

**Kramer Electronics, Ltd.**



**РУКОВОДСТВО  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Масштабатор и коммутатор видеографики**

**Модель:**

**VP-740**

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>НАЧАЛО РАБОТЫ</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>ОБЗОР</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>МАСШТАБАТОР И КОММУТАТОР ВИДЕОГРАФИКИ VP-740</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>ПОДКЛЮЧЕНИЕ МАСШТАБАТОРА И КОММУТАТОРА ВИДЕОГРАФИКИ VP-740</b> .....	<b>9</b>
5.1	Подключение к компьютеру .....	10
<b>6</b>	<b>ФУНКЦИЯ PIP</b> .....	<b>12</b>
6.1	Активация функции PIP .....	12
6.2	Параметры вставленного изображения .....	13
6.3	Изменение размеров вставленного изображения .....	13
6.4	Перемещение вставленного изображения по экрану .....	13
6.5	Блокирование и разблокирование передней панели .....	14
<b>7</b>	<b>УПРАВЛЕНИЕ VP-740 ЧЕРЕЗ ЭКРАННОЕ МЕНЮ</b> .....	<b>14</b>
7.1	Настройка изображения .....	16
7.2	Регулировка геометрии изображения .....	18
7.3	Выбор источника сигнала .....	20
7.4	Конфигурирование прибора через окно утилит (Utility) .....	20
7.4.1	Утилита настройки видео (Video Setting Utility) .....	21
7.4.2	Утилита настройки компьютерного видеосигнала (PC Data Utility) .....	22
7.4.3	Утилита настройки режима вставки изображения (PIP Setting Utility) .....	23
7.4.4	Утилита переключения сигнала различных источников без подрывов изображения (Seamless Switch Utility) .....	24
7.4.5	Утилита настройки экранного меню (OSD Setting Utility) .....	25
7.4.6	Утилита настройки выходного сигнала (Output Setting Utility) .....	25
7.4.7	Контроль основных параметров конфигурации в окне информации .....	28
7.4.8	Возврат к заводским установкам .....	28
7.5	Сохранение и загрузка .....	28
7.6	Управление с помощью пульта дистанционного управления .....	31
<b>8</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>32</b>
<b>9</b>	<b>ПРОТОКОЛ ОБМЕНА VP-740</b> .....	<b>36</b>

# 1 ВВЕДЕНИЕ

Вас приветствует компания Kramer Electronics. Основанная в 1981 году, она предлагает профессионалам в области видео, звука и презентаций решения для огромного числа проблем, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной работе — решения, созданные в творческом поиске, уникальные, но при этом доступные по цене. У качества нет пределов, и за последние годы большая часть наших изделий была переработана и усовершенствована. Наш модельный ряд, насчитывающий более 350 приборов, сейчас подразделяется по функциональности на 8 групп<sup>1</sup>.

Поздравляем вас с покупкой *масштабатора и коммутатора видеографики VP-740* компании Kramer. Он прекрасно подходит для следующих типовых применений:

- центры коммутации видеосигнала в домашнем кинотеатре;
- установки для презентаций;
- системы промышленного телевидения, распространение видеосигнала в учебных заведениях, на предприятиях торговли, в церквях, в других учреждениях, где используются видеосистемы, рассчитанные на большую зрительскую аудиторию.

В комплект поставки входят:

- *масштабатор и коммутатора видеографики VP-740*;
- сетевой шнур<sup>2</sup>, нуль-модемный адаптер и инфракрасный пульт дистанционного управления;
- это руководство пользователя<sup>3</sup> и компакт-диск с полным каталогом продукции компании Kramer.

## 2 НАЧАЛО РАБОТЫ

Перед началом работы рекомендуем:

- аккуратно извлечь оборудование из упаковки, сохранив коробку и упаковочный материал — в будущем они могут пригодиться для транспортировки прибора;
- изучить это руководство по эксплуатации;
- использовать высококачественные кабели компании Kramer, предназначенные для передачи сигналов высокого разрешения<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> 1: усилители-распределители; 2: видео- и аудиокоммутаторы, матричные коммутаторы и контроллеры; 3: видео-, аудио-, VGA/XGA-процессоры; 4: преобразователи формата и процессоры синхронизации; 5: интерфейсы для передачи сигналов по витой паре; 6: принадлежности и стоечные адаптеры; 7: преобразователи развертки и масштабаторы; 8: кабели и разъемы.

<sup>2</sup> Рекомендуем использовать только тот сетевой шнур, который входит в комплект поставки прибора. Самую свежую версию руководств по эксплуатации для приборов компании Kramer можно найти на веб-сайте компании <http://www.kramerelectronics.com/manuals.html>.

<sup>4</sup> Полный список кабелей Kramer можно найти на веб-сайте компании по адресу <http://www.kramerelectronics.com> (в разделе Products выберите "Cables and Connectors").

### 3 ОБЗОР

**VP-740** — высококачественный масштабатор видеографики, предназначенный для преобразования разрешения видеоизображений.

Этот прибор, в частности:

- выполняет переключение между различными источниками сигнала с использованием технологии FTB™ (Fade-Thru-Black, переход через плавное затемнение);
- даже при некачественном входном сигнале выдает изображение весьма высокого качества;
- имеет входы композитного видеосигнала (2), сигнала Y/C (2), VGA, DVI-D, выходы RGBHV, Y, Pb, Pr и DVI;
- поддерживает все распространенные разрешения компьютерной графики и HDTV: 480p (720x483), 720p (1280x720) и 1080i (1920x540);
- имеет регулировки соотношения сторон и возможность улучшения качества просмотра видеофильмов, что делает его весьма полезным элементом любого домашнего кинотеатра;
- с использованием уникальной технологии Kramer K-IT™ (Image Insertion Technology, технология вставки изображения) обеспечивает работу в режиме «картинка в картинке» (графика в видео и наоборот, видео в изображении с прогрессивной разверткой и наоборот);
- использует универсальный источник питания с автоматическим настроением под напряжение сети (100-240 В)<sup>1</sup>;
- имеет на задней панели выход постоянного напряжения 12 В 500 мА для питания других приборов;
- может выдавать сигнал следующих разрешений: VGA (640x480), SVGA (800x600), XGA (1024x768), SXGA (1280x1024), UXGA (1600x1200), 720x483, 1280x720, 1920x1080i, 852x480, 1366x768, 1365x1024, 1400x1050, 480p, 720p, 1080i, а также разрешения, задаваемого пользователем<sup>2</sup>;

Кроме того, **VP-740**:

- имеет в своем составе уникальную систему масштабирования видеографики с алгоритмами повышения качества изображения, которые встроены в микропрограмму прибора;
- разработан специально для улучшения качества изображения путем снижения цветового шума;
- преобразует сигнал в цифровой форме, корректируя ошибки оригинала и формируя выходной сигнал с заданным числом строк и элементов изображения, что позволяет, например, подавать на жидкокристаллические мониторы, видеопроекторы и плазменные экраны сигнал с их собственным оптимальным разрешением;

<sup>1</sup> Рекомендуем использовать только тот сетевой шнур, который входит в комплект поставки прибора.

<sup>2</sup> Этот режим рекомендуется только для использования опытными операторами, поскольку нестандартные разрешения могут не восприниматься приемниками сигнала.

