

**Kramer Electronics, Ltd.**



**РУКОВОДСТВО  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Модели:**

**VP-701xl**

**VP-703xl**

**VP-704xl**

*Преобразователи компьютерного  
графического сигнала в видеоформаты*

# 1 ВВЕДЕНИЕ

Примите поздравления с приобретением прибора производства компании Kramer Electronics.

С 1981 г. деятельность компании Kramer Electronics посвящена разработке и изготовлению высококачественной аудиовидеотехники, и серия изделий Kramer с тех пор заняла надежное положение на общемировом рынке высококачественной аппаратуры и систем для проведения презентаций. За последние годы компания Kramer пересмотрела и усовершенствовала большую часть своей аппаратуры, сделав ее еще более качественной. Профессиональная серия аудиовидеотехники Kramer является одной из наиболее полных и универсальных. Она является по-настоящему передовой во всем, что касается совершенства, качества изготовления, соотношения цена/качество и новаторства.

В данном Руководстве рассматривается настройка, правила работы и варианты включения следующих *преобразователей компьютерного графического сигнала в видеоформаты*:

- ▶ **VP-701xl**
- ▶ **VP-703xl**
- ▶ **VP-704xl**

## Состав комплекта поставки

- **VP-701xl** или **VP-703xl** или **VP-704xl**
- Блок питания (для **VP-701xl**) или сетевой шнур питания (для **VP-703xl** или **VP-704xl**)
- Руководство по эксплуатации на английском языке

# 2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Рекомендуется:

- Аккуратно распаковать аппаратуру и сохранить оригинальную тару и упаковочные материалы на случай транспортировки в дальнейшем.
- Ознакомиться с содержанием настоящего Руководства.

### 3 ОБЗОР

Преобразователи компьютерного графического сигнала в видеоформаты (скан-конвертеры) типа **VP-701xl**, **VP-703xl**, **VP-704xl** построены на однотипном видеопроцессоре, а для прибора **VP-704xl** дополнительно реализованы функции рир-проекции и внешней синхронизации (genlock). Созданные для использования в профессиональном вещательном и презентационном оборудовании, приборы обеспечивают преобразование компьютерной графики или сигналов HDTV (ТВЧ) в стандартные видеосигналы форматов PAL или NTSC, с большим количеством дополнительных функций по обработке изображения.

Все приборы могут управляться кнопками на передней панели или от пульта на ИК-лучах.

Прошивка приборов может обновляться пользователем. Внешний вид приборов показан на рис. 1.

#### **VP-701xl и VP-703xl**

Компьютерная графика или сигналы HDTV преобразуются в выходные сигналы интерфейсов CV (композитный) и s-Video (YC), которые можно подать на телевизор или иной видеодисплей. Два этих прибора функционально одинаковы и различаются только типом корпуса: **VP-701xl** выполнен в малогабаритном настольном корпусе с внешним блоком питания, **VP-703xl** — в корпусе для монтажа в 19" стойку, высотой 1U, со встроенным блоком питания, и дополнительно имеет порт RS-232 для внешнего управления.

#### **VP-704xl**

Данный прибор имеет те же функции, что и VP-703xl, но дополнительно имеет возможность показывать входную картинку в виде окна, наложенного на другой видеосигнал (PIP). Также устройство имеет встроенные функции кеинга (рир-проекции), а также возможность внешней синхронизации, позволяющая получить выходной сигнал, привязанный к общей синхросетке студии.

**VP-701xl**



**VP-703xl**



**VP-704xl**



**Рис. 1.**

## 4 ФУНКЦИИ КНОПОК

На передней панели расположены кнопки, обеспечивающие быстрый доступ к меню, функциям и настройкам прибора (см. рис. 2, 3).

Пять кнопок (стрелочные ▲▼◀▶ и центральная «MENU») служат для работы с экранным меню (OSD).

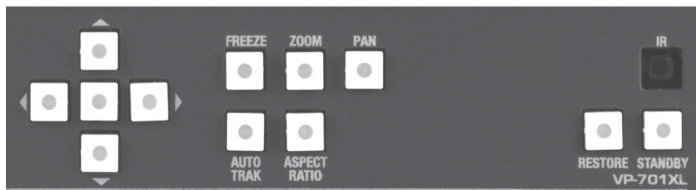


Рис. 2. Кнопки на передней панели VP-701xl и VP-703xl

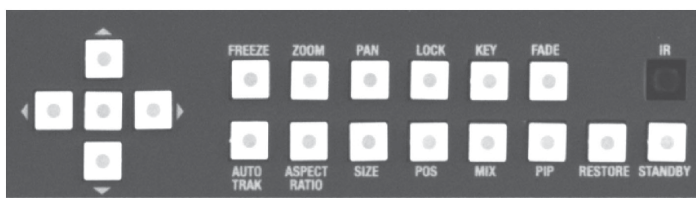


Рис. 3. Кнопки на передней панели VP-704xl

В табл. 1 приведены функции кнопок.

Таблица 1

| Кнопка              | Назначение   |
|---------------------|--|
| <i>MENU</i>         | (посередине между стрелочными кнопками)<br>Однократное нажатие — показать экранное меню<br>Нажать и удерживать — выключение экранного меню<br>Нажать и удерживать длительное время — запомнить текущие установки |
| <i>FREEZE</i>       | стоп-кадр  |
| <i>ZOOM</i>         | Без экранного меню — переключает между увеличением 100%, 150%, 200% и 300%<br>В экранном меню — переход на пункт меню Zoom   |
| <i>PAN</i>          | Без экранного меню — перемещение увеличенного участка на экране стрелочными кнопками<br>В экранном меню — переход на пункт меню Zoom pan   |
| <i>AUTO TRACK</i>   | Выполняет автонастройку для аналогового RGB/YUV (VGA) входа  |
| <i>ASPECT RATIO</i> | Меняет режим преобразования относительных размеров изображения (одна из трёх установок)  |

| Кнопка   | Назначение   |
|--|--|
| <b>* Следующие кнопки имеются только на VP-704xl</b> |  |
| * <i>SIZE</i>  | Без экранного меню — изменение размера картинки PIP<br>В экранном меню — переход на пункт меню Shrink  |
| * <i>POS</i>   | Без экранного меню — изменение положения картинки PIP<br>В экранном меню — переход на пункт меню Pos   |
| * <i>LOCK</i>  | Включает привязку выходного сигнала прибора к внешней синхронизации Genlock. Подробнее см. меню Adjust outputs   |
| * <i>KEY</i>   | Включает рир-проекцию. Подробнее см. меню Adjust keyers  |
| * <i>MIX</i>   | В режиме LOCK включает режим Lock & Mix, при котором изображение выводится поверх входного сигнала с источника Lock. Дополнительные функции можно реализовать кнопками KEY и FADE.<br>При повторном нажатии меняет местами фон и переднее изображение. Подробнее см. меню Adjust outputs |
| * <i>FADE</i>  | Выключает изображение. При повторном нажатии изображение восстанавливается   |
| * <i>PIP</i>   | Включает режим «картинка в картинке» (PIP)   |
| * <i>RESTORE</i>                                     | Нажать и недолго держать для вызова последней сохранённой конфигурации (полезно для выхода из ситуации, когда в результате настроек изображение исчезает).<br>Нажать и держать долго (до двух гудков) для возврата к заводским настройкам.   |
| * <i>STANDBY</i>                                     | Нажать и держать для перехода в режим ожидания (энергосбережения).<br>Нажать кратковременно для выхода из режима ожидания  |

## 4.1 Комбинации и специальные функции кнопок

### 4.1.1 Сохранение текущих установок

Нажмите и держите центральную кнопку (*MENU*) в течение нескольких секунд. При этом все текущие настройки будут записаны в энергонезависимую память прибора. Они будут вызваны при следующем включении питания прибора.

