync
 Detailed timing #2..... 1920x1080i at 60Hz (16:9)
 Modeline..... "1920x1080" 74.250 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1094 1124 interlace +hsync +vsync
 Detailed timing #3..... 1920x1080i at 50Hz (16:9)
 Modeline..... "1920x1080" 74.250 1920 2448 2492 2640 1080 1084 1094 1124 interlace +hsync +vsync
 Detailed timing #4..... 1280x720p at 60Hz (16:9)
 Modeline..... "1280x720" 74.250 1280 1390 1430 1650 720 725 730 750 +hsync +vsync
 Detailed timing #5..... 1280x720p at 50Hz (16:9)
 Modeline..... "1280x720" 74.250 1280 1720 1760 1980 720 725 730 750 +hsync +vsync

CE video identifiers (VICs) - timing/formats supported

720 x 576p at 50Hz - EDTV (4:3, 16:15)
 1280 x 720p at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1920 x 1080i at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1920 x 1080i at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1280 x 720p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1) [Native]
 1920 x 1080p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1920 x 1080p at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 NB: NTSC refresh rate = (Hz*1000)/1001

CE audio data (formats supported)

LPCM 3-channel, 24-bits at 44/48 kHz

CE speaker allocation data

Channel configuration..... 3.0
 Front left/right..... Yes
 Front LFE..... No
 Front center..... Yes
 Rear left/right..... No
 Rear center..... No
 Front left/right center..... No
 Rear left/right center..... No
 Rear LFE..... No

CE vendor specific data (VSDB)

IEEE registration number. 0x000C03
 CEC physical address..... 1.0.0.0
 Maximum TMDS clock..... 165MHz

Report information

Date generated..... 10/12/2015
 Software revision..... 2.70.0.989
 Data source..... Real-time 0x0071
 Operating system..... 6.1.7601.2.Service Pack 1

Raw data

00,FF,FF,FF,FF,FF,FF,00,2D,B2,00,02,01,00,00,00,13,18,01,03,82,46,27,78,0A,D5,7C,A3,57,49,9C,25,
 11,48,4B,FF,FF,80,81,C0,81,00,95,00,81,40,81,80,90,40,B3,00,A9,40,01,1D,00,72,51,D0,1E,20,6E,28,

55,00,7E,88,42,00,00,1E,02,3A,80,18,71,38,2D,40,58,2C,45,00,C4,8E,21,00,00,1E,00,00,00,FC,00,56,
 53,2D,33,32,48,41,44,0A,20,20,20,00,00,00,FD,00,32,55,1F,5E,11,00,0A,20,20,20,20,20,01,99,
 02,03,1A,71,47,11,13,05,14,84,10,1F,23,0A,06,04,83,05,00,00,65,03,0C,00,10,00,8C,0A,D0,8A,20,E0,
 2D,10,10,3E,96,00,58,C2,21,00,00,18,01,1D,80,18,71,1C,16,20,58,2C,25,00,C4,8E,21,00,00,9E,01,1D,
 80,D0,72,1C,16,20,10,2C,25,80,C4,8E,21,00,00,9E,01,1D,00,72,51,D0,1E,20,6E,28,55,00,C4,8E,21,00,
 00,1E,01,1D,00,BC,52,D0,1E,20,B8,28,55,40,C4,8E,21,00,00,1E,00,00,00,00,00,00,00,00,00,90

16.2.8 HAA-IN4-F32 / HAA-OUT4-F32

Monitor

Model name.....VS-32H+AUD
 Manufacturer.....KMR
 Plug and Play ID.....KMR0200
 Serial number.....1
 Manufacture date.....2014, ISO week 19
 Filter driver.....None

 EDID revision.....1.3
 Input signal type.....Digital (DVI)
 Color bit depth.....Undefined
 Display type.....RGB color
 Screen size.....700 x 390 mm (31.5 in)
 Power management.....Not supported
 Extension blocs.....1 (CEA-EXT)

 DDC/CI.....Not supported

Color characteristics

Default color space.....Non-sRGB
 Display gamma.....2.20
 Red chromaticity.....Rx 0.640 - Ry 0.341
 Green chromaticity.....Gx 0.286 - Gy 0.610
 Blue chromaticity.....Bx 0.146 - By 0.069
 White point (default).....Wx 0.284 - Wy 0.293
 Additional descriptors.....None

Timing characteristics

Horizontal scan range.....31-94kHz
 Vertical scan range.....50-85Hz
 Video bandwidth.....170MHz
 CVT standard.....Not supported
 GTF standard.....Not supported
 Additional descriptors.....None
 Preferred timing.....Yes
 Native/preferred timing.....1280x720p at 60Hz
 Modeline....."1280x720" 74.250 1280 1390 1430 1650 720 725 730 750 +hsync +vsync
 Detailed timing #1.....1920x1080p at 60Hz (16:9)
 Modeline....."1920x1080" 148.500 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1089 1125 +hsync +vsync

Standard timings supported

720 x 400p at 70Hz - IBM VGA
 720 x 400p at 88Hz - IBM XGA2
 640 x 480p at 60Hz - IBM VGA
 640 x 480p at 67Hz - Apple Mac II
 640 x 480p at 72Hz - VESA
 640 x 480p at 75Hz - VESA
 800 x 600p at 56Hz - VESA
 800 x 600p at 60Hz - VESA

800 x 600p at 72Hz - VESA
 800 x 600p at 75Hz - VESA
 832 x 624p at 75Hz - Apple Mac II
 1024 x 768i at 87Hz - IBM
 1024 x 768p at 60Hz - VESA
 1024 x 768p at 70Hz - VESA
 1024 x 768p at 75Hz - VESA
 1280 x 1024p at 75Hz - VESA
 1152 x 870p at 75Hz - Apple Mac II
 1280 x 720p at 60Hz - VESA STD
 1280 x 800p at 60Hz - VESA STD
 1440 x 900p at 60Hz - VESA STD
 1280 x 960p at 60Hz - VESA STD
 1280 x 1024p at 60Hz - VESA STD
 1400 x 1050p at 60Hz - VESA STD
 1680 x 1050p at 60Hz - VESA STD
 1600 x 1200p at 60Hz - VESA STD

EIA/CEA-861 Information

Revision number..... 3
 IT underscan..... Not supported
 Basic audio..... Supported
 YCbCr 4:4:4..... Supported
 YCbCr 4:2:2..... Supported
 Native formats..... 1
 Detailed timing #1.....720x480p at 60Hz (4:3)
 Modeline....."720x480" 27.000 720 736 798 858 480 489 495 525 -hsync -vsync
 Detailed timing #2.....1920x1080i at 60Hz (16:9)
 Modeline....."1920x1080" 74.250 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1094 1124 interlace +hsync +vsync
 Detailed timing #3.....1920x1080i at 50Hz (16:9)
 Modeline....."1920x1080" 74.250 1920 2448 2492 2640 1080 1084 1094 1124 interlace +hsync +vsync
 Detailed timing #4.....1280x720p at 60Hz (16:9)
 Modeline....."1280x720" 74.250 1280 1390 1430 1650 720 725 730 750 +hsync +vsync
 Detailed timing #5.....1280x720p at 50Hz (16:9)
 Modeline....."1280x720" 74.250 1280 1720 1760 1980 720 725 730 750 +hsync +vsync

CE video identifiers (VICs) - timing/formats supported

720 x 576p at 50Hz - EDTV (4:3, 16:15)
 1280 x 720p at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1920 x 1080i at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1920 x 1080i at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1280 x 720p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1) [Native]
 1920 x 1080p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1920 x 1080p at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 NB: NTSC refresh rate = (Hz*1000)/1001

CE audio data (formats supported)

LPCM 3-channel, 24-bits at 44/48 kHz

CE speaker allocation data

Channel configuration.....3.0
 Front left/right..... Yes
 Front LFE..... No
 Front center..... Yes
 Rear left/right..... No
 Rear center..... No
 Front left/right center..... No
 Rear left/right center..... No
 Rear LFE..... No

CE vendor specific data (VSDB)

IEEE registration number. 0x000C03
 CEC physical address.....1.0.0.0
 Maximum TMDS clock.....165MHz

Report information

Date generated.....10/1/2014
 Software revision.....2.90.0.1000
 Data source.....Real-time 0x0071
 Operating system.....6.1.7601.2.Service Pack 1

Raw data

00,FF,FF,FF,FF,FF,FF,00,2D,B2,00,02,01,00,00,00,13,18,01,03,81,46,27,78,0A,D5,7C,A3,57,49,9C,25,
 11,48,4B,FF,FF,80,81,C0,81,00,95,00,81,40,81,80,90,40,B3,00,A9,40,01,1D,00,72,51,D0,1E,20,6E,28,
 55,00,7E,88,42,00,00,1E,02,3A,80,18,71,38,2D,40,58,2C,45,00,C4,8E,21,00,00,1E,00,00,00,FC,00,56,
 53,2D,33,32,48,2B,41,55,44,0A,20,20,00,00,00,FD,00,32,55,1F,5E,11,00,0A,20,20,20,20,20,01,5A,
 02,03,1A,71,47,11,13,05,14,84,10,1F,23,0A,06,04,83,05,00,00,65,03,0C,00,10,00,8C,0A,D0,8A,20,E0,
 2D,10,10,3E,96,00,58,C2,21,00,00,18,01,1D,80,18,71,1C,16,20,58,2C,25,00,C4,8E,21,00,00,9E,01,1D,
 80,D0,72,1C,16,20,10,2C,25,80,C4,8E,21,00,00,9E,01,1D,00,72,51,D0,1E,20,6E,28,55,00,C4,8E,21,00,
 00,1E,01,1D,00,BC,52,D0,1E,20,B8,28,55,40,C4,8E,21,00,00,1E,00,00,00,00,00,00,00,00,00,90

16.2.9 HDCP-IN4-F32 / HDCP-OUT4-F32

Monitor

Model name.....VS-32HDCP
 Manufacturer.....KMR
 Plug and Play ID.....KMR0200
 Serial number.....1
 Manufacture date.....2014, ISO week 19
 Filter driver.....None

 EDID revision.....1.3
 Input signal type.....Digital (DVI)
 Color bit depth.....Undefined
 Display type.....RGB color
 Screen size.....700 x 390 mm (31.5 in)
 Power management.....Not supported
 Extension blocs.....1 (CEA-EXT)

 DDC/CI.....Not supported

Color characteristics

Default color space.....Non-sRGB
 Display gamma.....2.20
 Red chromaticity.....Rx 0.640 - Ry 0.341
 Green chromaticity.....Gx 0.286 - Gy 0.610
 Blue chromaticity.....Bx 0.146 - By 0.069
 White point (default).....Wx 0.284 - Wy 0.293
 Additional descriptors.....None

Timing characteristics

Horizontal scan range.....31-94kHz
 Vertical scan range.....50-85Hz
 Video bandwidth.....170MHz
 CVT standard.....Not supported
 GTF standard.....Not supported
 Additional descriptors.....None
 Preferred timing.....Yes