- имеет в своем составе блок вставки одного изображения в другое, позволяющий просматривать видеоизображение на фоне компьютерной графики и наоборот, с возможностью регулировки размеров вставленного изображения и его положения на экране;
- позволяет выполнять регулировки с использованием экранного меню, наложенного на изображение. Параметры самого экранного меню (размер и положение, время показа, отображение окна статуса) также можно настраивать;
- имеет на передней панели кнопку *SOURCE*, которая запускает опрос входов для нахождения активного источника сигнала;
- позволяет блокировать органы управления на передней панели;
- позволяет с высоким качеством выполнять чередование полей 3:2 и 2:2<sup>1</sup>;
- может выполнять нелинейное преобразование между кадрами с соотношением сторон 4:3 и 16:9;
- позволяет обновлять микропрограмму через интерфейс RS-232;
- имеет в своем составе энергонезависимую память, в которой при выключении сохраняются все настройки прибора;
- имеет на передней панели жидкокристаллический дисплей.

Управление **VP-740** возможно:

- с передней панели кнопками экранного меню;
- с помощью пульта дистанционного управления на инфракрасных лучах;
- дистанционно через интерфейс RS-232.

Чтобы при работе с **VP-740** добиться наилучших результатов:

- используйте только высококачественные кабели. Это позволит защититься от помех, избежать потерь сигнала из-за плохого согласования, и не допустить повышения уровня шума (что часто случается в плохих кабелях);
- обеспечьте отсутствие помех от находящихся рядом электроприборов, которые могут серьезно повлиять на качество сигнала;
- установите **VP-740** в сухом месте без прямого солнечного света и пыли.

## 4 МАСШТАБАТОР И КОММУТАТОР ВИДЕОГРАФИКИ VP-740

*Масштабатор и коммутатор видеографики VP-740* поставляется в двух исполнениях — для студийного использования (см. рис. 1) и в изящном корпусе для домашних условий (рис. 2). Органы управления и разъемы приборов обоих исполнений рассмотрены в таблицах 1 и 2.

<sup>1</sup> Согласование частоты кадров кинофильма (24 кадра в секунду) с частотой кадров видеозаписи (25 кадров в секунду для PAL, 30 для NTSC).

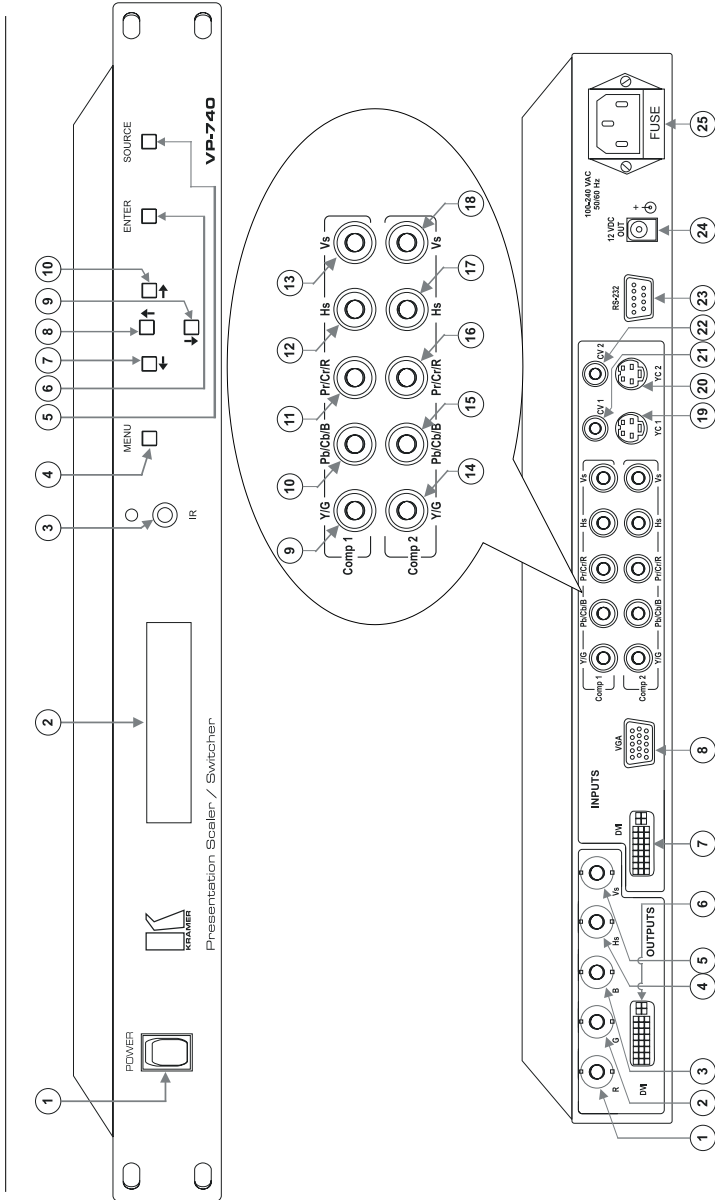


Рис. 1. Масштабатор и коммутатор видеографики VP-740 в студийном исполнении



Рис. 2. Масштабатор и коммутатор видеорафии VP-740 в домашнем исполнении

Таблица 1. Органы управления, расположенные на передней панели VP-740

№	Орган управления	Назначение
1	Выключатель <i>POWER</i>	Включение и выключение питания, световая индикация подачи питания.
2	Дисплей	Отображение состояния прибора (см. раздел 7).
3	Фотоприемник и светодиод <i>IR</i>	Прием сигналов инфракрасного пульта дистанционного управления (при этом загорается красный светодиод).
4	Кнопка <i>MENU</i>	Включение экранного меню (или переход на его предыдущий уровень); блокирование и разблокирование передней панели.
5	Кнопка <i>SOURCE</i>	Запуск опроса входов (AV-1, AV-2, YC-1, YC-2, Comp 1, Comp 2, VGA, DVI) до нахождения активного источника (источников).
6	Кнопка <i>ENTER</i>	Переход на следующий уровень экранного меню.

№	Кнопки перемещения на приборах		Назначение
	студийного исполнения	домашнего исполнения	
7			Уменьшение значения параметра, выбранного в экранном меню, на одну ступень.
8			Перемещение на один шаг вверх в пределах одного уровня экранного меню.
9			
10			Увеличение значения параметра, выбранного в экранном меню, на одну ступень.

Таблица 2. Органы управления и разъемы, расположенные на задней панели VP-740

№	Орган управления или разъем		Назначение
1	ВХОДЫ	BNC-разъем «R»	Подключение к приемнику сигнала RGBHV.
2		BNC-разъем «G»	
3		BNC-разъем «B»	
4		BNC-разъем «Hs» <sup>1</sup>	
5		BNC-разъем «Vs» <sup>1</sup>	
6		Разъем «DVI»	Подключение к приемнику сигнала DVI <sup>2</sup> .
7		Разъем «DVI»	Подключение к приемнику сигнала DVI <sup>2</sup> .
8		Разъем HD15 «VGA»	Подключение к источнику графического сигнала VGA (аналоговый интерфейс).
9	ВХОД Comp 1	RCA-разъем «Y/G»	Подключение к первому источнику сигнала RGBHV или к первому источнику компонентного видеосигнала <sup>3</sup> .
10		RCA-разъем «Pb/Cb/B»	
11		RCA-разъем «Pr/Cr/R»	
12		RCA-разъем «Hs»	
13		RCA-разъем «Vs»	Подключение к первому источнику сигнала RGBHV.
14	ВХОД Comp 2	RCA-разъем «Y/G»	Подключение ко второму источнику сигнала RGBHV или ко второму источнику компонентного видеосигнала <sup>3</sup> .
15		RCA-разъем «Pb/Cb/B»	
16		RCA-разъем «Pr/Cr/R»	
17		RCA-разъем «Hs»	
18		RCA-разъем «Vs»	Подключение ко второму источнику сигнала RGBHV.
19		4-выводный разъем «YC 1»	Подключение к первому источнику сигнала s-Video.
20		4-выводный разъем «YC 2»	Подключение ко второму источнику сигнала s-Video.
21		RCA-разъем «CV 1»	Подключение к первому источнику композитного видеосигнала.
22		RCA-разъем «CV 2»	Подключение ко второму источнику композитного видеосигнала.
23		Разъем DB 9 «RS-232»	Подключение к компьютеру или контроллеру с последовательным интерфейсом.
24		Разъем «12V DC OUT»	Питание других устройств напряжением +12 В.
25		Разъем с предохранителем для сетевого шнура	Подключение к сети переменного тока.