### 4.1.2 Блокировка передней панели и ИК-управления

При одновременном нажатии кнопок *STANDBY* и *FREEZE* блокируются кнопки и ИК-пульт. Для разблокировки прибора повторите нажатие данной комбинации кнопок.

В режиме блокировки возможно также сохранение текущих настроек (см. разд. 4.1.1), что даёт возможность, в числе прочего, запомнить и состояние блокировки. Тогда при включении питания прибора он будет сразу оказываться в состоянии блокировки.

В режиме блокировки также работают кнопки LOCK и STORE на пульте, что также даёт возможность разблокировки и с пульта.

#### 4.1.3 Принудительное включение режима NTSC на выходе

При одновременном нажатии кнопок *AUTO TRACK* и *FREEZE* на выходе устанавливается система телевидения NTSC.

#### 4.1.4 Принудительное включение режима PAL на выходе

При одновременном нажатии кнопок *AUTO TRACK* и *ZOOM* на выходе устанавливается система телевидения PAL.

## 5 ВХОДЫ И ВЫХОДЫ

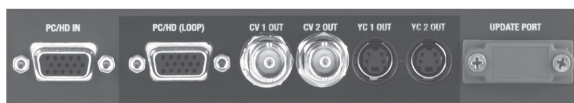


Рис. 4. Задняя панель VP-701xl и VP-703xl

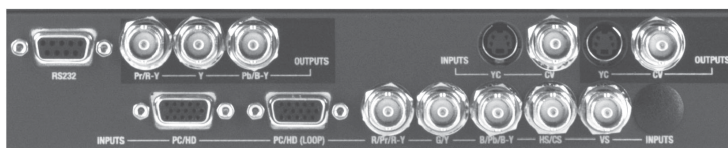


Рис. 5. Задняя панель VP-704xl

### 5.1 Компьютерные входы и выходы

Вход PC/HD (на разъеме VGA типа HD-15F) принимает следующие типы сигналов:

- Аналоговый RGBHV (VGA)
- RGB (с синхронизацией по зелёному)
- YUV, Y/Pb/Pr (включая вариант с трёхуровневой синхронизацией)

В большинстве случаев тип входного сигнала распознаётся автоматически. Ручная настройка входного сигнала описана в разделе 7.6 (Adjust sources).

Прибор имеет также проходной (контрольный) выход PC/HD (LOOP). Никакая обработка сигнала по этому выходу не производится.

Только **VP-704xl**: данный прибор имеет второй вход RGBHV на пяти разъемах BNC.

## 5.2 Входы видео и genlock (только для VP-704xl)

Входы CV (композитный) и YC (s-Video) (INPUTS — CV и YC) воспринимают стандартные видеосигналы формата PAL или NTSC (например, от видеокамеры, видеомагнитофона, DVD, ведущего синхрогенератора и т.д.). Распознавание системы телевидения производится автоматически.

## 5.3 Выходы видео

Все выходы — CV (композитный) и YC (s-Video) — работают одновременно и выдают одинаковый видеосигнал (формата PAL или NTSC, подробнее см. разд. 7.3 Adjust outputs).

Приборы **VP-701xl** и **VP-703xl** имеют двойные выходы — два композитных (CV 1 OUT, CV 2 OUT) и два s-Video (YC 1 OUT, YC 2 OUT).

Прибор **VP-704xl** имеет по одному такому видеовыходу (OUTPUTS — CV и YC), но дополнительно имеет компонентный видеовыход (OUTPUTS — Pr/R-Y — Y — Pb/B-Y), который может работать в режиме YUV либо RGB. Этот видеовыход выполнен на трёх разъёмах типа BNC.

## 5.4 Порт управления RS-232

Все приборы имеют разъём порта RS-232.

В приборе **VP-701xl** RS-232 используется только для обновления прошивки прибора (управление через данный порт не поддерживается).

В приборах **VP-703xl**, **VP-704xl** порт также поддерживает и управление согласно протоколу, приведённому в конце данного Руководства.

## 6 ИК-ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Работа инфракрасного пульта дистанционного управления может быть заблокирована в настройках System menu. Это может оказаться полезным, например, при управлении только одним из однотипных, расположенных рядом приборов.





## 7 РАБОТА С МЕНЮ И НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ

Экранное меню вызывается однократным нажатием на кнопку *MENU*. Нажатие и удерживание кнопки *MENU* (непродолжительное время) закрывает экранное меню.

Когда на экране выводится меню, кнопками ▲ и ▼ можно выбрать нужный пункт меню.

Для входа в подменю однократно нажмите на кнопку *MENU*. Для выхода из подменю выберите в нём пункт Exit и нажмите на кнопку *MENU*.

Параметры, заключённые в квадратные скобки [ , ] можно изменять. Выберите параметр и однократно нажмите на кнопку *MENU*. Для изменения значения параметра теперь используйте кнопки ▲ и ▼, при этом скобки [ , ] будут мигать. Для применения параметра вновь нажмите на кнопку *MENU*.

Для некоторых пунктов меню имеются сразу несколько изменяемых параметров. Меняйте сначала один параметр, затем следующий и т.д.

При нажатии и удержании кнопки *MENU* на длительное время производится запись всех настроек в энергонезависимую память прибора. Эти параметры будут применяться каждый раз при включении питания прибора до тех пор, пока изменённые параметры вновь принудительно не запишут в память.

### 7.1 Структура меню

В первой линии стоят основные меню и подменю. Первые два меню используются для вывода информации о приборе:

Первый экран:

*(название модели)*  
**Kramer Electronics**

Второй экран:

**kramerelectronics.com**  
**SW: 65. PT: 12, BT: 13** *(цифры приведены для примера)*

На втором экране выводится версия прошивки (SW), прошивку прибора можно обновлять. Параметры PT, BT показывают версию аппаратуры и могут понадобиться при обращении в техническую поддержку.

Последним пунктом в любом меню будет пункт Exit. При его выборе производится выход из подменю или основного меню.