Native/preferred timing.....1280x720p at 60Hz
 Modeline....."1280x720" 74.250 1280 1390 1430 1650 720 725 730 750 +hsync +vsync
 Detailed timing #1.....1920x1080p at 60Hz (16:9)
 Modeline....."1920x1080" 148.500 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1089 1125 +hsync +vsync

Standard timings supported

720 x 400p at 70Hz - IBM VGA
 720 x 400p at 88Hz - IBM XGA2
 640 x 480p at 60Hz - IBM VGA
 640 x 480p at 67Hz - Apple Mac II
 640 x 480p at 72Hz - VESA
 640 x 480p at 75Hz - VESA
 800 x 600p at 56Hz - VESA
 800 x 600p at 60Hz - VESA
 800 x 600p at 72Hz - VESA
 800 x 600p at 75Hz - VESA
 832 x 624p at 75Hz - Apple Mac II
 1024 x 768i at 87Hz - IBM
 1024 x 768p at 60Hz - VESA
 1024 x 768p at 70Hz - VESA
 1024 x 768p at 75Hz - VESA
 1280 x 1024p at 75Hz - VESA
 1152 x 870p at 75Hz - Apple Mac II
 1280 x 720p at 60Hz - VESA STD
 1280 x 800p at 60Hz - VESA STD
 1440 x 900p at 60Hz - VESA STD
 1280 x 960p at 60Hz - VESA STD
 1280 x 1024p at 60Hz - VESA STD
 1400 x 1050p at 60Hz - VESA STD
 1680 x 1050p at 60Hz - VESA STD
 1600 x 1200p at 60Hz - VESA STD

EIA/CEA-861 Information

Revision number..... 3
 IT underscan..... Not supported
 Basic audio..... Supported
 YCbCr 4:4:4..... Supported
 YCbCr 4:2:2..... Supported
 Native formats.....1
 Detailed timing #1.....720x480p at 60Hz (4:3)
 Modeline....."720x480" 27.000 720 736 798 858 480 489 495 525 -hsync -vsync
 Detailed timing #2.....1920x1080i at 60Hz (16:9)
 Modeline....."1920x1080" 74.250 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1094 1124 interlace +hsync +vsync
 Detailed timing #3.....1920x1080i at 50Hz (16:9)
 Modeline....."1920x1080" 74.250 1920 2448 2492 2640 1080 1084 1094 1124 interlace +hsync +vsync
 Detailed timing #4.....1280x720p at 60Hz (16:9)
 Modeline....."1280x720" 74.250 1280 1390 1430 1650 720 725 730 750 +hsync +vsync
 Detailed timing #5.....1280x720p at 50Hz (16:9)
 Modeline....."1280x720" 74.250 1280 1720 1760 1980 720 725 730 750 +hsync +vsync

CE video identifiers (VICs) - timing/formats supported

720 x 576p at 50Hz - EDTV (4:3, 16:15)
 1280 x 720p at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1920 x 1080i at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1920 x 1080i at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1280 x 720p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1) [Native]
 1920 x 1080p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1920 x 1080p at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 NB: NTSC refresh rate = (Hz*1000)/1001

CE audio data (formats supported)
LPCM 3-channel, 24-bits at 44/48 kHz

CE speaker allocation data
Channel configuration.....3.0
Front left/right.....Yes
Front LFE.....No
Front center.....Yes
Rear left/right.....No
Rear center.....No
Front left/right center.....No
Rear left/right center.....No
Rear LFE.....No

CE vendor specific data (VSDB)
IEEE registration number. 0x000C03
CEC physical address.....1.0.0.0
Maximum TMDS clock.....165MHz

16.2.10 DGKat-IN4-F32 / DGKat-OUT4-F32

Monitor

Model name.....VS-32hCat5e
Manufacturer.....KMR
Plug and Play ID.....KMR0200
Serial number.....1
Manufacture date.....2014, ISO week 19
Filter driver.....None

EDID revision.....1.3
Input signal type.....Digital (DVI)
Color bit depth.....Undefined
Display type.....RGB color
Screen size.....700 x 390 mm (31.5 in)
Power management.....Not supported
Extension blocs.....1 (CEA-EXT)

DDC/CI.....Not supported

Color characteristics

Default color space.....Non-sRGB
Display gamma.....2.20
Red chromaticity.....Rx 0.640 - Ry 0.341
Green chromaticity.....Gx 0.286 - Gy 0.610
Blue chromaticity.....Bx 0.146 - By 0.069
White point (default).....Wx 0.284 - Wy 0.293
Additional descriptors.....None

Timing characteristics

Horizontal scan range.....31-94kHz
Vertical scan range.....50-85Hz
Video bandwidth.....170MHz
CVT standard.....Not supported
GTF standard.....Not supported
Additional descriptors.....None
Preferred timing.....Yes
Native/preferred timing.....1280x720p at 60Hz
Modeline....."1280x720" 74.250 1280 1390 1430 1650 720 725 730 750 +hsync +vsync

Detailed timing #1.....1920x1080p at 60Hz (16:9)
 Modeline....."1920x1080" 148.500 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1089 1125 +hsync +vsync

Standard timings supported

720 x 400p at 70Hz - IBM VGA
 720 x 400p at 88Hz - IBM XGA2
 640 x 480p at 60Hz - IBM VGA
 640 x 480p at 67Hz - Apple Mac II
 640 x 480p at 72Hz - VESA
 640 x 480p at 75Hz - VESA
 800 x 600p at 56Hz - VESA
 800 x 600p at 60Hz - VESA
 800 x 600p at 72Hz - VESA
 800 x 600p at 75Hz - VESA
 832 x 624p at 75Hz - Apple Mac II
 1024 x 768i at 87Hz - IBM
 1024 x 768p at 60Hz - VESA
 1024 x 768p at 70Hz - VESA
 1024 x 768p at 75Hz - VESA
 1280 x 1024p at 75Hz - VESA
 1152 x 870p at 75Hz - Apple Mac II
 1280 x 720p at 60Hz - VESA STD
 1280 x 800p at 60Hz - VESA STD
 1440 x 900p at 60Hz - VESA STD
 1280 x 960p at 60Hz - VESA STD
 1280 x 1024p at 60Hz - VESA STD
 1400 x 1050p at 60Hz - VESA STD
 1680 x 1050p at 60Hz - VESA STD
 1600 x 1200p at 60Hz - VESA STD

EIA/CEA-861 Information

Revision number..... 3
 IT underscan..... Not supported
 Basic audio..... Supported
 YCbCr 4:4:4..... Supported
 YCbCr 4:2:2..... Supported
 Native formats.....1
 Detailed timing #1.....720x480p at 60Hz (4:3)
 Modeline....."720x480" 27.000 720 736 798 858 480 489 495 525 -hsync -vsync
 Detailed timing #2.....1920x1080i at 60Hz (16:9)
 Modeline....."1920x1080" 74.250 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1094 1124 interlace +hsync +vsync
 Detailed timing #3.....1920x1080i at 50Hz (16:9)
 Modeline....."1920x1080" 74.250 1920 2448 2492 2640 1080 1084 1094 1124 interlace +hsync +vsync
 Detailed timing #4.....1280x720p at 60Hz (16:9)
 Modeline....."1280x720" 74.250 1280 1390 1430 1650 720 725 730 750 +hsync +vsync
 Detailed timing #5.....1280x720p at 50Hz (16:9)
 Modeline....."1280x720" 74.250 1280 1720 1760 1980 720 725 730 750 +hsync +vsync

CE video identifiers (VICs) - timing/formats supported

720 x 576p at 50Hz - EDTV (4:3, 16:15)
 1280 x 720p at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1920 x 1080i at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1920 x 1080i at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1280 x 720p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1) [Native]
 1920 x 1080p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1920 x 1080p at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 NB: NTSC refresh rate = (Hz*1000)/1001

CE audio data (formats supported)
LPCM 3-channel, 24-bits at 44/48 kHz

CE speaker allocation data
Channel configuration.....3.0
Front left/right.....Yes
Front LFE.....No
Front center.....Yes
Rear left/right.....No
Rear center.....No
Front left/right center.....No
Rear left/right center.....No
Rear LFE.....No

CE vendor specific data (VSDB)
IEEE registration number. 0x000C03
CEC physical address.....1.0.0.0
Maximum TMDS clock.....165MHz

Report information
Date generated.....09/12/2014
Software revision.....2.90.0.1000
Data source.....Real-time 0x0061
Operating system.....6.1.7601.2.Service Pack 1

Raw data
00,FF,FF,FF,FF,FF,FF,00,2D,B2,00,02,01,00,00,00,13,18,01,03,81,46,27,78,0A,D5,7C,A3,57,49,9C,25,
11,48,4B,FF,FF,80,81,C0,81,00,95,00,81,40,81,80,90,40,B3,00,A9,40,01,1D,00,72,51,D0,1E,20,6E,28,
55,00,7E,88,42,00,00,1E,02,3A,80,18,71,38,2D,40,58,2C,45,00,C4,8E,21,00,00,1E,00,00,00,FC,00,56,
53,2D,33,32,68,43,61,74,35,65,0A,20,00,00,00,FD,00,32,55,1F,5E,11,00,0A,20,20,20,20,20,01,AD,
02,03,1A,71,47,11,13,05,14,84,10,1F,23,0A,06,04,83,05,00,00,65,03,0C,00,10,00,8C,0A,D0,8A,20,E0,
2D,10,10,3E,96,00,58,C2,21,00,00,18,01,1D,80,18,71,1C,16,20,58,2C,25,00,C4,8E,21,00,00,9E,01,1D,
80,D0,72,1C,16,20,10,2C,25,80,C4,8E,21,00,00,9E,01,1D,00,72,51,D0,1E,20,6E,28,55,00,C4,8E,21,00,
00,1E,01,1D,00,BC,52,D0,1E,20,B8,28,55,40,C4,8E,21,00,00,1E,00,00,00,00,00,00,00,00,00,90

16.2.11 F670-IN4-F32 / F670-OUT4-F32

Monitor
Model name.....VS-32F670
Manufacturer.....KMR
Plug and Play ID.....KMR0200
Serial number.....1
Manufacture date.....2014, ISO week 19
Filter driver.....None

EDID revision.....1.3
Input signal type.....Digital (HDMI-a)
Color bit depth.....Undefined
Display type.....RGB color
Screen size.....700 x 390 mm (31.5 in)
Power management.....Not supported
Extension blocs.....1 (CEA-EXT)

DDC/CI.....Not supported

Color characteristics
Default color space.....Non-sRGB
Display gamma.....2.20

Red chromaticity..... Rx 0.640 - Ry 0.341
 Green chromaticity.....Gx 0.286 - Gy 0.610
 Blue chromaticity.....Bx 0.146 - By 0.069
 White point (default).....Wx 0.284 - Wy 0.293
 Additional descriptors.....None

Timing characteristics

Horizontal scan range.....31-94kHz
 Vertical scan range.....50-85Hz
 Video bandwidth.....170MHz
 CVT standard.....Not supported
 GTF standard.....Not supported
 Additional descriptors.....None
 Preferred timing.....Yes
 Native/preferred timing.....1280x720p at 60Hz
 Modeline....."1280x720" 74.250 1280 1390 1430 1650 720 725 730 750 +hsync +vsync
 Detailed timing #1.....1920x1080p at 60Hz (16:9)
 Modeline....."1920x1080" 148.500 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1089 1125 +hsync +vsync