<sup>1</sup> В RGBS-системах один из каналов синхронизации (строчный или кадровый) может быть использован как канал S.

<sup>2</sup> Обратите внимание на то, что на разъем цифрового видеointерфейса DVI выдается только цифровой сигнал (DVI-D).

<sup>3</sup> При работе с источником компонентного видеосигнала подключите все три разъема Y/G, Pb/Cb/B, Pr/Cr/R (также обозначаемые как Y, B-Y, R-Y, YUV и Y, Pb, Pr).



## 5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ МАСШТАБАТОРА И КОММУТАТОРА ВИДЕОГРАФИКИ VP-740

**VP-740** позволяет выбрать сигнал с одного из восьми входов и выдать его на выход в требуемом разрешении.

Выключите питание **VP-740** и всех подключаемых к нему устройств. Выполните соединения в соответствии с рис. 5 в следующем порядке:

1. Подключите один или два источника композитного видеосигнала к входным RCA-разъемам CV 1 и CV 2.
2. Подключите один или два источника видеосигнала s-Video к входным четырехконтактным разъемам YC 1 и YC 2.
3. Подключите источник сигнала RGBHV, например, видеокарту высокого разрешения, к пяти RCA-разъемам Y/G, Pb/Cb/B, Pr/Cr/R, Hs и Vs секции входов «Comp 1»<sup>1</sup>.
4. Подключите источник сигнала RGB или компонентного видео к трем RCA-разъемам Y/G, Pb/Cb/B и Pr/Cr/R секции входов «Comp 2»:
  - RGB-камеру ко входам Y/G, Pb/Cb/B, Pr/Cr/R;
  - видеомэгнитофон системы Betacam с компонентным сигналом YUV ко входам Y/G, Pb/Cb/B, Pr/Cr/R;
  - **другой источник видеосигнала, использующий цветовое пространство RGB (например, компьютер или приемник HDTV) ко входам Y/G, Pb/Cb/B, Pr/Cr/R, соответствие которых каналам RGB показано на рис. 3.**

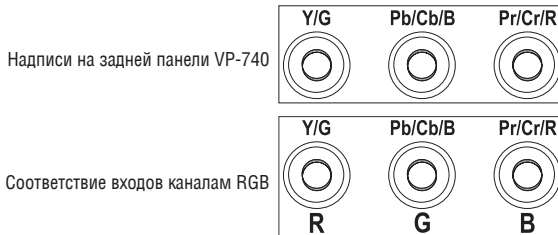


Рис. 3. Подключение источника компонентного видеосигнала

5. Подключите источник аналогового сигнала VGA к входному разъему HD15 «VGA».
6. Подключите источник сигнала DVI (цифровой видеоинтерфейс) ко входному разъему DVI.
7. Подключите пять выходных BNC-разъемов R, G, B, Hs и Vs к приемнику видеосигнала (например, к плазменному монитору).
8. Подключите выходной разъем DVI к приемнику видеосигнала, например, к проектору.

<sup>1</sup> Секции входов «Comp 1» и «Comp 2» взаимозаменяемы, к любой из них можно подключить источник сигнала RGBHV или RGB.

9. Подключите сетевой шнур<sup>1</sup>.
10. Подключите разъем питания другого прибора (с рабочим напряжением 12 В) к разьему «12VDC OUT».
11. При необходимости подключите **VP-740** к компьютеру в соответствии с разделом 5.1.

Выполнив все подключения, включите питание **VP-740**, а затем питание подключенных к нему приборов.

## 5.1 Подключение к компьютеру

Для дистанционного управления и обновления микропрограммы **VP-740** через порт RS-232 можно подключить к компьютеру или другому управляемому устройству.

Для подключения **VP-740** к компьютеру рекомендуется использовать нуль-модемный адаптер, входящий в комплект поставки прибора.

- Подключите нуль-модемный адаптер с девятижильным кабелем с распайкой «один к одному» к разьему DB9 «RS-232» на задней панели **VP-740** и к разьему последовательного порта компьютера.

Для подключения **VP-740** к компьютеру без использования нуль-модемного адаптера:

- соедините разьем DB9 «RS-232» на задней панели **VP-740** и разьем последовательного порта компьютера крест-накрест (так называемое нуль-модемное подключение), как показано на рис. 4.

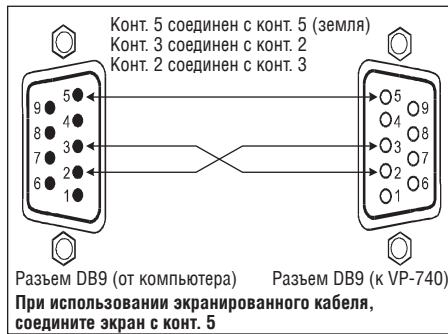


Рис. 4. Подключение к компьютеру

<sup>1</sup> Рекомендуем использовать только тот сетевой шнур, который входит в комплект поставки прибора.



## 6 ФУНКЦИЯ PIP

Функция PIP (Picture-in-Picture, «картинка в картинке») предназначена для одновременного просмотра двух видеоизображений, одно из которых вставлено в другое. Функция PIP позволяет просматривать:

- видеоизображение<sup>1</sup>, вставленное в графику<sup>2</sup>;
- графику, вставленную в видеоизображение.

**VP-740** автоматически распознает и отображает сигнал только тех изображений, которые соответствуют этим условиям. Например:

- если отображаемый сигнал берется со входа VGA, то при выборе для вставки источника AV1 на экране поверх VGA-графики будет показано изображение от источника композитного видеосигнала. Вместо AV 1 для вставки можно выбрать источник компонентного видеосигнала, сигналы YC 1, YC 2 или AV 2<sup>3</sup>, но нельзя выбрать VGA и DVI<sup>4</sup>.
- если отображаемый сигнал берется со входа AV1, то при выборе для вставки источника VGA-сигнала на экране поверх изображения от источника композитного видеосигнала будет показана VGA-графика. Вместо VGA для вставки можно выбрать источник сигнала DVI, но нельзя выбрать AV 2, YC 1 и YC 2<sup>5</sup>.

### 6.1 Активация функции PIP

Активировать функцию PIP можно одним из следующих способов:

- включить через экранное меню (см. рис. 25);
- нажать кнопку PIP на пульте дистанционного управления (см. рис. 39).