## 7.2 Названия и описание подменю

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Adjust outputs</b>     | Настройка параметров выходного сигнала   |
| <b>Adjust windows</b>     | Настройка параметров увеличенного окна   |
| <b>Adjust keyers</b>      | (только для <b>VP-704xl</b> ) Настройка параметров рир-проекции (кеинга)   |
| <b>Adjust sources</b>     | Настройка параметров входов  |
| <b>Adjust resolutions</b> | Настройка таблицы входных/выходных разрешений прибора (по умолчанию этот пункт скрыт, открывается при включении <b>Advanced menu</b> ) |
| <b>System Controls</b>    | Глобальные настройки прибора в целом   |

## 7.3 Подменю Adjust outputs

### Пункт Lock mode (только для VP-704xl)



Выбор режима привязки к внешней синхронизации (genlock) и источника такой синхронизации. В верхней строке выводится текущее разрешение (видеорежим, PAL или NTSC) выбранного источника (в данном примере — CV). Режим может быть следующим:

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Off</b>            | Выходной сигнал прибора формируется от внутреннего источника синхронизации, согласно установке Out std (например, PAL или NTSC)   |
| <b>Genlock</b>        | Выходной видеосигнал привязывается к выбранному источнику. Он будет синхронен с входным. В этом режиме входной сигнал источника синхронизации не выводится на экран   |
| <b>Lock &amp; Mix</b> | Кроме привязки по синхронизации (как для Genlock), изображение от основного входа прибора выводится в окне поверх фонового изображения, принимаемого от выбранного источника синхронизации (режим PIP).<br>Изображение от основного входа в данном режиме выводится с небольшой задержкой, связанной со временем обработки внутри прибора.<br>Основной источник и источник синхронизации могут в режиме PIP меняться местами (см. разд. 7.5). |

**Пункт Output type (только для VP-704xl)**

```
Adjust outputs
Output type      [RGsB]
```

Выбор типа компонентного выхода — Y/Pb/Pr (Y/B-Y/R-Y) или RGsB (RGB с синхронизацией по зелёному каналу).

**Пункт Out std**

```
Adjust outputs
Out std          [NTSC / PAL]
```

Выбор стандарта выходного сигнала, например, PAL-M, PAL-N, NTSC.

**Пункт Back Y/U/V (только для VP-704xl)**

```
Adjust outputs
Back Y/U/V      [16] [128] [128]
```

При включённом режиме Lock & Mix (PIP) определяет цвет фона, который будет выводиться в случае отсутствия сигнала на входе для синхронизации.

**7.4 Подменю Adjust windows****Пункт Zoom level**

```
Adjust windows
Zoom level %    [100]
```

Процент увеличения входного изображения, от 100 до 1000%.

**Пункт H/V zoom**

```
Adjust windows
H/V zoom %     [100] [100] 1.333
```

Данный пункт доступен, если включен режим Aspect adjust = Advanced (см. ниже). Пункт позволяет независимо отрегулировать увеличение по горизонтали и по вертикали. Третье число (1.333 в примере) показывает результирующее соотношение сторон изображения.

**Пункт H/V zoom pan**

```
Adjust windows
H/V zoom pan % [50] [50]
```

Когда изображение увеличено, изменением данных параметров можно вывести на экран любую часть изображения.

**Пункт Image freeze**

```
Adjust windows
Image freeze [Off]
```

Включение или выключение режима стоп-кадра. Имейте в виду, что при выключении питания последнее «замороженное» изображение в памяти прибора не сохраняется.

**Пункт H/V out shift**

```
Adjust windows
H/V out shift [0] [0]
```

Сдвигает изображение по вертикали или горизонтали. Данный пункт следует использовать только для точной подгонки изображения, обычно данная регулировка не требуется и здесь остаются значения 0/0. Если используется параметр Shrink level (см. ниже) со значением менее 100%, вместо данного пункта следует использовать пункт Shrink H/V.

**Пункт Shrink level**

```
Adjust windows
Shrink level % [50] [On]
```

Параметр определяет общий процент площади экрана, которую займёт изображение от основного входа (т.е. величину сжатия изображения). Возможно сжатие до 10% от выходного размера. Данная опция используется в **VP-704xl** при включённом режиме Lock & Mix (PIP) и определяет размер наложенной картинке.

**Пункт Shrink H/V**

```
Adjust windows
Shrink H/V % [100] [100] 1.333
```

Данный пункт доступен, если включен режим Aspect adjust = Advanced (см. ниже). Пункт позволяет независимо отрегулировать сжатие по гори-

зонталы и по вертикали. Третье число (1.333 в примере) показывает результирующее соотношение сторон изображения.

### Пункт **H/V position**

```
Adjust windows
H/V position % [100] [50]
```

Когда изображение сжато, изменением данных параметров можно вывести его на экран в любом месте. Изображение нельзя увести за пределы экрана.

### Пункт **Aspect adjust**

```
Adjust windows
Aspect adjust [Simple]
```

Данный пункт работает в сочетании с функциями Zoom и Shrink. При установке параметра на Simple для этих функций изменение изображения по горизонтали и вертикали производится пропорционально. При установке Advanced разрешено непропорциональное изменение изображения, что позволяет преобразовывать соотношение сторон изображения.

### Пункт **Flicker reduction**

```
Adjust windows
Flicker reduction [Low]
```

Для выходов CV и YC позволяет уменьшить заметность мерцания на изображениях, содержащих элементы тонкой графики. При увеличении параметра также ухудшается проработка вертикальных деталей на картинке, поэтому данный пункт следует использовать с осторожностью.

|             |   |
|-------------|---|
| <b>Off</b>  | Нет подавления мерцания (режим самой чёткой детализации)  |
| <b>Low</b>  | Подходит для большинства источников сигнала   |
| <b>Med</b>  | Подходит для большинства источников сигнала с тонкой графикой                                     |
| <b>High</b> | Самое большое подавление. На некоторых изображениях будет заметна потеря детализации по вертикали |

## Пункт Image smoothing

```
Adjust windows
Image smoothing [Auto]
```

Сглаживание изображения позволяет уменьшить зазубренность наклонных линий на изображении. Обычно это позволяет значительно поднять общее качество картинки.

|             |   |
|-------------|---|
| <b>Off</b>  | Нет сглаживания   |
| <b>Low</b>  | Средний уровень сглаживания   |
| <b>High</b> | Высокий уровень сглаживания   |
| <b>Auto</b> | Сглаживание выполняется в зависимости от степени увеличения изображения |

## Пункт Image flip

```
Adjust windows
Image flip [Off]
```

Иногда необходимо зеркально отобразить изображение по горизонтали, по вертикали или по обеим осям, например, для использования с видеопроектором.

## 7.5 Подменю Adjust keyers (только для VP-704xl)

По-шаговые инструкции по использованию рир-проекции (кеинга, хромакея) приведены в конце данного руководства. Функция работает при установке режима Lock & Mix (см. разд. 7.3).

### Пункт Keyer enable

```
Adjust keyers
Keyer enable [Off]
```

Включает (On) или выключает (Off) функцию рир-проекции для текущего сочетания фона и наложенного изображения. При использовании данной технологии некоторые (окрашенные определённым цветом) части наложенного изображения становятся прозрачными, и сквозь них становится виден фон. Нижеследующие установки позволяют определить диапазон цветов, которые при этом считаются прозрачными.

**Пункт Swap fore/backgrnd**

```
Adjust keyers
Swap fore/backgrnd [Off]
```

Меняет местами фон и наложенное изображение.

**Пункт Y Key min/max**

```
Adjust keyers
Y Key min/max [0] [32]
```

Определяет диапазон яркостей (серой шкалы, в канале Y), для которого будет применяться прозрачность. Для вывода в прозрачность части изображения начните с увеличения значения «max» до тех пор, пока не исчезнут светлые части изображения. Затем увеличивайте значение «min», пока на экране не появятся нужные тёмные участки.