Standard timings supported

720 x 400p at 70Hz - IBM VGA
 720 x 400p at 88Hz - IBM XGA2
 640 x 480p at 60Hz - IBM VGA
 640 x 480p at 67Hz - Apple Mac II
 640 x 480p at 72Hz - VESA
 640 x 480p at 75Hz - VESA
 800 x 600p at 56Hz - VESA
 800 x 600p at 60Hz - VESA
 800 x 600p at 72Hz - VESA
 800 x 600p at 75Hz - VESA
 832 x 624p at 75Hz - Apple Mac II
 1024 x 768i at 87Hz - IBM
 1024 x 768p at 60Hz - VESA
 1024 x 768p at 70Hz - VESA
 1024 x 768p at 75Hz - VESA
 1280 x 1024p at 75Hz - VESA
 1152 x 870p at 75Hz - Apple Mac II
 1280 x 720p at 60Hz - VESA STD
 1280 x 800p at 60Hz - VESA STD
 1440 x 900p at 60Hz - VESA STD
 1280 x 960p at 60Hz - VESA STD
 1280 x 1024p at 60Hz - VESA STD
 1400 x 1050p at 60Hz - VESA STD
 1680 x 1050p at 60Hz - VESA STD
 1600 x 1200p at 60Hz - VESA STD

EIA/CEA-861 Information

Revision number..... 3
 IT underscan.....Not supported
 Basic audio.....Supported
 YCbCr 4:4:4.....Supported
 YCbCr 4:2:2.....Supported
 Native formats.....1
 Detailed timing #1.....720x480p at 60Hz (4:3)
 Modeline....."720x480" 27.000 720 736 798 858 480 489 495 525 -hsync -vsync
 Detailed timing #2.....1920x1080i at 60Hz (16:9)
 Modeline....."1920x1080" 74.250 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1094 1124 interlace +hsync +vsync
 Detailed timing #3.....1920x1080i at 50Hz (16:9)
 Modeline....."1920x1080" 74.250 1920 2448 2492 2640 1080 1084 1094 1124 interlace +hsync +vsync

Detailed timing #4.....1280x720p at 60Hz (16:9)
 Modeline....."1280x720" 74.250 1280 1390 1430 1650 720 725 730 750 +hsync +vsync
 Detailed timing #5.....1280x720p at 50Hz (16:9)
 Modeline....."1280x720" 74.250 1280 1720 1760 1980 720 725 730 750 +hsync +vsync

CE video identifiers (VICs) - timing/formats supported

720 x 576p at 50Hz - EDTV (4:3, 16:15)
 1280 x 720p at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1920 x 1080i at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1920 x 1080i at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1280 x 720p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1) [Native]
 1920 x 1080p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1920 x 1080p at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 NB: NTSC refresh rate = (Hz*1000)/1001

CE audio data (formats supported)

LPCM 3-channel, 24-bits at 44/48 kHz

CE speaker allocation data

Channel configuration.....3.0
 Front left/right.....Yes
 Front LFE.....No
 Front center.....Yes
 Rear left/right.....No
 Rear center.....No
 Front left/right center.....No
 Rear left/right center.....No
 Rear LFE.....No

CE vendor specific data (VSDB)

IEEE registration number. 0x000C03
 CEC physical address.....1.0.0.0
 Maximum TMDS clock.....165MHz

Report information

Date generated..... 21/01/2015
 Software revision.....2.80.0.995
 Data source.....Real-time 0x0071
 Operating system.....6.1.7601.2.Service Pack 1

Raw data

00,FF,FF,FF,FF,FF,FF,00,2D,B2,00,02,01,00,00,00,13,18,01,03,82,46,27,78,0A,D5,7C,A3,57,49,9C,25,
 11,48,4B,FF,FF,80,81,C0,81,00,95,00,81,40,81,80,90,40,B3,00,A9,40,01,1D,00,72,51,D0,1E,20,6E,28,
 55,00,7E,88,42,00,00,1E,02,3A,80,18,71,38,2D,40,58,2C,45,00,C4,8E,21,00,00,1E,00,00,00,FC,00,56,
 53,2D,33,32,46,36,37,30,0A,20,20,20,00,00,00,FD,00,32,55,1F,5E,11,00,0A,20,20,20,20,20,01,A3,
 02,03,1A,71,47,11,13,05,14,84,10,1F,23,0A,06,04,83,05,00,00,65,03,0C,00,10,00,8C,0A,D0,8A,20,E0,
 2D,10,10,3E,96,00,58,C2,21,00,00,18,01,1D,80,18,71,1C,16,20,58,2C,25,00,C4,8E,21,00,00,9E,01,1D,
 80,D0,72,1C,16,20,10,2C,25,80,C4,8E,21,00,00,9E,01,1D,00,72,51,D0,1E,20,6E,28,55,00,C4,8E,21,00,
 00,1E,01,1D,00,BC,52,D0,1E,20,B8,28,55,40,C4,8E,21,00,00,1E,00,00,00,00,00,00,00,00,00,90

16.2.12 DL-IN2-F32 / DL-OUT2-F32

Monitor

Model name.....VS-32DUAL
 Manufacturer.....KRM
 Plug and Play ID.....KRM0200
 Serial number.....1
 Manufacture date.....2006, ISO week 12

Filter driver.....None

 EDID revision.....1.3
 Input signal type.....Digital (DVI)
 Color bit depth.....Undefined
 Display type.....RGB color
 Screen size.....700 x 390 mm (31.5 in)
 Power management.....Not supported
 Extension blocs.....None

 DDC/CI.....n/a

Color characteristics

Default color space.....Non-sRGB
 Display gamma.....2.20
 Red chromaticity.....Rx 0.640 - Ry 0.341
 Green chromaticity.....Gx 0.286 - Gy 0.610
 Blue chromaticity.....Bx 0.146 - By 0.069
 White point (default).....Wx 0.284 - Wy 0.293
 Additional descriptors.....None

Timing characteristics

Horizontal scan range.....31-94kHz
 Vertical scan range.....50-85Hz
 Video bandwidth.....170MHz
 CVT standard.....Not supported
 GTF standard.....Not supported
 Additional descriptors.....None
 Preferred timing.....Yes
 Native/preferred timing.....1024x768p at 60Hz (4:3)
 Modeline....."1024x768" 65.000 1024 1048 1184 1344 768 771 777 806 +hsync +vsync
 Detailed timing #1.....1920x1200p at 60Hz (16:10)
 Modeline....."1920x1200" 154.000 1920 1968 2000 2080 1200 1203 1209 1235 +hsync -vsync

Standard timings supported

720 x 400p at 70Hz - IBM VGA
 720 x 400p at 88Hz - IBM XGA2
 640 x 480p at 60Hz - IBM VGA
 640 x 480p at 67Hz - Apple Mac II
 640 x 480p at 72Hz - VESA
 640 x 480p at 75Hz - VESA
 800 x 600p at 56Hz - VESA
 800 x 600p at 60Hz - VESA
 800 x 600p at 72Hz - VESA
 800 x 600p at 75Hz - VESA
 832 x 624p at 75Hz - Apple Mac II
 1024 x 768i at 87Hz - IBM
 1024 x 768p at 60Hz - VESA
 1024 x 768p at 70Hz - VESA
 1024 x 768p at 75Hz - VESA
 1280 x 1024p at 75Hz - VESA
 1152 x 870p at 75Hz - Apple Mac II
 1360 x 765p at 60Hz - VESA STD
 1280 x 800p at 60Hz - VESA STD
 1440 x 900p at 60Hz - VESA STD
 1280 x 960p at 60Hz - VESA STD
 1280 x 1024p at 60Hz - VESA STD
 1400 x 1050p at 60Hz - VESA STD
 1680 x 1050p at 60Hz - VESA STD

1600 x 1200p at 60Hz - VESA STD

EIA/CEA-861 Information

Revision number..... 3
 IT underscan..... Not supported
 Basic audio..... Supported
 YCbCr 4:4:4..... Supported
 YCbCr 4:2:2..... Supported
 Native formats..... 1
 Detailed timing #1.....720x480p at 60Hz (4:3)
 Modeline....."720x480" 27.000 720 736 798 858 480 489 495 525 -hsync -vsync
 Detailed timing #2.....1920x1080i at 60Hz (16:9)
 Modeline....."1920x1080" 74.250 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1094 1124 interlace +hsync +vsync
 Detailed timing #3.....1920x1080i at 50Hz (16:9)
 Modeline....."1920x1080" 74.250 1920 2448 2492 2640 1080 1084 1094 1124 interlace +hsync +vsync
 Detailed timing #4.....1280x720p at 60Hz (16:9)
 Modeline....."1280x720" 74.250 1280 1390 1430 1650 720 725 730 750 +hsync +vsync
 Detailed timing #5.....1280x720p at 50Hz (16:9)
 Modeline....."1280x720" 74.250 1280 1720 1760 1980 720 725 730 750 +hsync +vsync

CE video identifiers (VICs) - timing/formats supported

720 x 576p at 50Hz - EDTV (4:3, 16:15)
 1280 x 720p at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1920 x 1080i at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1920 x 1080i at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1280 x 720p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1) [Native]
 1920 x 1080p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1920 x 1080p at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 NB: NTSC refresh rate = (Hz*1000)/1001

CE audio data (formats supported)

LPCM 3-channel, 24-bits at 44/48 kHz

CE speaker allocation data

Channel configuration.....3.0
 Front left/right.....Yes
 Front LFE.....No
 Front center.....Yes
 Rear left/right.....No
 Rear center.....No
 Front left/right center.....No
 Rear left/right center.....No
 Rear LFE.....No

CE vendor specific data (VSDB)

IEEE registration number. 0x000C03
 CEC physical address.....1.0.0.0
 Maximum TMDS clock.....165MHz

Raw data

00,FF,FF,FF,FF,FF,FF,00,2E,4D,00,02,01,00,00,00,0C,10,01,03,81,46,27,78,0A,D5,7C,A3,57,49,9C,25,
 11,48,4B,FF,FF,80,8B,C0,81,00,95,00,81,40,81,80,90,40,B3,00,A9,40,64,19,00,40,41,00,26,30,18,88,
 36,00,6F,13,11,00,00,1E,28,3C,80,A0,70,B0,23,40,30,20,36,00,06,44,21,00,00,1A,00,00,00,FC,00,56,
 53,2D,33,32,44,55,41,4C,0A,20,20,20,00,00,00,FD,00,32,55,1F,5E,11,00,0A,20,20,20,20,00,62,
 02,03,1A,71,47,11,13,05,14,84,10,1F,23,0A,06,04,83,05,00,00,65,03,0C,00,10,00,8C,0A,D0,8A,20,E0,
 2D,10,10,3E,96,00,58,C2,21,00,00,18,01,1D,80,18,71,1C,16,20,58,2C,25,00,C4,8E,21,00,00,9E,01,1D,
 80,D0,72,1C,16,20,10,2C,25,80,C4,8E,21,00,00,9E,01,1D,00,72,51,D0,1E,20,6E,28,55,00,C4,8E,21,00,
 00,1E,01,1D,00,BC,52,D0,1E,20,B8,28,55,40,C4,8E,21,00,00,1E,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,90