При включенном режиме Label (ON на рис. 29)<sup>6</sup> вставленное изображение окружено оранжевой рамкой, а экранное меню статуса PIP появляется на несколько секунд в правом верхнем углу экрана (рис. 6). Через несколько секунд<sup>7</sup> оранжевая рамка и экранное меню погаснут<sup>8</sup>.

<sup>1</sup> То есть изображение, полученное от источника видеосигнала с чересстрочной разверткой (композитного, компонентного или s-Video).

<sup>2</sup> То есть изображение, полученное от источника видеосигнала DVI, VGA или другого источника с прогрессивной разверткой.

<sup>3</sup> Если этот источник подключен и работает. В противном случае выбор такого источника приведет к демонстрации чистого экрана.

<sup>4</sup> Поскольку это графические источники, изображение от которых невозможно наложить на изображение от другого графического источника.

<sup>5</sup> Поскольку это источники с чересстрочной разверткой, изображение от которых невозможно наложить на изображение от другого источника с чересстрочной разверткой.

<sup>6</sup> При переключении источника сигнала или настройке изображения появится информационное окно (например, при изменении размеров вставленного изображения с инфракрасного пульта дистанционного управления).

<sup>7</sup> По умолчанию это время равно 20 секундам, но его можно менять в диапазоне от 3 до 60 секунд.

<sup>8</sup> Повторная активация функции PIP, когда вставленное изображение окружено оранжевой рамкой, приведет к выключению PIP.

Циклическое выполнение действий по активации PIP одним из указанных выше способов последовательно выключает эту функцию и вновь включает ее с оранжевой рамкой.



Рис. 6. Экранное меню статуса PIP

## 6.2 Параметры вставленного изображения

Можно изменять следующие параметры вставленного изображения:

- источник сигнала;
- размер вставленного изображения (1/4, 1/9, 1/16, 1/25 экрана, или деление экрана на две части);
- положение вставленного изображения по горизонтали и вертикали в пределах экрана.

## 6.3 Изменение размеров вставленного изображения

Для задания размера вставленного изображения (1/4, 1/9, 1/16, 1/25 экрана или деление экрана на две части):

- при включенном режиме Label и вставленном изображении, окруженном оранжевой рамкой, нажмите на пульте дистанционного управления или на передней панели прибора кнопки перемещения вверх или вниз;
- воспользуйтесь кнопками экранного меню.

## 6.4 Перемещение вставленного изображения по экрану

Для перемещения вставленного изображения:

- настройте<sup>1</sup> его положение по горизонтали и вертикали в соответствующем разделе экранного меню (см. раздел 7.4.3), используя пульт дистанционного управления или кнопки экранного меню на передней панели прибора.

<sup>1</sup> Диапазон регулировки от –32 до +32, по умолчанию –31.

## 6.5 Блокирование и разблокирование передней панели

Для защиты текущих настроек **VP-740** можно заблокировать возможность управления им с передней панели и с пульта дистанционного управления. Возможность управления через интерфейс RS-232 при этом не затрагивается.

Для блокирования передней панели:

- Нажмите и удерживайте в течение нескольких секунд кнопку *MENU* на передней панели, или кнопку MENU на пульте дистанционного управления. В правом верхнем углу экрана на несколько секунд<sup>1</sup> должно появиться экранное меню с информацией о включении блокировки («Key Lock On», рис. 7).



Рис. 7. Блокирование и разблокирование передней панели

Для разблокирования передней панели (снятия защиты):








- Нажмите и удерживайте в течение нескольких секунд кнопку *MENU* на передней панели, или кнопку MENU на пульте дистанционного управления. В правом верхнем углу экрана на несколько секунд должно появиться экранное меню с информацией о выключении блокировки («Key Lock Off»).

## 7 УПРАВЛЕНИЕ VP-740 ЧЕРЕЗ ЭКРАННОЕ МЕНЮ

Управлять масштабатором и коммутатором VP-740 можно с помощью:

- кнопку управления экранным меню *MENU* и *ENTER*;
- кнопку перемещения по экранному меню, расположенных на передней панели;

<sup>1</sup> По умолчанию это время равно 20 секундам, но его можно менять в диапазоне от 3 до 60 секунд.

Студийное исполнение:				
Домашнее исполнение:				

- кнопки MENU и кнопка перемещения на инфракрасном пульте дистанционного управления (см. раздел 7.6);
- дистанционного управления через интерфейс RS-232.

На передней панели **VP-740** также есть кнопка *SOURCE*, которая запускает сканирование входов (AV-1, AV-2, YC-1, YC-2, Comp 1, Comp 2, VGA и DVI), продолжающееся до нахождения активного источника сигнала.

Переключение без прерывов изображения между всеми источниками, подключенными ко входам, осуществляется нажатием на кнопку *SOURCE* на передней панели<sup>1</sup>. В левом верхнем углу экрана на несколько секунд появится экранное меню с информацией о статусе. Каждое из пяти окон экранного меню снабжено своим значком<sup>2</sup>, который при выборе выделяется оранжевой рамкой<sup>3</sup>. Функции, связанные с этими значками, показаны на рис. 8. В дополнение к этому информация о состоянии прибора выводится на дисплей его передней панели. Например, при выборе окна экранного меню «Image Tuning» («Настройка изображения») на первой строке дисплея будет выведено слово «Menu», а на второй «Image Tuning».

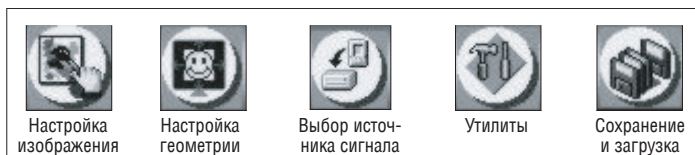


Рис. 8. Значки экранного меню

Нажатие кнопки *MENU* на передней панели прибора или кнопки MENU на пульте дистанционного управления (рис. 39) вызывает (после показа логотипа компании Kramer) первое окно экранного меню — окно настройки изображения (рис. 9), которое дает возможность отрегулировать яркость<sup>4</sup>, контрастность<sup>4</sup>, насыщенность<sup>4</sup>, цветовой тон<sup>4</sup> и резкость<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Для установки скорости перехода (быстрой, безопасной или умеренно быстрой) см. рис. 28.

<sup>2</sup> Каждый значок представляет функцию первого уровня меню. В структуре экранного меню всего четыре вложенных уровня.

<sup>3</sup> Кроме того, вверху слева появляется название выбранной функции меню, например, «Image Tuning» («настройка изображения»), как на рис. 9.

<sup>4</sup> Диапазон настройки от -32 до +32, значение по умолчанию 0.

<sup>5</sup> Диапазон настройки от -8 до +8, значение по умолчанию 0.

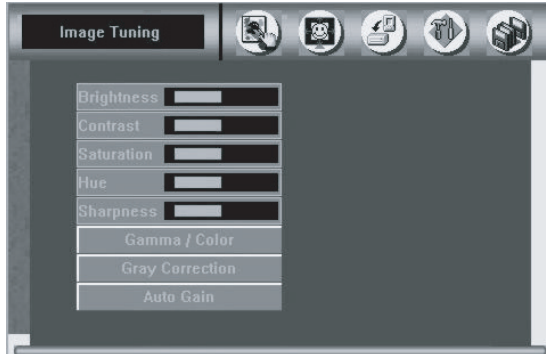


Рис. 9. Первое окно экранного меню: «Настройка изображения»

Нажатие кнопки *MENU* на передней панели прибора или кнопки MENU на пульте дистанционного управления при активном экранном меню приводит к переходу на один уровень вверх.