**Пункт U Key min/max****Пункт V Key min/max**

Пункты U Key min/max, V Key min/max работают так же, как и Y Key min/max, но для цветоразностных каналов U (B-Y) и V (R-Y) соответственно.

Регулировка всех трёх параметров позволяет задать диапазон цветов и яркостей участков изображения, которые следует сделать прозрачными.

**Пункт Y Key softness**

```
Adjust keyers
Y Key softness [0]
```

Позволяет убрать шум из наложенного изображения, возникающий на краях областей прозрачности. При этом происходит сглаживание неточностей при аналого-цифровом преобразовании, а степень прозрачности начинает зависеть от того, насколько близко данный цвет лежит к области прозрачности, заданной предыдущими параметрами.

**Пункт V Key softness****Пункт U Key softness**

Совместно с параметром Y Key softness определяют сглаживание шума на краях областей прозрачности — для цветоразностных каналов U (B-Y) и V (R-Y) соответственно.

## Пункт Y Key invert

```
Adjust keyers
Y Key invert [Off]
```

При установке в On изменяет поведение настроек Key min/max на противоположное — при этом сохраняются цвета, лежащие в пределах от «min» до «max», а цвета вне этого диапазона становятся прозрачными.

## Пункт U Key invert

## Пункт V Key invert

Совместно с параметром Y Key invert изменяет поведение настроек Key min/max — для цветоразностных каналов U (B-Y) и V (R-Y) соответственно.

## 7.6 Подменю Adjust sources

В подменю находятся настройки для входов прибора. Для приборов **VP-701xl**, **VP-703xl** настраивается только вход RGB1 (см. п. 7.6.1), для **VP-704xl** можно также настроить входы CV, YC (см. п. 7.6.2). Для входов разного типа предлагается разный набор параметров.

После настройки рекомендуется сохранить параметры (см. п. 4.1.1).

## Пункт Source to adjust

```
Source: RGB1
Source to adjust [RGB1]
```

Выбор входа, который надо настроить.

### 7.6.1 Параметры для входа RGB

## Пункт Autoset (Auto Track)

```
Source: RGB1
Autoset [Inactive]
```

Чувствительность работы данной функции настраивается в меню System—Autoset sense.

При активизации функции происходит однократная подстройка фазы, частоты, размеров и позиции входного изображения. После подстройки автоматически восстанавливается состояние Inactive.



**Пункт TL pos. adj.**

```
Source: RGB1
TL pos. adj. [0] [0]
```

Ручная настройка положения верхнего (Top) и левого (Left) края изображения. Позволяет убрать чёрную рамку вокруг изображения или ненужный шум на краях (для видеоисточников).

**Пункт BR size adj.**

```
Source: RGB1
BR size adj. [0] [0]
```

Ручная настройка положения нижнего (Bottom) и правого (Right) края изображения. Позволяет убрать чёрную рамку вокруг изображения или ненужный шум на краях (для видеоисточников).

**Пункт On Source Loss**

```
Source: RGB1
On Source Loss [1]
```

Определяет поведение прибора при отсутствии входного сигнала:

|               |  |
|---------------|--|
| <b>Show</b>   | продолжает пытаться вывести изображение        |
| <b>Freeze</b> | показывает последний принятый кадр (стоп-кадр) |
| <b>Blue</b>   | показывает синий экран                         |
| <b>Black</b>  | показывает чёрный экран                        |
| <b>Remove</b> | ничего не показывает                           |

**Пункт Input pixel phase**

```
Source: RGB1
Input pixel phase [16]
```

Ручная настройка фазы пикселей по строке во входном изображении, от 0 до 31. Рекомендуется производить подстройку на тестовом изображении, содержащем много мелких контрастных деталей, желательно вертикальных линий. Подстройку производить до получения наиболее чёткого изображения. Как вариант, можно попробовать получить самое некачественное изображение (мутное, зашумлённое), а затем прибавить или вычесть 16 из полученного значения параметра, чтобы получить оптимальную настройку.

**Пункт RGB input type**

```
Source: RGB1
RGB input type [RGBHV]
```

Выбор типа компонентного сигнала. Можно выбрать сигнал типа RGB или YUV (включая сигналы Y/Pb/Pr с трехуровневой синхронизацией).

**Пункт RGB contr.**

```
Source: RGB1
RGB contr. [100] [100] [100]
```

Раздельная настройка уровней каждой из цветовых компонент.

**Пункт De-int.**

```
Source: RGB1
De-int. [M.comp med]
```

При подаче на вход сигнала с чересстрочной развёрткой прибор выполняет внутренний де-интерлейсинг (преобразование в прогрессивную развёртку). При этом для устранения возможных артефактов движения можно выбрать один из режимов де-интерлейсинга:

- |                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Normal</b>       | простое сложение чётного и нечётного поля изображения. На подвижных изображениях может давать сильные артефакты, однако для неподвижных изображений даёт наилучшее качество   |
| <b>Auto</b>         | в зависимости от того, определён для входящего изображения режим фильма или нет, автоматически включает режим Film 3:2 либо режим M. Comp Med. Для сигнала 1080i включается особый режим де-интерлейсинга для устранения эффекта расчёски |
| <b>Film 3:2</b>     | для видео формата NTSC выполняет преобразование 3:2 (этот режим не следует использовать для не-NTSC источников сигнала)   |
| <b>M. Comp Low</b>  |   |
| <b>M. Comp Med.</b> |   |
| <b>M. Comp High</b> | адаптивная компенсация движения пикселей, три уровня, от низкого (Low) до высокого (High)   |

## 7.6.2 Параметры для входа CV или YC (только для VP-704xl)

Для данных входов используются настройки **TL pos. adj.**, **BR size adj.**, **On Source Loss**, **RGB contr.**, **De-int.**, аналогичные описанным выше в разд. 7.6.1. Дополнительные настройки описаны ниже.

### Пункт **Bright / Contrast**

```
Source:YC1
Bright [100] Contrast [100]
```

Регулировка соответственно яркости и контрастности изображения.

### Пункт **Satur / Hue**

```
Source:YC1
Satur [100] Hue [0]
```

Регулировка соответственно цветности и оттенка (от -90 до +90) изображения.

### Пункт **Sharpness**

```
Source:YC1
Sharpness [0]
```

Регулировка резкости изображения.

### Пункт **Luma delay**

```
Source:YC1
Luma delay [0]
```

Регулировка задержки сигнала цветности относительно сигнала яркости. Если цветные заливки на изображении смещены по горизонтали относительно контуров фигур, прибор позволяет скомпенсировать этот недостаток (задержка регулируется в положительную или отрицательную сторону).

## 7.7 Подменю **Adjust resolutions**

Данное подменю доступно, если в группе **System Menu** включена (On) опция **Advanced menus**.

База данных разрешений хранится внутри прибора и используется для определения как входных, так и выходных параметров видеосигнала. По-

этому такая база является важной частью внутренней инфраструктуры прибора.