16.2.13 VGAA-IN4-F32 / VGAA-OUT4-F32

Model name.....VS-32VGAA
 Manufacturer.....KMR
 Plug and Play ID.....KMR057C
 Serial number.....16544
 Manufacture date.....2013, ISO week 46
 Filter driver.....None

 EDID revision.....1.3
 Input signal type.....Analog 0.700,0.300 (1.0V p-p)
 Sync input support.....Not available
 Display type.....RGB color
 Screen size.....700 x 390 mm (31.5 in)
 Power management.....Not supported
 Extension blocs.....None

 DDC/CI.....Not supported

Color characteristics

Default color space.....Non-sRGB
 Display gamma.....2.20
 Red chromaticity.....Rx 0.640 - Ry 0.341
 Green chromaticity.....Gx 0.286 - Gy 0.610
 Blue chromaticity.....Bx 0.146 - By 0.069
 White point (default).....Wx 0.284 - Wy 0.293
 Additional descriptors.....None

Timing characteristics

Range limits.....Not available
 GTF standard.....Supported
 Additional descriptors.....None
 Preferred timing.....Yes
 Native/preferred timing.....640x480p at 60Hz (4:3)
 Modeline....."640x480" 25.180 640 656 752 800 480 490 492 525 -hsync -vsync
 Detailed timing #1.....1920x1080p at 60Hz (16:9)
 Modeline....."1920x1080" 148.500 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1089 1125 +hsync +vsync
 Detailed timing #2.....1600x1200p at 60Hz (4:3)
 Modeline....."1600x1200" 162.000 1600 1664 1856 2160 1200 1201 1204 1250 +hsync +vsync

Standard timings supported

720 x 400p at 70Hz - IBM VGA
 720 x 400p at 88Hz - IBM XGA2
 640 x 480p at 60Hz - IBM VGA
 640 x 480p at 67Hz - Apple Mac II
 640 x 480p at 72Hz - VESA
 640 x 480p at 75Hz - VESA
 800 x 600p at 56Hz - VESA
 800 x 600p at 60Hz - VESA
 800 x 600p at 72Hz - VESA
 800 x 600p at 75Hz - VESA
 832 x 624p at 75Hz - Apple Mac II
 1024 x 768i at 87Hz - IBM
 1024 x 768p at 60Hz - VESA
 1024 x 768p at 70Hz - VESA
 1024 x 768p at 75Hz - VESA
 1280 x 1024p at 75Hz - VESA
 1152 x 870p at 75Hz - Apple Mac II

640 x 480p at 60Hz - VESA STD
 800 x 600p at 60Hz - VESA STD
 1024 x 768p at 60Hz - VESA STD
 1152 x 864p at 75Hz - VESA STD
 1280 x 1024p at 75Hz - VESA STD
 1280 x 960p at 60Hz - VESA STD
 1280 x 1024p at 60Hz - VESA STD
 1360 x 765p at 60Hz - VESA STD

Report information

Date generated.....18/10/2015
 Software revision.....2.70.0.989
 Data source.....Real-time 0x0021
 Operating system.....6.1.7601.2.Service Pack 1

Raw data

00,FF,FF,FF,FF,FF,FF,00,2D,B2,7C,05,A0,40,00,00,2E,17,01,03,00,46,27,78,0B,D5,7C,A3,57,49,9C,25,
 11,48,4B,FF,FF,80,31,40,45,40,61,40,71,4F,81,8F,81,40,81,80,8B,C0,D6,09,80,A0,20,E0,2D,10,10,60,
 A2,00,04,03,00,00,00,18,02,3A,80,18,71,38,2D,40,58,2C,45,00,10,09,00,00,00,1E,00,00,00,FC,00,56,
 53,2D,33,32,56,47,41,41,0A,20,20,20,48,3F,40,30,62,B0,32,40,40,C0,13,00,6F,13,11,00,00,1E,00,4C

16.2.14 AAD-IN4-F32 / AAD-OUT4-F32

Monitor

Model name.....VS-32AAD
 Manufacturer.....KMR
 Plug and Play ID.....KMR0200
 Serial number.....1
 Manufacture date.....2014, ISO week 19
 Filter driver.....None

 EDID revision.....1.3
 Input signal type.....Digital (HDMI-a)
 Color bit depth.....Undefined
 Display type.....RGB color
 Screen size.....700 x 390 mm (31.5 in)
 Power management.....Not supported
 Extension blocs.....1 (CEA-EXT)

 DDC/CI.....Not supported

Color characteristics

Default color space.....Non-sRGB
 Display gamma.....2.20
 Red chromaticity.....Rx 0.640 - Ry 0.341
 Green chromaticity.....Gx 0.286 - Gy 0.610
 Blue chromaticity.....Bx 0.146 - By 0.069
 White point (default).....Wx 0.284 - Wy 0.293
 Additional descriptors.....None

Timing characteristics

Horizontal scan range.....31-94kHz
 Vertical scan range.....50-85Hz
 Video bandwidth.....170MHz
 CVT standard.....Not supported
 GTF standard.....Not supported
 Additional descriptors.....None
 Preferred timing.....Yes

Native/preferred timing.....1280x720p at 60Hz
 Modeline....."1280x720" 74.250 1280 1390 1430 1650 720 725 730 750 +hsync +vsync
 Detailed timing #1.....1920x1080p at 60Hz (16:9)
 Modeline....."1920x1080" 148.500 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1089 1125 +hsync +vsync

Standard timings supported

720 x 400p at 70Hz - IBM VGA
 720 x 400p at 88Hz - IBM XGA2
 640 x 480p at 60Hz - IBM VGA
 640 x 480p at 67Hz - Apple Mac II
 640 x 480p at 72Hz - VESA
 640 x 480p at 75Hz - VESA
 800 x 600p at 56Hz - VESA
 800 x 600p at 60Hz - VESA
 800 x 600p at 72Hz - VESA
 800 x 600p at 75Hz - VESA
 832 x 624p at 75Hz - Apple Mac II
 1024 x 768i at 87Hz - IBM
 1024 x 768p at 60Hz - VESA
 1024 x 768p at 70Hz - VESA
 1024 x 768p at 75Hz - VESA
 1280 x 1024p at 75Hz - VESA
 1152 x 870p at 75Hz - Apple Mac II
 1280 x 720p at 60Hz - VESA STD
 1280 x 800p at 60Hz - VESA STD
 1440 x 900p at 60Hz - VESA STD
 1280 x 960p at 60Hz - VESA STD
 1280 x 1024p at 60Hz - VESA STD
 1400 x 1050p at 60Hz - VESA STD
 1680 x 1050p at 60Hz - VESA STD
 1600 x 1200p at 60Hz - VESA STD

EIA/CEA-861 Information

Revision number..... 3
 IT underscan..... Not supported
 Basic audio..... Supported
 YCbCr 4:4:4..... Not supported
 YCbCr 4:2:2..... Not supported
 Native format.....1
 Detailed timing #1.....720x480p at 60Hz (4:3)
 Modeline....."720x480" 27.000 720 736 798 858 480 489 495 525 -hsync -vsync
 Detailed timing #2.....1920x1080i at 60Hz (16:9)
 Modeline....."1920x1080" 74.250 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1094 1124 interlace +hsync +vsync
 Detailed timing #3.....1920x1080i at 50Hz (16:9)
 Modeline....."1920x1080" 74.250 1920 2448 2492 2640 1080 1084 1094 1124 interlace +hsync +vsync
 Detailed timing #4.....1280x720p at 60Hz (16:9)
 Modeline....."1280x720" 74.250 1280 1390 1430 1650 720 725 730 750 +hsync +vsync
 Detailed timing #5.....1280x720p at 50Hz (16:9)
 Modeline....."1280x720" 74.250 1280 1720 1760 1980 720 725 730 750 +hsync +vsync

CE video identifiers (VICs) - timing/formats supported

720 x 576p at 50Hz - EDTV (4:3, 16:15)
 1280 x 720p at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1920 x 1080i at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1920 x 1080i at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1280 x 720p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1) [Native]
 1920 x 1080p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1920 x 1080p at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 NB: NTSC refresh rate = (Hz*1000)/1001

CE audio data (formats supported)

LPCM 2-channel, 16/20/24 bit depths at 44/48 kHz

CE speaker allocation data

Channel configuration.....2.0
Front left/right.....Yes
Front LFE.....No
Front center.....No
Rear left/right.....No
Rear center.....No
Front left/right center.....No
Rear left/right center.....No
Rear LFE.....No

CE vendor specific data (VSDB)

IEEE registration number. 0x000C03
CEC physical address.....1.0.0.0
Maximum TMDS clock.....165MHz

Report information

Date generated.....28/12/2015
Software revision.....2.70.0.989
Data source.....Real-time 0x0071
Operating system.....6.1.7601.2.Service Pack 1

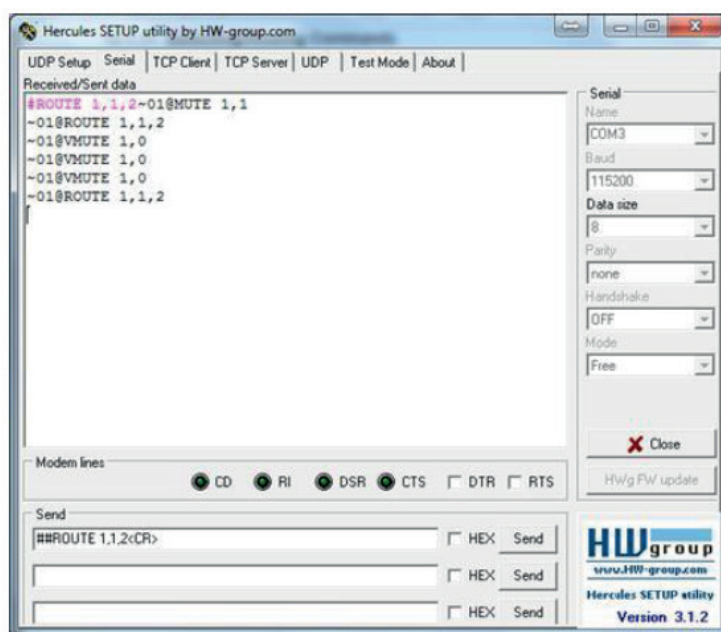
Raw data

00,FF,FF,FF,FF,FF,FF,00,2D,B2,00,02,01,00,00,00,13,18,01,03,82,46,27,78,0A,D5,7C,A3,57,49,9C,25,
11,48,4B,FF,FF,80,81,C0,81,00,95,00,81,40,81,80,90,40,B3,00,A9,40,01,1D,00,72,51,D0,1E,20,6E,28,
55,00,7E,88,42,00,00,1E,02,3A,80,18,71,38,2D,40,58,2C,45,00,C4,8E,21,00,00,1E,00,00,00,FC,00,56,
53,2D,33,32,41,41,44,0A,20,20,20,00,00,00,FD,00,32,55,1F,5E,11,00,0A,20,20,20,20,20,01,A0,
02,03,1A,41,47,11,13,05,14,84,10,1F,23,09,06,07,83,01,00,00,65,03,0C,00,10,00,8C,0A,D0,8A,20,E0,
2D,10,10,3E,96,00,58,C2,21,00,00,18,01,1D,80,18,71,1C,16,20,58,2C,25,00,C4,8E,21,00,00,9E,01,1D,
80,D0,72,1C,16,20,10,2C,25,80,C4,8E,21,00,00,9E,01,1D,00,72,51,D0,1E,20,6E,28,55,00,C4,8E,21,00,
00,1E,01,1D,00,BC,52,D0,1E,20,B8,28,55,40,C4,8E,21,00,00,1E,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,C2