## 7.1 Настройка изображения

На рис. 10 показано окно регулировки цвета<sup>1</sup> и параметра гамма<sup>2</sup>.



Рис. 10. Окно регулировки цвета и параметра гамма

Выбор менеджера настройки цвета («Color Manager»), который показан на рис. 10, позволяет отрегулировать интенсивность красного, зеленого, синего и желтого цветов (см. рис. 11).

<sup>1</sup> Диапазон настройки от -32 до +32, значение по умолчанию 0.

<sup>2</sup> Диапазон настройки от -10 до +10, значение по умолчанию 0.





Рис. 11. Окно менеджера настройки цвета

Выбор коррекции серого («Gray Correction»)<sup>1</sup> дает возможность выставить серый цвет путем регулировки темно-красного, темно-синего, светло-красного и светло-голубого тонов (см. рис. 12).



Рис. 12. Окно коррекции серого

<sup>1</sup> Диапазон настройки от -32 до +32, значение по умолчанию 0.

## 7.2 Регулировка геометрии изображения

На рис. 13 показано окно регулировки геометрии изображения.

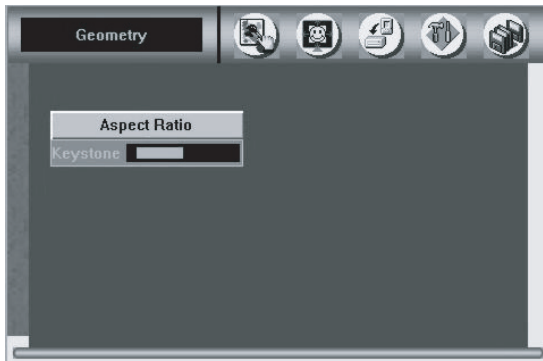


Рис. 13. Окно регулировки геометрии изображения

Имеется возможность компенсации трапецеидальных искажений (для обеспечения прямоугольности изображения) в соответствии с конкретными требованиями.

На рис. 14-18 показаны окна выбора соотношения сторон изображения. Они позволяют установить следующие соотношения: «Anamorphic» (анаморфотное, отображается соотношение сторон, обычно 16:9); «Virtual wide» (виртуальный широкий экран, анаморфотное изображение с нелинейным масштабированием); «Letterbox»<sup>1</sup> (с черными полосами сверху и снизу экрана)<sup>2</sup>; «Native» (собственное, то есть разрешение в соответствии с характеристиками плазменной панели или проектора); «4:3 Output» (отношение ширины к высоте 4:3) и «User Define» (пользовательское).

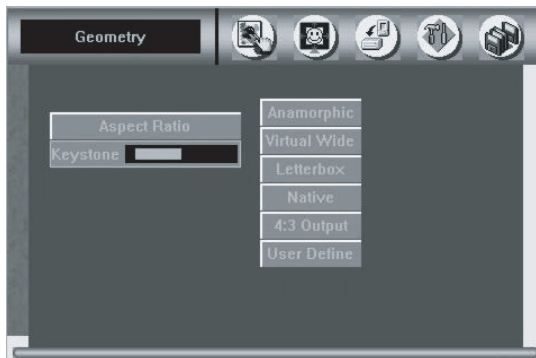


Рис. 14. Настройка отношения сторон в окне регулировки геометрии изображения

<sup>1</sup> Диапазон настройки от -32 до +32, значение по умолчанию 0.

<sup>2</sup> Регулятор «Pan» предназначен для изменения размеров и вывода краев изображения за пределы экрана.

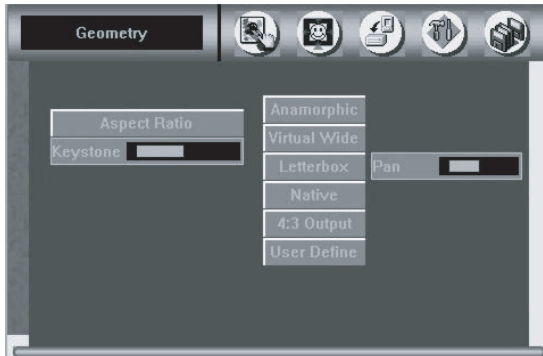


Рис. 15. Настройка режима «Letterbox»



Рис. 16. Настройка режима «Native»

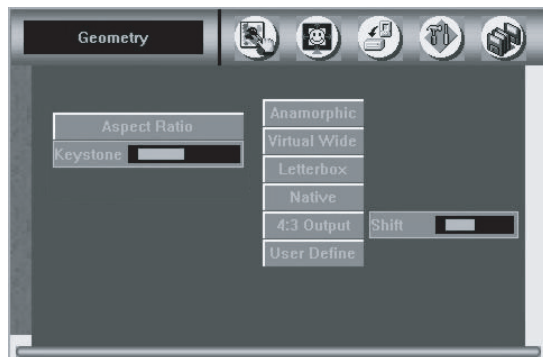


Рис. 17. Настройка режима «4:3 Output»

Имеется возможность задания пользовательских установок<sup>1</sup>:



Рис. 18. Настройка пользовательского соотношения сторон изображения

### 7.3 Выбор источника сигнала

На рис. 19 показано окно выбора источника сигнала. В нем отображается активный источник.

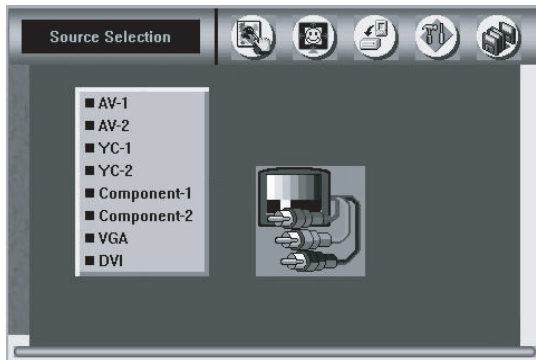


Рис. 19. Окно выбора источника сигнала

Кроме того, выбрать источник сигнала можно кнопкой *SOURCE* на передней панели (которая запускает сканирование входов, продолжающееся до нахождения активного источника) или с пульта дистанционного управления.

### 7.4 Конфигурирование прибора через окно утилит (Utility)

Настройка функционирования **VP-740** выполняется в окне утилит.

<sup>1</sup> Диапазон настройки от -32 до +32, значение по умолчанию 0.

### 7.4.1 Утилита настройки видео (Video Setting Utility)

Настройка видео отображается автоматически при выборе одного из следующих источников сигнала:

- КОМПЗИТНОГО<sup>1</sup>;
- s-Video.

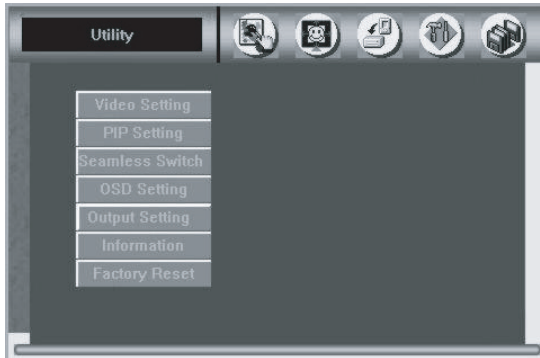


Рис. 20. Окно утилиты настройки видео (источник композитного видеосигнала или s-Video)

На рис. 21 показана настройка видеопараметров: начала активной части строки («Horizontal Start»)<sup>2</sup>, начала активной части кадра («Vertical Start»)<sup>3</sup>, шумоподавления («Noise Reduction»)<sup>4</sup> и задержки сигнала цветности («Chroma Delay»)<sup>5</sup>.