**ВНИМАНИЕ!** *Запрещается изменять настройки в базе данных, если нет полной уверенности в правомерности таких действий. Некоторые изменения будет невозможно отменить иначе как с помощью процедуры обновления прошивки прибора. При проблемах с определением видеосигнала вначале попробуйте настройки Autoset, Shrink, Shrink pos, TL & BR.*

При выполнении описываемых ниже настроек имеется риск создания нестандартного разрешения, которое не будет отображаться на мониторе. Имеющиеся в базе данных разрешения являются стандартными и обычно не должны перенастраиваться пользователем. Иногда возникает необходимость создать особое разрешение с нестандартными параметрами. Имейте в виду, что:

1. Любые изменения параметров вступают в силу немедленно и сразу сохраняются в энергонезависимой памяти прибора.
2. Поскольку база данных используется как для входных, так и для выходных разрешений, и если такое разрешение используется в данный момент и на входе, и на выходе, изменение его параметров может привести к нежелательным эффектам.

### Пункт Image to adjust

```
Source: 800 x 600 60 Hz  
Image to adjust [17]
```

Выбор разрешения, которое надо настроить. Если выбрано текущее (входное или выходное) разрешение, все дальнейшие изменения будут сразу видны на экране.

### Пункт Interlaced

```
Source: 800 x 600 60 Hz  
Interlaced [Off]
```

Выбор типа разветки — чересстрочная (On) или прогрессивная (Off).

### Пункт H.freq.crse

```
Source: 800 x 600 60 Hz  
H.freq.crse [37.879] kHz
```

Частота горизонтальной синхронизации, грубо (шагами по 100 Гц).

**Пункт H.freq.fine**

```
Source: 800 x 600 60 Hz
H.freq.fine [37.879] kHz
```

Частота горизонтальной синхронизации, точно (шагами по 1 Гц). Обратите внимание, что внутренний синхрогенератор может не всегда оказаться в состоянии выдать в точности заданную частоту.

**Пункт Clks/l**

```
Source: 800 x 600 60 Hz
Clks/l [1056] = 40.000MHz
```

Частота пикселей. Определяет общее количество пикселей, умещающихся в одной строке, включая время гашения и строчного синхроимпульса. Обычно должно быть кратно 8. Важно правильно задать эту частоту, в противном случае во многих дисплеях возникает эффект муара, например, расплывчатые вертикальные полосы на изображении.

**Пункт Lines/f**

```
Source: 800 x 600 60 Hz
Lines/f [ 628] = 60.317 Hz
```

Число строк в кадре (поле). Определяет общее количество строк, включая время гашения и кадровой синхронизации. При изменении этого параметра будет меняться результирующая частота кадровой синхронизации (рассчитанное значение после «=»).

**Пункт H/V active**

```
Source: 800 x 600 60 Hz
H/V active [ 800] x 600
```

Определяет число активных пикселей по горизонтали и активных строк по вертикали.

**Пункт H/V start**

```
Source: 800 x 600 60 Hz
H/V start [ 88] x 23
```

Определяет время между окончанием горизонтальной (или вертикальной) синхронизации и началом активной части строки (кадра) (Black Porch).

## Пункт H/V Sync

```
Source: 800 x 600 60 Hz  
H/V Sync [128] x 4
```

Определяет ширину горизонтального (или вертикального) импульса синхронизации.

При выполнении взаимосвязанных регулировок **H/V start** и **H/V Sync** желательно контролировать получаемые временные параметры с помощью осциллографа.

## Пункт Sync polarity

```
Source: 800 x 600 60 Hz  
Sync polarity [+H+V]
```

Выбор полярности горизонтального или вертикального импульса синхронизации, один из 4 вариантов: +H+V, -H+V, +H-V, -H-V

## 7.8 Подменю System

Данная группа позволяет просмотреть или изменить параметры, общие для всего прибора и не вошедшие в иные подгруппы.

### Пункт SW, PT, BT

```
System  
SW: 16 PT: 12 BT: 13
```

Информационный экран. Данные параметры могут понадобиться при обращении в службу технической поддержки.

SW: версия внутреннего ПО (прошивки) прибора. Имеется возможность обновления прошивки.

PT: тип прибора (Product Type).

BT: тип основной платы (Board Type).

### Пункт SW date

```
System
SW date:      2006-7-11
```

Информационный экран. Дата выпуска установленного внутреннего ПО (прошивки) прибора.

### Пункт TAC#

```
System
TAC#      27-56-12-93-28-33
```

Информационный экран. Уникальный производственный номер прибора.

### Пункт Push to store

```
System
Push to store
```

Сохранение всех текущих параметров. Все текущие настройки сохраняются и вызываются при последующем включении питания прибора.

### Пункт Autoset sense

```
System
Autoset sense   [Medium]
```

Для правильной работы функции Autoset на вход прибора следует подавать яркое изображение. Данный параметр позволяет отрегулировать порог срабатывания датчика активной части картинка (который определяет, где находится край экрана), возможные значения параметра: Low (низкий), Medium, High и V.high (очень высокий). По умолчанию используется установка Medium (подходит для обычного изображения рабочего стола Windows и т.д.).

### Пункт OSD on power up

```
System
OSD on power up [On]
```

Определяет, будет ли картинка-приветствие выводиться (On) на экран при включении питания прибора.

## Пункт **Advanced Menu**

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| System<br>Advanced Menu | [Off] |
|-------------------------|-------|

Включает (On) вывод в системе меню подменю Adjust resolutions. По умолчанию эта опция выключена (Off) во избежание случайного изменения важных параметров пользователем.

## Пункт **RS232 baud rate**

|                           |         |
|---------------------------|---------|
| System<br>RS232 baud rate | [57600] |
|---------------------------|---------|

Скорость обмена по интерфейсу RS-232. Можно выбрать скорости: 9600, 19200, 28800, 33600, 38800, 57600 и 115200.

## Пункт **Buzzer**

|                  |       |
|------------------|-------|
| System<br>Buzzer | [ On] |
|------------------|-------|

Включает (On) или выключает (Off) звуковое сопровождение нажатий на кнопки прибора.

## Пункт **Resolutions**

|                       |    |
|-----------------------|----|
| System<br>Resolutions | 88 |
|-----------------------|----|

Информационный экран. Показывает общее число разрешений видеосигнала, определённое в базе данных прибора.

## Пункт **Power cycles**

|                        |    |
|------------------------|----|
| System<br>Power cycles | 41 |
|------------------------|----|

Информационный экран. Показывает количество включений питания прибора от момента отгрузки с завода.



## Пункт Firmware updates

```
System  
Firmware updates 7
```

Информационный экран. Показывает количество обновлений внутреннего ПО прибора. Даже после отгрузки с завода это число может быть больше 1, поскольку при производстве прибор проходит многочисленные тесты и настройки.

## Пункт Hours in Use

```
System  
Hours in Use      877
```

Информационный экран. Показывает количество часов работы прибора.

## 8 УПРАВЛЕНИЕ ПО RS-232 (ТОЛЬКО ДЛЯ VP-703XL, VP-704XL)

### 8.1 Подключение и настройки

Через стандартный разъём типа DB-9F можно управлять прибором от компьютера или иного контроллера по интерфейсу RS-232.

Для подключения к компьютеру требуется прямой («модемный») кабель. Распайка разъёма RS-232 показана ниже:

| Контакт | Назначение                |
|---------|---------------------------|
| 2       | TxD (передаваемые данные) |
| 3       | RxD (принимаемые данные)  |
| 5       | GND (земля)               |

По умолчанию используется скорость 57600 бит/с, 8 бит данных, 1 стоповый бит, без чётности, без управления передачей. Скорость данных можно изменить в меню System.