17 PROTOCOL 3000

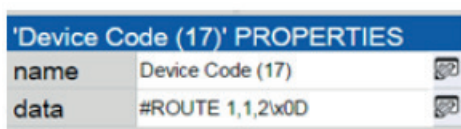
Модульный матричный коммутатор размерностью от 4x4 до 32x32 **VS-3232DN-EM** может управляться с помощью команд протокола Kramer Protocol 3000. Синтаксис команд варьируется в зависимости от вашего интерфейса взаимодействия с **VS-3232DN-EM**. Например, основная команда переключения входного видеосигнала, которая маршрутизирует видеосигнал 1-го слоя с входа HDMI 2 на выход HDMI 1 (ROUTE 1,1,2), вводится следующим образом:

- С использованием ПО терминала, такого как Hercules:

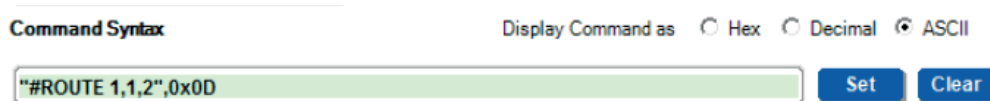


Структура команд варьируется в зависимости от ПО терминала.

- K-Touch Builder (ПО Kramer):



- K-Config (конфигурационное ПО Kramer):



Все примеры, приведенные в данном разделе, основаны на использовании ПО K-Config.

Можно вводить команды непосредственно, используя терминал с поддержкой режима ASCII, например HyperTerminal, Hercules и т.д. Соедините терминал с последовательным или Ethernet-портом устройства Kramer. Для ввода \boxed{CR} нажмите клавишу Enter (\boxed{LF} также передаётся, но игнорируется синтаксическим анализатором команд).

При отправке команд с контроллеров сторонних производителей, таких как Crestron, некоторые символы требуют особого кодирования (такого как /X##). Более детальная информация содержится в Руководстве по эксплуатации соответствующего контроллера.

Более подробная информация, касающаяся протокола Kramer Protocol 3000:

- Команды протокола Kramer Protocol 3000 (см. раздел «Общая информация о командах протокола Kramer Protocol 3000»).
- Синтаксис, используемый в командах протокола Kramer Protocol 3000 (см. раздел «Синтаксис протокола Kramer Protocol 3000»).
- Команды протокола Kramer Protocol 3000, применяемые для работы с **VS-3232DN-EM** (см. раздел «Команды протокола Kramer Protocol 3000»).
- Использование пакетного протокола (см. раздел «Использование пакетного протокола»).

17.1 Общая информация о командах протокола Kramer Protocol 3000

Структура команд Kramer Protocol 3000 строится в соответствии с основными понятиями:

- **Команда** – Определенная последовательность букв (A-Z, a-z и «-»). Команды и указываемые параметры должны разделяться как минимум одним пробелом.
- **Параметры** – Последовательность алфавитно-числовых знаков формата ASCII (0-9, A-Z, a-z и некоторые специальные знаки для специальных команд). Параметры разделяются запятыми.
- **Строка сообщений** – Любая команда, составляющая часть сообщения, должна начинаться со стартового символа и заканчиваться завершающим символом.



Последовательность сообщений может состоять из более чем одной команды. Команды разделяются вертикальной чертой (|). Максимальная длина строки составляет 64 символа.

- **Знак начала сообщения:**
 - # – для команды/запроса рабочей станции
 - ~ – для ответа устройства
- **Адрес устройства** – ID устройства K-NET заканчивается знаком @ (опционально, только для K-NET)
- **Знак запроса** – Некоторые команды для обозначения запроса в конце выделяются знаком ?
- **Знак конца сообщения:**
 - [CR] – сообщения рабочей станции; возврат каретки (ASCII 13)
 - [CRLF] – сообщения устройств; возврат каретки (ASCII 13) + перевод строки (ASCII 10)
- **Знак разделителя цепочки команд** – Если в последовательность сообщений включено более одной команды, то команды разделяются вертикальной чертой. При составлении последовательности команд вводите в начале и конце строки начальный и конечный знак команды соответственно.



Пробелы между параметрами и командами не учитываются. Команды в строке не будут выполняться пока не введён символ окончания последовательности. Для каждой команды в строке посылается отдельный отклик.

17.2 Синтаксис протокола Kramer Protocol 3000

Синтаксис протокола Kramer Protocol 3000 содержит следующие разделители:

- [CR] = Возврат каретки (ASCII 13 = 0x0D)
- [LF] = Перевод строки (ASCII 10 = 0x0A)
- [SP] = Пробел (ASCII 32 = 0x20)

Синтаксис некоторых команд допускает использовать короткие имена в дополнение к длинным именам для ускорения процесса ввода. Отклик всегда поступает в соответствии с длинным синтаксисом.

Синтаксис протокола Kramer Protocol 3000 имеет следующий формат:

- Формат сообщений (от рабочей станции к устройству):

Начало	Адрес (необязательно)	Тело	Разделитель
#	Device_id@	Message	[CR]

- Простая команда – строка с одной командой без указания адреса устройства:

Начало	Тело	Разделитель
#	Command [SP] <i>Parameter_1, Parameter_2,...</i>	[CR]

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

Начало	Адрес	Тело	Разделитель
#	<i>Device_id@</i>	Команда_1 <i>Parameter1_1, Parameter1_2,...</i> Команда_2 <i>Parameter2_1, Parameter2_2,...</i> Команда_3 <i>Parameter3_1, Parameter3_2,...</i> ...	[CR]

- Формат ответных сообщений от устройства:

Начало	Адрес	Тело	Разделитель
~	<i>Device_id@</i>	Message	[CR] [LF]

- Длинный ответ от устройства:

Начало	Адрес	Тело	Разделитель
~	<i>Device_id@</i>	Command [SP] [<i>Param1,Param2,...</i>] result	[CR] [LF]

17.3 Команды протокола Kramer Protocol 3000

В данном разделе содержится описание следующих команд:

- Системные команды – обязательные (см. подраздел «Системные команды – обязательные»).
- Системные команды (см. подраздел «Системные команды»).
- Команды переключения (см. подраздел «Команды переключения»).
- Команды управления видеосигналами (см. подраздел «Команды управления видеосигналами»).
- Команды управления аудиосигналами (см. подраздел «Команды управления аудиосигналами»).

17.3.1 Системные команды – обязательные

Название команды	Описание команды
#	Установление связи и начало работы
BUILD-DATE	Запрос даты сборки встроенного ПО устройства
FACTORY	Сброс до заводских настроек
HELP	Получение списка команд или помощи относительно конкретной команды
MODEL	Запрос название модели устройства
PROT-VER	Запрос текущей версии протокола
RESET	Перезагрузка устройства
SN	Запрос серийного номера устройства
VERSION	Запрос версии встроенного ПО



Не все команды, выводимые по запросу HELP, подходят ко всем без исключения вариантам конфигурации матрицы.

#			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	#	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Активация протокола	# [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
~[nn]@[SP]OK[CR LF]			
Параметры			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Подтверждает соединение по протоколу Kramer Protocol 3000 и запрашивает машинный номер.			
Пример K-Config			
"#",0x0D			

BUILD-DATE			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	BUILD-DATE?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить дату сборки встроенного ПО устройства	# BUILD-DATE? [CR]	
Ответ			
~[nn] @BUILD-DATE [SP] date [SP] time [CR LF]			
Параметры			
date - Формат: YYYY/MM/DD, где YYYY = год, MM = месяц, DD = дата			
time - Формат: hh:mm:ss, где hh = часы, mm = минуты, ss = секунды			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Пример K-Config			
"#BUILD-DATE?",0x0D			

FACTORY			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	FACTORY	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Сбросить настройки устройства до заводских по умолчанию	# FACTORY [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
~[nn] @FACTORY [SP]OK [CR LF]			
Параметры			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Данная команда удаляет из устройства все пользовательские данные. Удаление данных может занять некоторое время.			
Пример K-Config			
"#FACTORY",0x0D			

HELP			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	HELP	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить список команд или помощь относительно конкретной команды	#HELP [CR]	
Ответ			
Многострочный: ~[nn]@Device available protocol 3000 commands: [CR LF] command, [SP] command... [CR LF]			
Параметры			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Примечание			
"#HELP",0x0D			

MODEL			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	MODEL?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить название модели устройства	#MODEL? [CR]	
Ответ			
~[nn]@MODEL [SP] model_name [CR LF]			
Параметры			
model_name – строка, размером до 19 печатных символов в формате ASCII			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Пример K-Config			
"#MODEL?",0x0D			

PROT-VER			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	PROT-VER?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить версию протокола устройства	# PROT-VER? [CR]	
Ответ			
~[nn] @PROT-VER [SP] 3000:version [CR LF]			
Параметры			
version - XX.XX где X – десятичная цифра			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Пример K-Config			
"#PROT-VER?",0x0D			

RESET			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	RESET	Администратор	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Осуществить перезагрузку устройства (то же, что выключение/включение питания)	# RESET [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
~[nn] @RESET [SP] OK [CR LF]			
Параметры			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Во избежание блокировки порта USB, которая может быть вызвана наличием ошибки в системе Windows, извлеките кабель из разъёма USB сразу же после выполнения команды. Если произошла блокировка порта, отсоедините кабель и снова вставьте его в устройство для повторной активации порта.			
Пример K-Config			
"#RESET",0x0D			

SN			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	SN?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить серийный номер устройства	#SN? [CR]	
Ответ			
~[nn]@SN [SP] serial_number [CR LF]			
Параметры			
serial_number – 14 десятичных цифр, назначается на заводе			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Пример K-Config			
"#SN?",0x0D			

VERSION			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	VERSION?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить номер версии встроенного ПО	#VERSION? [CR]	
Ответ			
~[nn]@VERSION [SP] firmware_version [CR LF]			
Параметры			
firmware_version - XX.XX.XXXX где группы цифр соответственно означают: основную версию.подверсию.версию сборки			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Пример K-Config			
"#VERSION?",0x0D			

17.3.2 Системные команды

Название команды	Описание команды
CPEDID	Копирование данных EDID с выхода на вход EEPROM
GEDID	Чтение данных EDID устройства
GEDID-EXT	Чтение EDID-данных с внешнего устройства, подключенного к выходу
HDCP-MOD	Установка/запрос режима поддержки HDCP
HDCP-STAT	Запрос состояния режима поддержки HDCP
LDEDID	Загрузка данных EDID
LOCK-FP	Блокировка лицевой панели
MODULE-INFO	Запрос информации о модуле
MODULE-TYPE	Установка/запрос типа модуля, слота установки, состояния
MODULE-VER	Чтение информации о версии встроенного ПО модуля