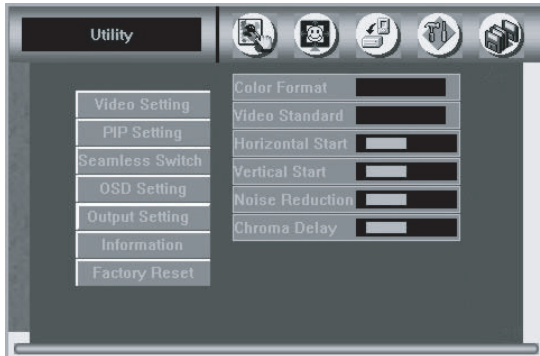


Рис. 21. Настройка видеопараметров

<sup>1</sup> Как показано в информационном окне на рис. 34.

<sup>2</sup> Диапазон настройки от -15 до +15, значение по умолчанию 0.

<sup>3</sup> Диапазон настройки от -19 до +19, значение по умолчанию 0.

<sup>4</sup> Диапазон настройки от -16 до +16, значение по умолчанию 0.

<sup>5</sup> Диапазон настройки от -4 до +3, значение по умолчанию 0.

На рис. 22 показан выбор телевизионной системы («Video Standard»).



Рис. 22. Выбор телевизионной системы

#### 7.4.2 Утилита настройки компьютерного видеосигнала (PC Data Utility)

Окно настройки компьютерного видеосигнала отображается автоматически при выборе одного из следующих источников сигнала:

- компонентного;
- VGA;
- DVI;
- HDTV.



Рис. 23. Окно утилиты настройки компьютерного видеосигнала (источник компонентного видеосигнала, VGA, DVI или HDTV)

На рис. 24 показан выбор цветового формата в утилите настройки компьютерного видеосигнала. Параметры H-Position и V-Position (положение по горизонтали и вертикали) имеют диапазон регулировки от -64 до +64, значение по умолчанию 0.

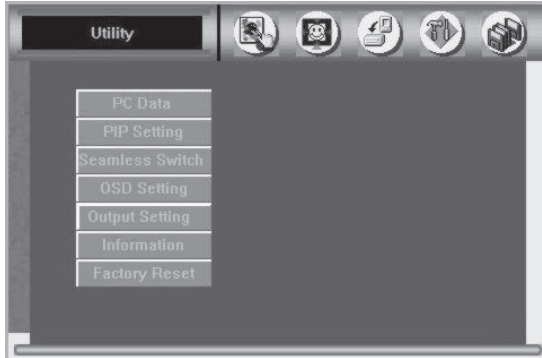


Рис. 24. Выбор цветового формата

### 7.4.3 Утилита настройки режима вставки изображения (PIP Setting Utility)

Из окна утилиты PIP можно активировать функцию PIP (см. рис. 25), выбрать источник сигнала (рис. 26), размер и положение (рис. 27) вставленного изображения<sup>1</sup>.

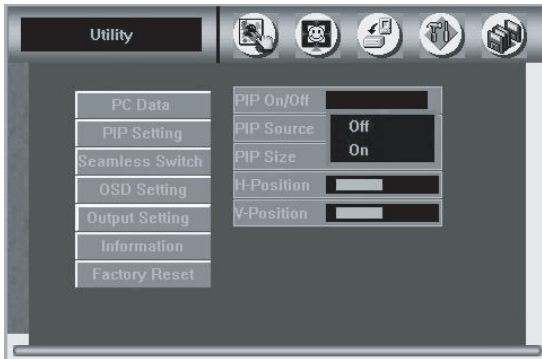


Рис. 25. Включение и выключение функции PIP в окне утилиты настройки режима вставки изображения

<sup>1</sup> Диапазон настройки положения по горизонтали и вертикали от -32 до +32, значение по умолчанию 0.

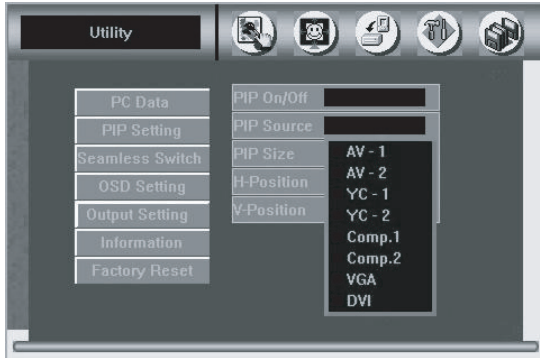


Рис. 26. Выбор источника сигнала для функции PIP

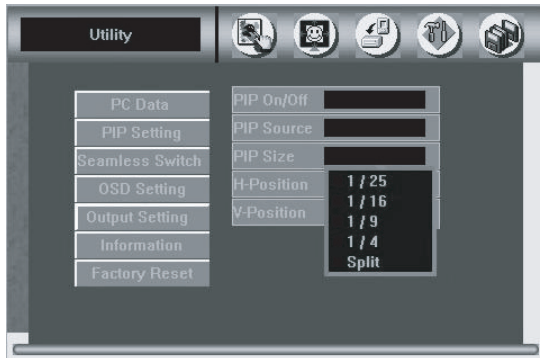


Рис. 27. Настройка размера изображения для функции PIP

#### 7.4.4 Утилита переключения сигнала различных источников без подрывов изображения (Seamless Switch Utility)

В утилите безподрывного переключения (рис. 28) можно задать быстрый<sup>1</sup>, безопасный<sup>2</sup> (требующий больше времени) и умеренно быстрый (с промежуточной скоростью) режим переключения между источниками сигнала.

<sup>1</sup> Немедленное переключение без проверки разрешения изображения. При переключении может наблюдаться неустойчивость изображения.

<sup>2</sup> Плавное переключение с проверкой разрешения изображения на входе. Выходной сигнал появляется с задержкой в несколько секунд.



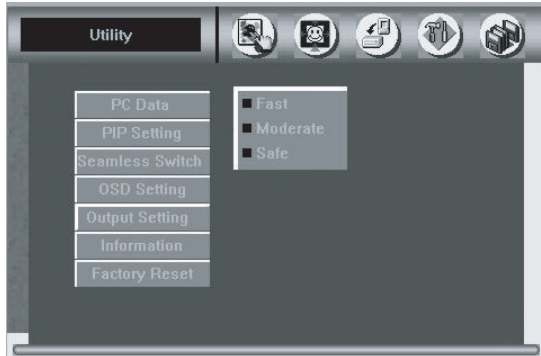


Рис. 28. Окно утилиты настройки переключения без подрывов изображения

#### 7.4.5 Утилита настройки экранного меню (OSD Setting Utility)

В утилите настройки экранного меню задаются его положение<sup>1</sup>, время демонстрации<sup>2</sup>, включается или выключается показ метки.