### 8.2 Протокол управления

Протокол управления является двунаправленным.

Каждый пакет управления начинается с буквы «F» и заканчивается символом «возврат каретки» (CR, 0x0D). Прибор отвечает на каждую такую команду, возвращая такой же пакет. В возвращаемом пакете содержатся данные, соответствующие текущему состоянию прибора. Если в команде было задано значение параметра, выходящее за допустимые пределы, в ответном пакете будет содержаться реальное используемое значение данного параметра.

Если при передаче команды возникает задержка более 1 секунды, прибор обрабатывает таймаут, текущая команда считается прерванной, и прибор ожидает следующей команды.

Исполнение команды и ответ на неё может занять у прибора от 30 мс. Не следует посылать следующую команду, пока не получен ответ на предыдущую, либо выдерживать достаточные паузы (не менее 100 мс) между командами.

Все данные передаются в шестнадцатеричном формате.

**Формат команды записи** (изменения параметра в приборе):

`"F" "04" CHA "00" FUNC1 FUNC0 LOAD2 LOAD1 LOAD0 CS 0x0D`

здесь:

F04 — три символа, начало команды

CHA — два символа, шестнадцатеричный код номера канала (для команд группы Adjust sources). Для всех других команд это “00”.

FUNC1, FUNC0 — четыре символа, два подряд шестнадцатеричных кода, представляющих старший и младший байты номера функции. Номера функций описаны в таблице ниже.

LOAD2, LOAD1, LOAD0 — шесть символов, три подряд шестнадцатеричных кода, представляющих старший, средний и младший байты значения параметра (всего 24 бита). Допустимые параметры описаны в таблице ниже. Отрицательные значения параметров представляются в дополнительном коде.

CS — два символа, шестнадцатеричное представление контрольной суммы всех предыдущих шестнадцатеричных байтов, начиная с байта 04, по модулю FF (255<sub>10</sub>). Например, для команды F040000010A000002 контрольная сумма вычисляется так (все числа шестнадцатеричные):

$$(04+00+00+01+0A+00+00+02) \text{ mod } FF = 11$$

Вместо контрольной суммы допускается подставлять символы “?”. Такой формат рекомендуется использовать только при отладке.

0x0D — один байт, невидимый код CR («возврат каретки»)

**Формат команды чтения** (считывание параметра из прибора):

“F” “84” CHA “00” FUNC1 FUNC0 CS 0x0D

В отличие от команды записи, отсутствуют байты LOAD. В ответ на такую команду прибор вернет команду со значением параметра в формате, соответствующем формату команды записи.

### 8.3 Перечень функций

| Функция                                      | CHA <sub>16</sub> | FUNC <sub>16</sub> | Диапазон параметра (LOAD)                 |
|--|-------------------|--------------------|---|
| <b>Adjust outputs</b>                        |                   |                    |   |
| <b>VP-704xl:</b> источник синхронизации Lock | 00                | 0149               | 0x10 = RGB1<br>0x30 = CV1<br>0x40 = YC1   |
| <b>VP-704xl:</b> режим Lock                  | 00                | 010A               | 0 = выкл<br>1 = Genlock<br>2 = Lock & Mix |
| <b>VP-704xl:</b> Lock H Shift                | 00                | 014A               | -4096...4096                              |
| <b>VP-704xl:</b> Lock V Shift                | 00                | 014B               | -4096...4096                              |
| Выходное разрешение                          | 00                | 0083               | 1...1000                                  |
| Включение выхода                             | 00                | 0170               | 0 = выключен, 1 = включён                 |

| Функция  | CHA <sub>16</sub> | FUNC <sub>16</sub> | Диапазон параметра (LOAD)   |
|--|-------------------|--------------------|---|
| Тип выходного сигнала                              | 00                | 00E2               | 0 = RGBHV<br>2 = RGSB<br>3 = YUV<br>4 = tYUV<br>7 = tIRGB   |
| <b>VP-704xl:</b> Back Y                            | 00                | 013B               | 16...235  |
| <b>VP-704xl:</b> Back U                            | 00                | 013C               | 16...240  |
| <b>VP-704xl:</b> Back V                            | 00                | 013D               | 16...240  |
| Видеостандарт на выходе                            | 00                | 0101               | 0 = NTSC/PAL, 1 = PAL-M/PAL-N,<br>2 = SECAM   |
| Оттенок CV/YC (град.)                              | 00                | 0139               | -22...22  |
| Фаза SC/H на выходе                                | 00                | 0085               | -180...180  |
| Спектр сигнала яркости                             | 00                | 0134               | 0 = узкий, 1 = средний, 2 = широкий   |
| Спектр сигнала цветности                           | 00                | 0135               | 0 = узкий, 1 = средний, 2 = широкий   |
| Задержка сигн. цветности                           | 00                | 0137               | -4...3  |
| Преобразование формата                             | 00                | 0130               | 0 = выкл<br>1 = 4:3 Full format<br>2 = 14:9 Letterbox centre<br>3 = 14:9 Letterbox top<br>4 = 16:9 Letterbox centre<br>5 = 16:9 Letterbox top<br>6 = >16:9 Letterbox centre<br>7 = 14:9 Full format<br>8 = 16:9 Full format |
| <b>Adjust windows</b>                              |                   |                    |   |
| <b>VP-704xl:</b> источник<br>основного изображения | 00                | 0082               | 0x10 = RGB1<br>0x30 = CV1<br>0x40 = YC1   |
| <b>VP-704xl:</b> включение PIP                     | 00                | 012B               | 0 = выключен, 1 = включён   |
| <b>VP-704xl:</b> Zoom %                            | 00                | 0086               | 100...1000  |
| <b>VP-704xl:</b> Zoom H %                          | 00                | 0103               | 100...1000 (только в режиме Advanced)   |
| <b>VP-704xl:</b> Zoom V %                          | 00                | 0105               | 100...1000 (только в режиме Advanced)   |
| <b>VP-704xl:</b> Aspect ratio in                   | 00                | 0107               | 0,1:1 ... 9,99:1  |
| <b>VP-704xl:</b> H zoom pan %                      | 00                | 009F               | 0...100   |
| <b>VP-704xl:</b> V zoom pan %                      | 00                | 00A0               | 0...100   |
| Стоп-кадр  | 00                | 009C               | 0 = выключен, 1 = включён   |
| H out shift  | 00                | 00AD               | -4096...4096  |
| V out shift  | 00                | 00AE               | -4096...4096  |
| Shrink level %                                     | 00                | 0087               | 10...100  |