CPEDID			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	CPEDID	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Копировать данные EDID с выхода на вход EEPROM	# CPEDID [SP] output_id,input_id [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
~[nn] @CPEDID [SP] output_id,input_id [CR LF]			
Параметры			
output_id –ID видео выхода: 1-32 (в зависимости от установленных выходных модулей, см. раздел «Нумерация портов»)			
input_id –ID видео входа: 1-32 (в зависимости от установленных входных модулей, см. раздел «Нумерация портов»)			
Запускающие ответ события			
Ответ послан на порт, с которого был получен запрос (перед выполнением)			
Примечания			
Пример K-Config			
Скопировать данные EDID с выхода 8 на вход 1: "#CPEDID 8,1,0x1",0x0D			

GEDID			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	GEDID	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Чтение данных EDID устройства	#GEDID [SP] eeprom_id [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
Multi-line response: ~[nn]@GEDID [SP] eeprom_id,size [CR LF] Edid_data [CR LF] ~[nn]@GEDID [SP] eeprom_id [SP] OK [CR LF]			
Параметры			
eeprom_id – порт источника, с которого считываются EDID: 1-32 (зависит от кол-ва установленных входных модулей, см. раздел «Нумерация портов») size – размер EDID-данных, отправленных устройством Edid_data – EDID-данные в формате потока байтов			
Запускающие ответ события			
Ответ послан на порт, с которого был получен запрос (перед выполнением)			
Примечания			
Пример K-Config			
Считать EDID-данные с устройства, подключенного к входу 1: "#GEDID 1",0x0D			

GEDID-EXT			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	GEDID-EXT	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Чтение EDID-данных с внешнего устройства, подключенного к выходу	# GEDID-EXT [SP] out_id [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
Multi-line response: ~[nn] @GEDID-EXT [SP] out_id,size [CR LF] EDID_data [CR LF] ~[nn] @GEDID-EXT [SP] out_id [SP] OK [CR LF]			
Параметры			
eeprom_id – порт источника, с которого считываются EDID: 1-32 (зависит от кол-ва установленных входных модулей, см. раздел «Нумерация портов») size – размер EDID-данных, отправленных устройством Edid_data – EDID-данные в формате потока байтов			
Запускающие ответ события			
Ответ послан на порт, с которого был получен запрос (перед выполнением)			
Примечания			
Пример K-Config			
Считать EDID-данные с устройства, подключенного к выходу 5: "#GEDID-EXT 5",0x0D			

HDCP-MOD			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	HDCP-MOD	Администратор	Общая
Запрос:	HDCP-MOD?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить режим поддержки HDCP	#HDCP-MOD [SP] inp_id,mode [CR]	
Запрос:	Запросить режим поддержки HDCP	#HDCP-MOD? [SP] inp_id [CR]	
Ответ			
Управление/Запрос: ~ [nn]@HDCP-MOD [SP] inp_id,mode [CR LF]			
Параметры			
inp_id – номер входа: 1-32 (зависит от кол-ва установленных входных модулей, см. раздел «Нумерация портов»). Команда будет исполнена только для модулей, поддерживающих соответствующий режим работы с HDCP. mode – режим поддержки HDCP: 0 (Поддержка HDCP выключена), 1 (Поддержка HDCP включена), 2 (В соответствии с входом), 3 (В соответствии с выходом – режим Mac)			
Запускающие ответ события			
Ответ посылается на порт, с которого была получена команда управления (перед её выполнением)/запроса Ответ посылается на все порты после выполнения, в случае если команда HDCP-MOD была послана каким-либо внешним устройством управления (кнопочная панель, меню устройства и т.п.), или же режим HDCP изменился			
Примечания			
Установить рабочий режим HDCP на входе устройства: <ul style="list-style-type: none"> • Поддержка HDCP отсутствует – HDCP_OFF • Поддержка HDCP соответствует обнаруженному устройству на выходе – MIRROR OUTPUT 			
Пример K-Config			
Выключить поддержку HDCP на входе 3: "#HDCP-MOD 3,0",0x0D			

HDCP-STAT			
Функция		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	HDCP-STAT?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить состояние HDCP сигнала	#HDCP-STAT? [SP] stage,stage_id [CR]	
Ответ			
~ [nn]@HDCP-STAT [SP] stage,stage_id,status [CR LF]			
Параметры			
stage – 0 (вход), 1 (выход) stage_id – номер входа/выхода: 1-32 (зависит от кол-ва установленных входных модулей, см. раздел «Нумерация портов») status – состояние кодирования сигнала: 0 (HDCP выключено), 1 (HDCP включено)			
Запускающие ответ события			
Ответ посылается на порт, с которого была получена команда управления (перед выполнением) / запроса			
Примечания			
Выход (1) – запросить состояние HDCP потребителя сигнала, подключенного к определенному выходу Вход (0) – запросить состояние HDCP источника сигнала, подключенного к определенному входу			
Пример K-Config			
Запросить состояние HDCP источника сигнала, подключенного к входу 9: "#HDCP-STAT? 0,9",0x0D			

LDEDID			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	LDEDID	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Записать данные EDID из внешнего приложения в устройство	Многошаговый синтаксис (см. шаги ниже)	
Запрос:	-	-	
Ответ			
Шаг 1: #LDEDID [SP] eeprom_ID,size [CR]			
Ответ 1: ~[nn] @LDEDID [SP] eeprom_id,size [SP] READYCR [LF] or ~[nn] @LDEDID [SP] ERRnn [CR LF]			
Шаг 2: If READY was received, send [EDIT_DATA]			
Ответ 2: ~[nn] @LDEDID [SP] eeprom_id,size [SP] OK [CR LF]			
Параметры			
eeprom_id – Данные EDID записываются в энергонезависимую память (EEPROM) входного порта: 1-32 (зависит от кол-ва установленных входных модулей, см. раздел «Нумерация портов»)			
size – объем данных EDID			
[EDIT_DATA] – файлы HEX или KFW в пакетах протокола (см. раздел «Использование пакетного протокола»)			
Запускающие ответ события			
Ответ посылается на порт, с которого была получена команда управления (перед выполнением) / запроса			
Примечания			
Когда прибор получает команду LDEDID, он посылает ответ READY и переходит в специальный режим ожидания пакетов данных. В этом режиме прибор может получать только пакетные данные, но не обычные команды протокола. Если устройство не получает правильные пакеты данных в течение 30 секунд, или прием пакетов прерывается на более чем 30 секунд перед получением всех пакетов, оно посылает сообщение о превышении времени ожидания ~[nn] @LDEDID [SP] ERR01 [CR LF] и возвращается в обычный режим работы с протоколом. Если прибор получил данные в виде некорректного пакета, он посылает сообщение об ошибке и возвращается в обычный режим работы с протоколом.			
Пример K-Config			
Записать данные EDID из внешнего приложения на вход 1: "#LDEDID 1,256",0x0D			

LOCK-FP			
Функция		Допуск	Прозрачность
Управление:	LOCK-FP	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	LOCK-FP?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Блокировать лицевую панель	# LOCK-FP [SP] lock_mode [CR]	
Запрос:	Запросить состояние блокировки лицевой панели	# LOCK-FP? [CR]	
Ответ			
Set: ~ [nn] @LOCK-FP [SP] lock_mode [SP] OK [CR LF]			
Get: ~ [nn] @LOCK-FP [SP] lock_mode [CR LF]			
Параметры			
lock_mode - 0/OFF (разблокировка кнопок панели), 1/ON (блокировка кнопок панели)			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Пример K-Config			
Блокировать кнопки лицевой панели VS-1616D: "#LOCK-FP 1",0x0D			

MODULE-INFO			
Функция		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	MODULE-INFO?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить информацию о модуле	#MODULE-INFO? [SP] slot_id [CR]	
Ответ			
~[nn]@MODULE-INFO [SP] slot_id,m_direction,channel_start,channel_end,m_type,FW_ver, upgradable_f,status [CR LF] ? [CR LF]			
Параметры			
<p>slot_id – Module ID (номер слота): 0 (модуль управления), 1-16 (входные/выходные модули), 200 (модуль генератора испытательных сигналов), 201 (ПО клавиатуры), 202 (клавиатура)</p> <p>m_direction – Направление передачи: 0 (вход), 1 (выход), 2 (неизвестно)</p> <p>channel_start – Начальный номер порта в устройстве: 1-33</p> <p>channel_end – Конечный номер порта в устройстве: 1-33</p> <p>m_type – Тип модуля: 0 (DVI), 1 (HDCP), 03 (HDMI), 4 (DL), 09 (F610), 10 (F670), 12 (DGKat), 18 (VGAA), 22 (AAD), 24 (HAA), 25 (HAD), 30 (HDBT), 32 (SDIA), 34 (DT), 41 (UHD), 42 (UHDA), 45 (DTAxr), 47 (модуль управления)</p> <p>FW_ver – Номер версии встроенного ПО модуля: XX.XX.XXXX где группы цифр означают: старшая.младшая.версия сборки</p> <p>upgradable_f – Указывает на возможность обновления: 0 (невозможно), 1 (возможно)</p> <p>status – Состояние модуля: 0 (ОК), 1 (неизвестная ошибка), 2 (отсутствие связи), 3 (модуль отсутствует)</p>			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Если m_direction – 2, то исходная и конечная точки канала передачи не соответствуют друг другу.			
Пример K-Config			
"#MODULE-INFO? 14",0x0D			

MODULE-TYPE			
Функция		Допуск	Прозрачность
Управление:	MODULE-TYPE	Администратор	Общая
Запрос:	MODULE-TYPE?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить тип модуля и расположение слота	#MODULE-TYPE [SP] m_id,m_type [CR]	
Запрос:	Запросить тип модуля и состояние по каждому слоту	#MODULE-TYPE? [SP] m_id [CR]	
Ответ			
~ [nn]@MODULE-TYPE [SP] m_id,m_type,status [CR LF]			
Параметры			
m_id – Module ID (номер слота): 0 (модуль управления), 1-16 (входные/выходные модули), 200 (модуль генератора испытательных сигналов), 201 (ПО клавиатуры), 202 (клавиатура)			
m_type – Тип модуля: 0 (DVI), 1 (HDCP), 03 (HDMI), 4 (DL), 09 (F610), 10 (F670), 12 (DGKat), 18 (VGAA), 22 (AAD), 24 (HAA), 25 (HAD), 30 (HDBT), 32 (SDIA), 34 (DT), 41 (UHD), 42 (UHDA), 45 (DTAhr), 47 (модуль управления)			
status – Состояние модуля: 0 (OK), 1 (неизвестная ошибка), 2 (отсутствие связи), 3 (модуль отсутствует)			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Пример K-Config			
Установить тип модуля в слоте 4 – HDBT: "#MODULE-TYPE 04,30",0x0D			