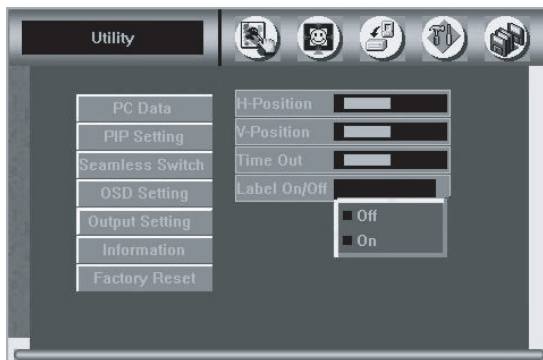


Рис. 29. Включение и выключение метки в окне утилиты настройки экранного меню

#### 7.4.6 Утилита настройки выходного сигнала (Output Setting Utility)

В окне утилиты настройки выходного сигнала задается разрешение изображения<sup>3</sup> (рис. 30) и, если в настройках экранного меню разрешен показ метки, в верхнем правом углу экрана на несколько секунд<sup>4</sup> появляется окно информации о статусе<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Диапазон настройки положения по горизонтали и вертикали от -32 до +32, значение по умолчанию 0.

<sup>2</sup> Диапазон от 3 до 60 секунд, значение по умолчанию 20 секунд.

<sup>3</sup> Смена разрешения требует подтверждения: выберите «Confirm the setting» («Подтвердить установку») и нажмите «Enter». Для отмены выберите «Discard your changes» («Отменить изменения») и нажмите «Enter».

<sup>4</sup> По умолчанию это время равно 20 секундам, но его можно менять в диапазоне от 3 до 60 секунд.

<sup>5</sup> При изменении выходного разрешения соответственно изменяется и размер окна информации о статусе.

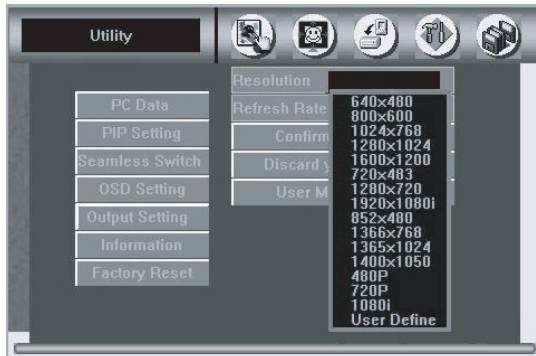


Рис. 30. Выбор выходного разрешения



Рис. 31. Окно информации о статусе

В окне утилиты настройки выходного сигнала также задается частота кадровой развертки<sup>1</sup> (рис. 32) и пользовательский выходной режим<sup>2</sup> (см. рис. 33 и таблицу 3).

<sup>1</sup> Смена разрешения требует подтверждения: выберите «Confirm the setting» («Подтвердить установку») и нажмите «Enter». Для отмены выберите «Discard your changes» («Отменить изменения») и нажмите «Enter».

<sup>2</sup> Этот режим рекомендуется только для использования опытными операторами, поскольку нестандартные разрешения могут не восприниматься приемниками сигнала.

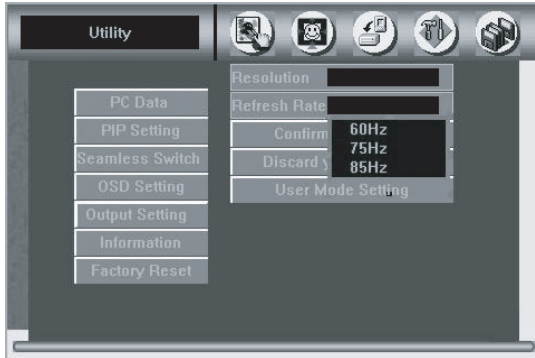


Рис. 32. Выбор частоты кадров

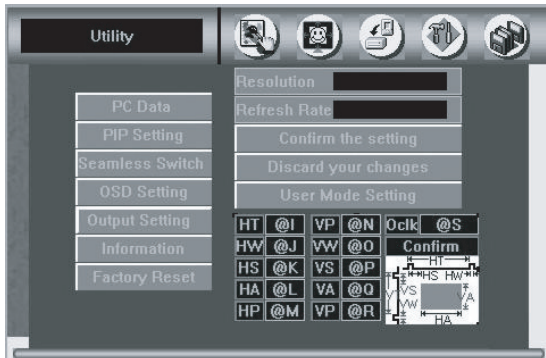


Рис. 33. Настройка пользовательского выходного режима

Таблица 3. Обозначения, применяемые при настройке пользовательского режима

Обозначения, применяемые при настройке пользовательского режима.
HT: период строчного синхросигнала
HW: длительность строчного синхроимпульса
HS: начало активной части строки
HA: длительность активной части строки
HP: полярность строчного синхроимпульса
VT: период кадрового синхросигнала
VW: длительность кадрового синхроимпульса
VS: начало активной части кадра
VA: длительность активной части кадра
VP: полярность кадрового синхроимпульса
OCLK: тактовая частота выходного сигнала

### 7.4.7 Контроль основных параметров конфигурации в окне информации

В окне информации (рис. 34) отображается источник основного сигнала и сигнала для PIP, выходной режим, а также версия микропрограммы прибора.



Рис. 34. Окно информации

### 7.4.8 Возврат к заводским установкам

В окне утилиты возврата к заводским установкам (Factory Reset Utility, рис. 35) можно выполнить сброс настроек **VP-740** и вернуться к заводским установкам.

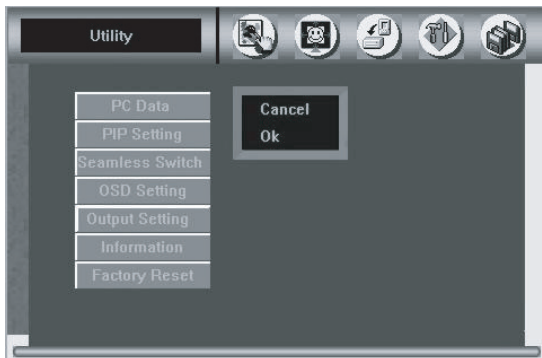


Рис. 35. Окно утилиты возврата к заводским установкам

## 7.5 Сохранение и загрузка

В **VP-740** есть возможность сохранить до трех наборов настроек прибора: «Setting 1», «Setting 2» и «Setting 3». В каждом наборе можно хранить настройки изображения (яркость, контрастность, насыщенность, цветовой тон, резкость, параметр гамма, параметры регулировки серого) и на-

стройки отношения сторон (анаморфотный, виртуальный широкий экран, «Letterbox», собственный, 4:3, пользовательский режимы).

Настройки «Setting 1», «Setting 2» и «Setting 3» загружаются через окно загрузки (рис. 38) или с помощью пульта дистанционного управления («Memory 1», «Memory 2» или «Memory 3», рис. 39).