| Функция                           | CHA <sub>16</sub> | FUNC <sub>16</sub> | Диапазон параметра (LOAD)                    |
|-----------------------------------|-------------------|--------------------|--|
| Shrink level H %                  | 00                | 0104               | 10...100 (только в режиме Advanced)          |
| Shrink level V %                  | 00                | 0106               | 10...100 (только в режиме Advanced)          |
| Shrink enable                     | 00                | 018E               | 0 = выключен, 1 = включён                    |
| H shr. pos. %                     | 00                | 00DA               | 0...100                                      |
| V shr. pos. %                     | 00                | 00DB               | 0...100                                      |
| Aspect Adjust                     | 00                | 0102               | 0 = Simple, 1 = Advanced                     |
| Aspect ratio                      | 00                | 0190               | 0 = Normal, 1 = Letter-box, 2 = Narrow       |
| Подавление дрожания               | 00                | 0092               | 0 = Off, 1 = Low, 2 = Med, 3 = High          |
| Сглаживание                       | 00                | 00A1               | 0 = Off, 1 = Med, 2 = High                   |
| Image flip                        | 00                | 0095               | 0 = Off, 1 = Horiz., 2 = Vertical, 3 = H & V |
| <b>Adjust keyers</b>              |                   |                    |  |
| <b>VP-704xl:</b> Keyer enable     | 00                | 0127               | 0 = выключен, 1 = включён                    |
| <b>VP-704xl:</b> Y key min        | 00                | 00AF               | 0...255                                      |
| <b>VP-704xl:</b> Y key max        | 00                | 00B2               | 0...255                                      |
| <b>VP-704xl:</b> Y key Softness   | 00                | 0121               | 0...255                                      |
| <b>VP-704xl:</b> Y key Invert     | 00                | 0122               | 0 = выключен, 1 = включён                    |
| <b>VP-704xl:</b> U key min        | 00                | 00B0               | 0...255                                      |
| <b>VP-704xl:</b> U key max        | 00                | 00B3               | 0...255                                      |
| <b>VP-704xl:</b> U key Softness   | 00                | 0123               | 0...255                                      |
| <b>VP-704xl:</b> U key Invert     | 00                | 0124               | 0 = выключен, 1 = включён                    |
| <b>VP-704xl:</b> V key min        | 00                | 00B1               | 0...255                                      |
| <b>VP-704xl:</b> V key max        | 00                | 00B4               | 0...255                                      |
| <b>VP-704xl:</b> V key Softness   | 00                | 0125               | 0...255                                      |
| <b>VP-704xl:</b> V key Invert     | 00                | 0156               | 0 = выключен, 1 = включён                    |
| <b>VP-704xl:</b> Swap fore / back | 00                | 0144               | 0 = выключен, 1 = включён                    |
| <b>Adjust sources</b>             |                   |                    |  |
| Регулировка источника             | 00                | 0116               | 0x10 = RGB1<br>0x30 = CV1<br>0x40 = YC1      |
| Autoset                           | 10                | 00FE               | 1 = пуск автоподстройки входа RGB            |
| Autoset sense                     | 10                | 00FF               | 0 = Low, 1 = medium, 2 = high, 3 = v.high    |
| Fields swap                       | 10                | 00C9               | 0 = выключен, 1 = включён                    |
| Field offset                      | 10                | 0196               | 0...7 (+4...3) по умолчанию 4                |
| TL pos. adj. (left)               | 10                | 00B6               | -100..100                                    |
| TL pos. adj. (top)                | 10                | 00B7               | -100..100                                    |

| Функция                   | СНА <sub>16</sub> | FUNC <sub>16</sub> | Диапазон параметра (LOAD)   |
|---------------------------|-------------------|--------------------|---|
| BR size adj. (right)      | 10                | 0DE                | -100..100   |
| BR size adj. (bottom)     | 10                | 00DF               | -100..100   |
| Input pixel phase         | 10                | 0091               | 0...31  |
| RGB input type            | 10                | 00C1               | 0 = авто, 3 = RGB, 4 = YUV  |
| RGB contr. (red)          | 10                | 00C5               | 75...150  |
| RGB contr. (green)        | 10                | 00C6               | 75...150  |
| RGB contr. (blue)         | 10                | 00C7               | 75...150  |
| De-int.                   | 10                | 00B8               | 0 = Normal, 1 = Auto, 2 = Film 3:2,<br>3 = M.comp.low, 4 =M.comp.med.,<br>5 = M.comp.high |
| (Film mode detected)      | 10                | 00E3               | 0 = Not detected, 1 = Detected  |
| Яркость, вход CV1         | 30                | 00BB               | 0...180   |
| Контрастность, вход CV1   | 30                | 00BC               | 0...180   |
| Цветность, вход CV1       | 30                | 00B9               | 0...180   |
| Оттенок, вход CV1         | 30                | 00BA               | -180...180  |
| Резкость, вход CV1        | 30                | 0080               | -7...7  |
| Задержка цветн., вход CV1 | 30                | 008D               | -4...3  |
| Яркость, вход YC1         | 40                | 00BB               | 0...180   |
| Контрастность, вход YC1   | 40                | 00BC               | 0...180   |
| Цветность, вход YC1       | 40                | 00B9               | 0...180   |
| Оттенок, вход YC1         | 40                | 00BA               | -180...180  |
| Резкость, вход YC1        | 40                | 0080               | -7...7  |
| Задержка цветн., вход YC1 | 40                | 008D               | -4...3  |

### **Adjust resolutions**

**ВНИМАНИЕ!** Перед изменением прочих параметров следует установить номер разрешения. Не следует менять этот номер через экранное меню, пока идет настройка по RS-232

|                  |    |      |                                      |
|------------------|----|------|--------------------------------------|
| Номер разрешения | 00 | 0081 | 1...1000                             |
| Interlaced       | 00 | 00CA | 0 = прогрессивная, 1 = чересстрочная |
| H.freq.crse      | 00 | 00BE | 10000...200000                       |
| H.freq.fine      | 00 | 00BF | 10000...200000                       |
| H/V active (H)   | 00 | 0096 | 64...2047                            |
| H/V active (V)   | 00 | 0097 | 64...2047                            |
| H/V start (H)    | 00 | 008B | 0...1023                             |
| H/V start (V)    | 00 | 008C | 0...1023                             |

| Функция                    | CHA <sub>16</sub> | FUNC <sub>16</sub> | Диапазон параметра (LOAD)   |
|----------------------------|-------------------|--------------------|---|
| Clks/l                     | 00                | 008D               | 64...4095   |
| Lines/f                    | 00                | 008E               | 64...2047   |
| H/V sync (H)               | 00                | 008F               | 8...1023  |
| H/V sync (V)               | 00                | 0090               | 1...1023  |
| Sync polarity              | 00                | 0094               | 0 = + +, 1 = + -, 2 = - +, 3 = - -  |
| <b>System</b>              |                   |                    |   |
| SW (Software version)      | 00                | 00D2               | только на чтение  |
| PT (Product type)          | 00                | 00C4               | только на чтение  |
| BT (Board type)            | 00                | 00C2               | только на чтение  |
| Advanced menus             | 00                | 011D               | 0 = выключен, 1 = включён   |
| OSD on Power up            | 00                | 0189               | 0 = выключен, 1 = включён   |
| Store                      | 00                | 00C8               | 1 = сохранить   |
| Buzzer                     | 00                | 00CB               | 0 = выключен, 1 = включён   |
| Power cycles               | 00                | 00D6               | только на чтение  |
| Firmware updates           | 00                | 00DD               | только на чтение  |
| Hours in use               | 00                | 00D7               | только на чтение  |
| Resolutions                | 00                | 00D8               | только на чтение  |
| Board temp. (deg.C)        | 00                | 00CD               | только на чтение  |
| Air temp. (deg.C)          | 00                | 0148               | только на чтение  |
| Regulators temp.(deg.C)    | 00                | 0147               | только на чтение  |
| PLD temp. (deg.C)          | 00                | 0111               | только на чтение  |
| Fan speed (rpm)            | 00                | 00CE               | только на чтение  |
| Led brightness             | 00                | 012C               | 0...100   |
| RS232 Baud rate            | 00                | 00AB               | 0 = 9600, 1 = 19200, 2 = 28800,<br>3 = 33600, 4 = 38400, 5 = 57600,<br>6 = 115200 |
| TAC number 0               | 00                | 015D               | только на чтение  |
| TAC number 1               | 00                | 015E               | только на чтение  |
| TAC number 2               | 00                | 015F               | только на чтение  |
| TAC number 3               | 00                | 0160               | только на чтение  |
| TAC number 4               | 00                | 0161               | только на чтение  |
| TAC number 5               | 00                | 0162               | только на чтение  |
| Блокировка передней панели | 00                | 00FC               | 0 = разблокирована, 1 = заблокирована   |