MODULE-VER			
Функция		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	MODULE-VER?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить версию встроенного ПО модуля	#MODULE-VER? [SP] m_id [CR]	
Ответ			
~ [nn]@MODULE-VER [SP] m_id,FW_version [CR LF]			
Параметры			
m_id – Module ID (номер слота):): 0 (модуль управления), 1-16 (входные/выходные модули), 200 (модуль генератора испытательных сигналов), 201 (ПО клавиатуры), 202 (клавиатура)			
FW_version – XX.XX.XXXX, где группы цифр означают: старшая.младшая.версия ПО			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Пример K-Config			
"#MODULE-VER? 15",0x0D			

17.3.3 Команды переключения

Название команды	Описание команды
DISPLAY	Запрос состояния устройства воспроизведения
INFO-IO	Запрос количества входов/выходов
INFO-PRST	Запрос максимального количества пресетов
PRST-LST	Запрос списка пресетов
PRST-RCL	Вызов сохраненных пресетов
PRST-STO	Сохранение текущего подключения в пресет
PRST-VID	Считывание из пресета порядка переключения видео
SIGNAL	Проверка наличия сигнала
VID	Переключение видео

DISPLAY			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	DISPLAY?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запрос состояния готовности дисплея	#DISPLAY? [SP] out_id [CR]	
Ответ			
~ [nn]@DISPLAY [SP] out_id,validity_flag [CR LF]			
Параметры			
out_id – кол-во выходов: 1-32 (зависит от кол-ва установленных выходных модулей, см. раздел «Нумерация портов») validity_flag – готовность выхода: 0 (выход не готов – HPD off), 1 (выход готов – HPD on)			
Запускающие ответ события			
Ответ направляется на порт, с которого поступил запрос (после выполнения команды) и: После каждого изменения состояния HPD выхода с ON на OFF (0) После каждого изменения состояния HPD выхода с OFF на ON (1)			
Примечания			
Пример K-Config			
Запросить готовность выхода 8: "#DISPLAY 8",0x0D			

INFO-IO			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	INFO-IO?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить число входов/выходов	#INFO-IO? [CR]	
Ответ			
~[nn]@INFO-IO? [SP] IN [SP] inputs_count,OUT [SP] outputs_count [CR LF]			
Параметры			
inputs_count – число входов в устройстве outputs_count – число выходов в устройстве			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Пример K-Config			
"#INFO-IO?",0x0D			

INFO-PRST			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	INFO-PRST?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запрос максимального количества пресетов	#INFO-PRST? [CR]	
Ответ			
~[nn]@INFO-PRST? [SP] VID [SP] preset_video_count,AUD [SP] preset_audio_count [CR LF]			
Параметры			
preset_video_count – максимальное количество пресетов видео в устройстве preset_audio_count – максимальное количество пресетов аудио в устройстве			
Запускающие ответ события			
Примечания			
В большинстве устройств пресеты видео и аудио с одинаковым номером сохраняются и вызываются одновременно одной командой #PRST-STO and #PRST-RCL			
Пример K-Config			
"#INFO-PRST?",0x0D			

PRST-LST			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	PRST-LST?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить список сохраненных пресетов	#PRST-LST? [CR]	
Ответ			
~[nn]@PRST-LST [SP] preset,preset,... [CR LF]			
Параметры			
preset – пресет номер: 1-60			
Запускающие ответ события			
Примечания			
В большинстве устройств пресеты видео и аудио с одинаковым номером сохраняются и вызываются одновременно одной командой #PRST-STO and #PRST-RCL			
Пример K-Config			
"#PRST-LST?",0x0D			

PRST-RCL			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	PRST-RCL?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Вызвать (загрузить) сохраненный пресет	#PRST-RCL [SP] preset [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
~[nn]@PRST-RCL [SP] preset [CR LF]			
Параметры			
preset – номер пресета: 1-60			
Запускающие ответ события			
Примечания			
В большинстве устройств пресеты видео и аудио с одинаковым номером сохраняются и вызываются одновременно одной командой #PRST-STO and #PRST-RCL			
Пример K-Config			
Вызвать предварительно сохраненные настройки подключения, громкости и режимов работы (таблица переключения аудио и видео) из пресета 5: "#PRST-RCL 5",0x0D			

PRST-STO			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	PRST-STO	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Сохранить текущие настройки подключения, громкости и режимов работы в пресет	#PRST-STO [SP] preset [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
~ [nn]@PRST-STO [SP] preset [CR LF]			
Параметры			
preset – номер пресета: 1-60			
Запускающие ответ события			
Примечания			
В большинстве устройств пресеты видео и аудио с одинаковым номером сохраняются и вызываются одновременно одной командой #PRST-STO and #PRST-RCL			
Пример K-Config			
Сохранить текущие настройки подключения, громкости и режимов работы (таблица переключения видео и аудио) в пресет 8: "#PRST-STO 8",0x0D			

PRST-VID			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	PRST-VID?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить порядок переключения видео из сохраненного пресета	#PRST-VID? [SP] preset,out [CR] #PRST-VID? [SP] preset,* [CR]	
Ответ			
~[nn]@PRST-VID [SP] preset,in>out [CR LF] или ~[nn]@PRST-VID [SP] preset,in>1,in>2,in>3,... [CR LF]			
Параметры			
preset – номер пресета: 1-60 in – номер входа: 0 (если дисплей отключен), 1-32 (зависит от кол-ва установленных входных модулей, см.раздел «Нумерация портов») > – знак подключения между параметрами входа и выхода out – номер выхода: 1-32 (зависит от кол-ва установленных выходных модулей, см. «Нумерация портов») * (все выходы)			
Запускающие ответ события			
Примечания			
В большинстве устройств пресеты видео и аудио с одинаковым номером сохраняются и вызываются одновременно одной командой #PRST-STO and #PRST-RCL			
Пример K-Config			
Запросить источник видео дисплея 2 из пресета 3: "#PRST-VID? 3,2",0x0D			

SIGNAL			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	SIGNAL	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить состояние сигнала источника	# SIGNAL? [SP] inp_id [CR]	
Ответ			
~[nn] @SIGNAL [SP] inp_id,validity_flag [CR LF]			
Параметры			
inp_id – номер входа: 1-32 (зависит от кол-ва установленных входных модулей, см. раздел «Нумерация портов») validity_flag – состояние в соответствии с наличием сигнала: 0 (сигнала нет), 1 (есть сигнал)			
Запускающие ответ события			
После выполнения ответ направляется на порт, с которого поступил запрос Ответ посылается после каждого изменения состояния сигнала наличие-отсутствие или отсутствие-наличие			
Примечания			
Пример K-Config			
Запросить состояние сигнала с источника, подключенного к входу 2: "#SIGNAL? 2",0x0D			

VID			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	VID	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	VID?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить порядок переключения видео	#VID [SP] in>out,in>out,... [CR]	
Запрос:	Запросить порядок переключения видео	#VID? [SP] out [CR] #VID? [SP] * [CR]	
Ответ			
Управление: ~[nn]@VID [SP] in>out [CR LF] ~[nn]@VID [SP] in>out [CR LF]... Запрос: ~[nn]@VID [SP] in>out [CR LF] ~[nn]@VID [SP] in>1,in>2,... [CR LF]			
Параметры			
in – номер входа: 0 (если дисплей отключен), 1-32 (зависит от количества подключенных входных модулей, см. раздел «Нумерация портов»)			
> – знак подключения между параметрами входа и выхода			
out – номер выхода: 1-32 (зависит от кол-ва установленных выходных модулей, см. раздел «Нумерация портов») * (все выходы)			
Запускающие ответ события			
Примеры			
Переключить видео с входа 2 на выход 4	#V 2>4 [CR]	~01@VID 2>4 [CR LF]	
Переключить видео с входа 4 на выход 2 устройства 6 (в данном приборе номер устройства всегда 1)	#6@VID 4>2 [CR]	~06@VID 4>2 [CR LF]	
Переключить видео с входа 3 на все выходы (сокращённый синтаксис)	#V 3>* [CR]	~01@VID 3>* [CR LF]	
Составление цепочек команд	#V 1>* V 3>4,2>2,2>1,0>2 V 3>9 V? * [CR] 1. Переключить аудио и видео с входа 1 на все выходы 2. Переключить видео с входа 3 на выход 4, видео с входа 2 на выход 2, видео с входа 2 на выход 1 и отключить воспроизведение видео на выходе 2 3. Переключить видео с входа 3 на выход 9 (не существует) 4. Запросить статус всех подключений видео Выполнение цепочки команд начинается после ввода [CR], при этом ответы приходят отдельно после выполнения каждой команды	~01@V 1>* [CR LF] ~01@VID 3>4 [CR LF] ~01@VID 2>2 [CR LF] ~01@VID 2>1 [CR LF] ~01@VID 0>2 [CR LF] ~01@VID ERR003 [CR LF] ~01@VID 2>1,0>2,1>3, 3>4 [CR LF]	
Пример K-Config			
Подключение входа 4 к выходу 2: "#VID 4>2",0x0D			

17.3.4 Команды управления видеосигналами

Название команды	Описание команды
BRIGHTNESS	Установить/запросить значение яркости
CONTRAST	Установить/запросить значение контраста
DETAIL-TIMING	Установить/запросить точные параметры синхронизации
H-PHASE	Установить/запросить значение фазы строчной развертки

BRIGHTNESS			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	BRIGHTNESS	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	BRIGHTNESS?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить значение яркости	# BRIGHTNESS [SP] stage,channel,value [CR]	
Запрос:	Запросить значения яркости	# BRIGHTNESS? [SP] stage,channel [CR]	
Ответ			
~[nn] @BRIGHTNESS [SP] stage,channel,value [CR LF]			
Параметры			
stage – 1/IN (вход), 2/OUT (выход) channel – номер входа или выхода: 1-32 (зависит от количества установленных модулей входа/выхода, см. раздел «Нумерация портов») value – значение яркости: 0-63, ++ (увеличить значение), -- (уменьшить значение)			
Запускающие ответ события			
Минус означает отрицательное значение Данная команда применима только для VGA модулей			
Примечания			
Пример K-Config			
Установить яркость для выходов 8 - 60: "#BRIGHTNESS 2,8,60",0x0D Увеличить яркость сигнала на входе 5 на единицу: "#BRIGHTNESS 1,5,++",0x0D			

CONTRAST			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	CONTRAST	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	CONTRAST?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить значение контрастности	# CONTRAST [SP] stage,channel,value [CR]	
Запрос:	Запросить значения контрастности	# CONTRAST [SP] stage,channel [CR]	
Ответ			
~[nn] @CONTRAST [SP] stage,channel,value [CR LF]			
Параметры			
stage – 1/IN (вход), 2/OUT (выход) channel – номер входа или выхода: 1-32 (зависит от количества установленных модулей входа/выхода, см. раздел «Нумерация портов») value – значение контраста: 0-63, ++ (увеличить значение), -- (уменьшить значение)			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Минус означает отрицательное значение Данная команда применима только для VGA модулей			
Пример K-Config			
Установить контрастность для выходов 8 - 60: "#CONTRAST 2,8,60",0x0D Увеличить контрастность сигнала на входе 5 на единицу: "#CONTRAST 1,5,++",0x0D			