## 8.4 Примеры пакетов

**VP-704xl:** в окне PIP установить расширенный режим преобразования пропорций (advanced aspect). Контрольная сумма заменена на «??» (удобно при отладке).

*Посылка:* F 04 00 41 01 02 000001 ?? CR

*Ответ:* F 44 00 42 01 02 000001 8A CR

Установить скорость обмена 9600 бит/с

*Посылка:* F 04 00 42 00 AB 000000 F0 CR

*Ответ:* F 44 00 42 00 AB 000000 30 CR



## 9 РАБОТА С РИР-ПРОЕКЦИЕЙ (KEYER) (ТОЛЬКО ДЛЯ VP-704XL)

Ниже описаны шаги по настройке функции рир-проекции (кеинга).

### **Общие замечания**

Значение в канале Y определяет яркость, значение 0 соответствует чёрному, а 255 — полностью белому цвету.

Значение в канале U определяет разницу между синим цветом и яркостью (канал B-Y). Если изображение чёрное, белое или серое, значение U равно 128 (средняя точка).

Значение в канале V аналогично значению U, но для разницы между красным и яркостью (B-R).

### **Подготовка**

1. Войдите в меню Adjust windows
2. Выберите источник сигнала Source (он будет фоном)
3. Выйдите из меню Adjust windows
4. Войдите в меню Adjust keyers
5. Убедитесь, что параметр Keyer стоит в значении Off
6. Установите значения Y, U и V min/max в состояние [0] [255].
7. Установите значения Y, U и V softness в состояние [0]
8. Установите значения Y, U и V invert в состояние On
9. Включите параметр Keyer стоит в значение On

В этот момент на экране изображение появится, поскольку все цвета пока попадают в зону вырезания (кеинга), и включена инверсия.

### **Настройка**

Когда известен цвет (X), который следует сделать прозрачным на экране, сделайте следующее:

1. Значение Y Key Min увеличьте от 0 until, пока только данный цвет (X) не появится на экране
2. Значение Y Key Max уменьшите от 255, пока на экране не останется один только заданный цвет (X)
3. Повторите данные шаги для значений U and V min/max values

Для улучшения передачи данного цвета можно также регулировать параметры Softness. Если входной сигнал слегка зашумлён или надо сгладить края картинки, может также понадобится уменьшить значения «min» или увеличить значения «max» для расширения диапазона цветов, которые попадут в диапазон прозрачности.

4. Включите параметры Y, U и V invert в состояние Off

При этом станет прозрачным именно цвет (X), который был только что настроен.

## 5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики могут изменяться без предварительного уведомления.

|   |   |
|---|---|
| Входы   | VGA (1 вх.): 15-конт. разъем (проходной);<br><b>VP-704xl</b> : RGBHV (1 вх.): поддержка RGBS, RGsB, YPbPr, пять разъемов BNC; Композитный видеосигнал (1 вх.), разъем BNC; YC (1 вх.): разъем мини-DIN  |
| Выходы  | <b>VP-701xl, VP-703xl</b> : Композитный видеосигнал (2 вых.): 1 В, разъемы BNC; YC (2 вых.): 1 В, разъемы мини-DIN<br><b>VP-704xl</b> : YPbPr (1 вых.): три разъема BNC; Композитный видеосигнал (1 вых.): 1 В, разъемы BNC; YC (1 вых.): 1 В, разъемы мини-DIN |
| Управление                                      | С передней панели через экранное меню, дистанционно с ИК-пульта; <b>VP-703xl, VP-704xl</b> : также через RS-232   |
| Аналоговый синхросигнал                         | 0,3 В, отрицательная полярность (в режимах RGsB, YPbPr, YUV)  |
| Диапазон увеличения изображения                 | До 10x (1000%)  |
| Кодер композитного сигнала в YC                 | Цифровой 8/10-разрядный. Поддерживаемые телевизионные системы: NTSC и PAL   |
| Функции   | Настройка размера и положения автоматическая (функция AutoSet) или ручная. Возможность задания пользовательских настроек размера изображения. Функция стоп-кадра: один видеокадр. Энергонезависимая память для хранения настроек                                |
| Определение частоты развертки                   | Автоматическое  |
| Память микропрограммы                           | Flash, обновление через RS-232  |
| Размах сигнала RGB                              | 0,5-2,0 В   |
| Разрешение HDTV                                 | Любое до 1080p  |
| Входное разрешение VGA                          | Любое до 2048x2048  |
| Цифровой синхросигнал (в режиме RGBHV или RGBS) | Уровень ТТЛ, терминатор 10 кОм, положительная или отрицательная полярность  |
| Частота кадров                                  | Любая до 250 Гц   |
| Источник питания                                | <b>VP-701xl</b> : Внешний источник питания =12 В, 1 А<br><b>VP-703xl, VP-704xl</b> : Сеть 100-240 В, 50-60 Гц, не более 0,3 А   |
| Масса   | <b>VP-703xl, VP-704xl</b> : 2,4 кг  |
| Габариты (Ш * Г * В)                            | <b>VP-703xl, VP-704xl</b> : 48,2 см x 17 см x 4,5 см  |

## Ограниченная гарантия

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

### ***Срок гарантии***

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

### ***Кто обеспечивается гарантией***

Гарантией обеспечивается только первичный покупатель изделия.

### ***На что гарантия распространяется, а на что — нет***

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

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

### ***Что мы оплачиваем и что не оплачиваем***

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

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

### ***Как получить гарантийное обслуживание***

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



3. Координаты ближайшего уполномоченного сервисного центра Kramer можно узнать у авторизованного дилера.

### ***Ограничение подразумеваемых гарантий***

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

### ***Исключение повреждений***

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

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

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

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

Данное оборудование прошло проверку на соответствие требованиям:

EN-50081: «Электромагнитная совместимость (EMC); основной стандарт по излучениям. Часть 1: Жилые, коммерческие условия и лёгкая промышленность».

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

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

### ***Осторожно!***

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

***Перечень организаций, осуществляющих продажу нашей продукции, приведён на нашем web-сайте [www.kramerelectronics.com](http://www.kramerelectronics.com) или [www.kramer.ru](http://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](mailto:info@kramerel.com), [info@kramer.ru](mailto:info@kramer.ru)