DETAIL-TIMING			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	DETAIL-TIMING	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	DETAIL-TIMING?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить детальные параметры тайминга	#DETAIL-TIMING [SP] param,channel,value [CR]	
Запрос:	Запросить детальные параметры тайминга	#DETAIL-TIMING? [SP] param,channel [CR]	
Ответ			
~[nn]@DETAIL-TIMING [SP] param,channel,value [CR LF]			
Параметры			
<p>param – 1 (H-De-Start – начальное положение строки входного видео по горизонтали), 2 (H-De-Total – строка активных пикселей по горизонтали), 3 (H-Total – положение строки входного видео), 4 (V-De-Start – начальное положение строки входного видео по вертикали), 5 (V-De-Total – положение активных линий по вертикали), 6 (Auto-DE-Adjust – режим определения разрешения), 7 (Auto-PHASE-Adjust – режим фазы) channel – номер входа: 1-16 (зависит от количества установленных входных модулей, см. п. 5.1) value – значение параметра видео: для всех значений параметров: ++ (увеличить значение), -- (уменьшить значение) для 1 (H-De-Start): 1-600 для 2 (H-De-Total): 1-4000 для 3 (H-Total): 1-7000 для 4 (V-De-Start): 1-255 для 5 (V-De-Total): 1-3000 для 6 (Auto-DE-Adjust): 0 (auto), 1 (user defined), 2 (auto adjust) для 7 (Auto-PHASE-Adjust): 0 (auto), 1 (user defined), 2 (auto adjust)</p>			
Запускающие ответ события			
Примечания			
<p>Минус означает отрицательное значение Данная команда применима только для VGA модулей Функция Auto Adjust подразумевает принудительный пересчет прибором параметров, исходя из типа подключенного устройства. Полученный результат может отличаться от стандартных параметров выбранного разрешения. Рассчитанные параметры сохраняются в энергонезависимой памяти и вызываются при подключении аналогичного источника. Для возврата к автоматически определяемым параметрам сбросьте их до заводских значений или подключите источник другого типа.</p>			
Пример K-Config			
<p>Установить количество пикселей по горизонтали (H-Total) для входа 4 в размере 6000: "#DETAIL-TIMING 3,4,6000",0x0D Сменить режим определения разрешения (Auto-DE-Adjust) входа 4 на режим auto adjust: "#DETAIL-TIMING 6,4,2",0x0D</p>			

H-PHASE			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	H-PHASE	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	H-PHASE?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить значение горизонтальной фазы	#H-PHASE [SP] stage,channel,value [CR]	
Запрос:	Запросить значение горизонтальной фазы	#H-PHASE? [SP] stage,channel [CR]	
Ответ			
~[nn]@H-PHASE [SP] stage,channel,value [CR LF]			
Параметры			
stage – 1/IN (вход), 2/OUT (выход) channel – номер входа или выхода: 1-32 (зависит от количества установленных модулей входа/выхода, см. раздел «Нумерация портов») value – значение горизонтальной фазы: 0-63, ++ (увеличить значение), -- (уменьшить значение)			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Минус означает отрицательное значение Данная команда применима только для VGA модулей			
Пример K-Config			
Указать значение горизонтальной фазы для выходов 8 - 60: "#H-PHASE 2,8,60",0x0D Увеличить значение горизонтальной фазы на входе 5 на единицу: "#H-PHASE 1,5,++",0x0D			

17.3.5 Команды управления аудиосигналами

Название команды	Описание команды
AUD-LVL	Установить/запросить уровень аудиосигнала в конкретном модуле усилителя
BALANCE	Установить/запросить уровень баланса
BASS	Установить/запросить уровень НЧ
MIX	Установить/запросить настройки микширования аудио (стерео/моно)
MUTE	Установить/запросить настройки блокировки аудио
TREBLE	Установить/запросить уровень ВЧ
VOLUME	Установить/запросить общий уровень сигнала

AUD-LVL			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	AUD-LVL	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	AUD-LVL?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить уровень аудиосигнала в выбранном модуле усилителя	#AUD-LVL [SP] stage,channel,volume [CR]	
Запрос:	Запросить уровень аудиосигнала в выбранном модуле усилителя	#AUD-LVL? [SP] stage,channel [CR]	
Ответ			
~[nn]@AUD-LVL [SP] stage,channel,volume [CR LF]			
Параметры			
stage – 1/IN (вход), 2/OUT (выход) channel – номер входа или выхода: 1-32 (зависит от количества установленных модулей входа/выхода, см. раздел «Нумерация портов») value – уровень аудиосигнала: 0-70, ++ (увеличить значение), -- (уменьшить значение)			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Команду VOLUME можно использовать для быстрой настройки уровня сигнала на выходе. Минус означает отрицательное значение			
Пример K-Config			
Указать уровень сигнала на выходе 8 в значении 30: "#AUD-LVL 2,8,30",0x0D Повысить уровень аудиосигнала на входе 3 на единицу: "#AUD-LVL 1,3,++",0x0D			

BALANCE			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	BALANCE	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	BALANCE?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить уровень баланса	# BALANCE [SP] out_channel,balance_level [CR]	
Запрос:	Запросить уровень баланса	# BALANCE? [SP] out_channel [CR]	
Ответ			
~[nn] @BALANCE [SP] out_channel,balance_level [CR LF]			
Параметры			
out_channel – номер входа или выхода: 1-32 (зависит от количества установленных модулей входа/выхода, см. раздел «Нумерация портов») balance_level – значение баланса: 0-100, ++ (увеличить значение), -- (уменьшить значение)			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Минус означает отрицательное значение			
Пример K-Config			
Указать баланс для выходов 5 - 50: "#BALANCE 5,50",0x0D Увеличить баланс на выходе 5 на единицу: "#BALANCE 5,++",0x0D			

BASS			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	BASS	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	BASS?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить уровень НЧ	# BASS [SP] channel,bass_level [CR]	
Запрос:	Запросить уровень НЧ	# BASS? [SP] channel [CR]	
Ответ			
~[nn] @BASS [SP] channel,bass_level [CR LF]			
Параметры			
channel – номер входа или выхода: 1-32 (зависит от количества установленных модулей входа/выхода, см. раздел «Нумерация портов») bass_level – значение уровня НЧ: 0-15, ++ (увеличить значение), -- (уменьшить значение)			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Минус означает отрицательное значение			
Пример K-Config			
Установить уровень НЧ на выходе 10 равным 4: "#BASS 10,4",0x0D Уменьшить уровень НЧ на выходе 5 на 1 "#BASS 5,--,0x0D			

MIX			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	MIX	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	MIX?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить режим MIX (стерео/моно)	# MIX [SP] channel,mix_mode [CR]	
Запрос:	Запросить режим MIX (стерео/моно)	# MIX? [SP] channel [CR]	
Ответ			
~[nn]@ MIX [SP] channel,mix_mode [CR LF]			
Параметры			
channel – номер входа или выхода: 1-32 (зависит от количества установленных модулей входа/выхода, см. раздел «Нумерация портов») mix_mode – установки режима mix: 0/OFF (аналоговый выход в режиме стерео), 1/ON (аналоговый выход в режиме моно)			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Режим Mix – параметр аналогового аудио, используемый для установки на выходе режима стерео или моно			
Пример K-Config			
Установить значение режима mix на выходе 3 – off (выход стерео): "#MIX 3,0",0x0D			

MUTE			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	MUTE	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	MUTE?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить блокировку аудиовыхода	# MUTE [SP] channel,mute_mode [CR]	
Запрос:	Запросить блокировку аудиовыхода	# MUTE? [SP] channel [CR]	
Ответ			
~[nn]@ MUTE [SP] channel,mute_mode [CR LF]			
Параметры			
channel – номер входа или выхода: 1-32 (зависит от количества установленных модулей входа/выхода, см. раздел «Нумерация портов») mute_mode – установка режима mute: 0/OFF (аудио на выходе присутствует), 1/ON (аудио на выходе отсутствует)			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Пример K-Config			
Отключить аудио на выходе 8: "#MUTE 8,1",0x0D			

TREBLE			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	TREBLE	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	TREBLE?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить уровень ВЧ	# TREBLE [SP] channel,treble_level [CR]	
Запрос:	Запросить уровень ВЧ	# TREBLE? [SP] channel [CR]	
Ответ			
~[nn] @TREBLE [SP] channel,treble_level [CR LF]			
Параметры			
channel – номер входа или выхода: 1-32 (зависит от количества установленных модулей входа/выхода, см. раздел «Нумерация портов») treble_level – значение уровня ВЧ: 0-15, ++ (увеличить значение), -- (уменьшить значение)			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Минус означает отрицательное значение			
Пример K-Config			
Установит уровень ВЧ на выходе 8 равным 7: "#TREBLE 8,7",0x0D Уменьшить уровень ВЧ на выходе на 1: "#TREBLE 5,--",0x0D			

VOLUME			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	VOLUME	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	VOLUME?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Указать общую громкость аудио	# VOLUME [SP] out_channel,volume [CR]	
Запрос:	Запрос общей громкости	# VOLUME? [SP] out_channel [CR]	
Ответ			
~[nn] @VOLUME [SP] out_channel,volume [CR LF]			
Параметры			
out_channel – номер выхода: номер входа или выхода: 1-32 (зависит от количества установленных модулей входа/выхода, см. раздел «Нумерация портов») volume – громкость: 0-70, ++ (увеличить значение), -- (уменьшить значение)			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Минус означает отрицательное значение Для установки/запроса уровня громкости или уровня сигнала в конкретном модуле используйте команду AUD-LVL			
Пример K-Config			
Установить громкость 25 для выхода 8: "#VOLUME 8,25",0x0D Увеличить на 1 громкость на выходе 5: "#VOLUME 5,++",0x0D			

17.4 Использование пакетного протокола

Данный тип протокола был разработан для передачи больших объемов данных, например, файлов, ИК-команд, данных EDID и т.д.

Для использования протокола нужно:

1. Отправить команду, например LDEDID
2. Дождаться ответа READY или ERR###
3. Если получен ответ READY:
 - Отправить массив данных
 - Дождаться сообщения «ОК» после передачи последнего массива данных
 - Дождаться сообщения «ОК» для выполнения команды
4. Структура массива:
 - ID массива (1, 2, 3...) (2 байта в длину)
 - Длина (длина данных + 2 для CRC) - (2 байта в длину)
 - Данные (длина данных - 2 байта)
 - CRC - 2 байта

01	02	03	04	05...
ID массива	Длина		Данные	CRC

5. Ответ:

~NNNN [SP] OK [CR LF]

Где NNNN означает ID массива в формате шестнадцатеричного кода ASCII.

Многочлен 16-битного CRC рассчитывается

CRC-CCITT: $0x1021 = x^{16} + x^{12} + x^5 + 1$

Начальное значение: 0000

Конечное значение XOR: 0

Образцы кодов доступны по ссылке: http://sanity-free.org/133/crc_16_ccitt_in_csharp.html

Пример CRC:

Данные = "123456789"

Результат => 0x31C3

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