Рис. 36. Окно сохранения и загрузки



Рис. 37. Сохранение настроек



Рис. 38. Загрузка ранее сохраненных настроек

## 7.6 Управление с помощью пульта дистанционного управления

Управление **VP-740** возможно с пульта дистанционного управления:

Таблица 4. Функции пульта дистанционного управления VP-740

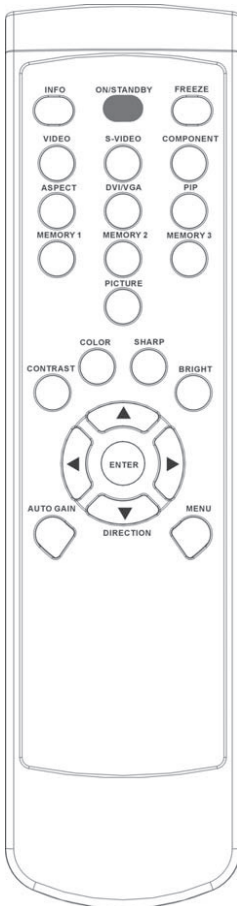


Рис. 39. Пульт дистанционного управления

Кнопка	Назначение
INFO	Выдача информации об основном источнике сигнала, источнике сигнала для вставки (PIP), номере версии микропрограммы прибора.
ON/STANDBY	Включение прибора, перевод в режим ожидания.
FREEZE	Включение стоп-кадра.
VIDEO	Выбор источника AV1 или AV2.
S-VIDEO	Выбор источника YC1 или YC2.
COMPONENT	Выбор источника COMP.1 или COMP.2.
ASPECT	Выбор одного из следующих соотношений сторон (рис. 14-18): «Anamorphic» (анаморфотное, отображается соотношение сторон, обычно 16:9); «Virtual wide» (виртуальный широкий экран, анаморфотное изображение с нелинейным масштабированием); «Lettetbox» (с черными полосами сверху и снизу экрана); «Native» (собственное, то есть разрешение в соответствии с характеристиками плазменной панели или проектора); «4:3 Output» (отношение ширины к высоте 4:3) и «User Define» (пользовательское).
DVI/VGA	Выбор источника DVI или VGA.
PIP	Выбор функции PIP (см. раздел 6.1).
MEMORY 1	Загрузка первого набора настроек («Setting 1»).
MEMORY 2	Загрузка второго набора настроек («Setting 2»).
MEMORY 3	Загрузка третьего набора настроек («Setting 3»).
PICTURE	Переключение между тремя режимами: «Normal» (нормальным, со средними значениями параметров), «Presentation» (презентационным, с повышенным уровнем черного), «Cinema» (кинематографическим, с повышенным балансом белого).
CONTRAST	Вызов окна настройки контрастности.
COLOR	Вызов окна настройки насыщенности.
SHARP	Вызов окна настройки резкости.
BRIGHT	Отображение величины яркости.
Пять кнопок перемещения	Перемещение экранного меню, изменение размеров вставленного изображения (PIP) кнопками «вверх» и «вниз» (при включенном отображении метки и вставленном изображении, окруженном оранжевой рамкой, см. раздел 6.1).
AUTO GAIN	Автоматическая настройка яркости и контрастности.
MENU	Отображение экранного меню (как показано на рис. 9); блокирование и разблокирование передней панели.

## 8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики **VP-740** представлены в таблице 5<sup>1</sup>.

Таблица 5. Технические характеристики VP-740

Входы:	Два входа композитного видеосигнала с размахом 1 В на нагрузке 75 Ом, разъемы RCA; два входа сигнала Y/C (s-Video) с размахом 1 В (Y), 0,3 В (C) на нагрузке 75 Ом, четырехвыводные разъемы; два входа компонентного видеосигнала (Y, Pb/Cb, Pr/Cr), разъемы RCA; один вход VGA, разъем HD15F; один вход DVI-D.
Выходы:	один выход RGBHV с разъемами BNC; один выход DVI.
Выходные разрешения:	VGA (640x480), SVGA (800x600), XGA (1024x768), SXGA (1280x1024), UXGA (1600x1200), 720x483, 1280x720, 1920x1080i, 852x480, 1366x768, 1365x1024, 1400x1050 и пользовательское. Также поддерживаются режимы 480р, 720р и 1080i, а также определяемый пользователем выходной режим.
Телевизионные системы:	NTSC / NTSC4.43 / PAL / PAL-M / PAL-N / SECAM; HDTV 480р, 576р, 720р и 1080i (для YPbPr).
Ширина полосы пропускания:	YPbPr (RGBHV): 300 МГц; Y/C, CV, YCbCr: 7 МГц.
Управление:	Кнопки на передней панели, экранное меню, пульт дистанционного управления, интерфейс RS-232 с разъемом DB-9.
Функции, встроенные в микропрограмму:	Стоп-кадр, цифровое увеличение 4х, вставка изображения PIP (видео в графике или графика в видео размером до половины экрана в любом его месте).
Режим пользовательского разрешения:	Для регулировки по вертикали и горизонтали.
Масштабирование компьютерного изображения:	Автоматическое масштабирование в соответствии с числом пикселей панели.
RGB:	Видеосигнал: RGB, размах 1,0 В на нагрузке 75 Ом; синхросигнал: раздельный кадровый и строчный с уровнем ТТЛ, полный аналоговый синхросигнал.
Plug and Play:	DDC1 / DDC2B
Перевод чересстрочной развертки в прогрессивную:	Попиксельный с адаптивным режимом.
Режим обработки фильмов:	Чередование полей 3:2 / 2:2.
Источник питания:	сеть переменного тока 100-240 В ±10%, 50-60 Гц. Потребляемая мощность: при работе 25 Вт, в режиме ожидания 5 Вт.
Габаритные размеры:	19 дюймов (47,5 см) x 9,3 дюйма (23,3 см) x 1U с возможностью установки в стойку <sup>2</sup> .

<sup>1</sup> Технические характеристики могут быть изменены без предупреждения.

<sup>2</sup> При установке прибора, изготовленного компанией Kramer, в закрытую стойку или стойку с большим количеством работающего оборудования учитывайте, что температура в ней может быть выше, чем в комнате. Обеспечьте достаточную вентиляцию (см. файл «Operating Conditions.pdf» на веб-сайте компании <http://www.kramerelectronics.com> (в разделе «Technical Support» выберите «FAQs»)).



Принадлежности:	сетевой шнур, нуль-модемный адаптер и инфракрасный пульт дистанционного управления
Масса:	приблизительно 3 кг
Цифровое увеличение изображения:	1х-4х, 10 ступеней
Регулировка цвета:	RGBYe
Регулировка гамма-коррекции:	4 системных предустановки, 2 пользовательских установки
Цифровая компенсация трапецеидальных искажений:	±15 еС
Нелинейное преобразование изображения:	Имеется

Таблица 6. Технические характеристики VP-740 (входной сигнал – VGA)

Поддерживаемый тип синхронизации		RGBHV, RGBHs	
Сигнал RGB	Разрешение	Кадровая частота (Гц)	Строчная частота (кГц)
640x480	640x480	60	31,469i
	640x480	67	35,000i
	640x480	72	37,861i
	640x480	75	37,500i
	640x480	85	43,269i
720x400	720x400	70	31,469i
	720x400	85	37,92
800x600	800x600	56	35,156i
	800x600	60	37,879i
	800x600	72	48,077
	800x600	75	46,875i
	800x600	85	53,674i
832x624	832x624	75	49,700i
1024x800	1024x800	84	70,840i
1024x768	1024x768	60	48,363i
	1024x768	70	56,476i
	1024x768	75	60,200i
	1024x768	85	68,677i
1152x864	1152x864	75	67,500i
1152x870	1152x870	75	68,700i
1152x900	1152x900	66	61,846i
	1152x900	76	71,808i
1280x960	1280x960	60	60,000i
	1280x960	85	85,938i
1280x720	1280x720	60	

Поддерживаемый тип синхронизации		RGBHV, RGBHs	
Сигнал RGB	Разрешение	Кадровая частота (Гц)	Строчная частота (кГц)
1280x1024	1280x1024	60	63,981i
	1280x1024	75	79,976i
	1280x1024	76	81,130i
	1280x1024	85	91,146i
1400x1050	1400x1050	60	66,000i
	1400x1050	70	77,000i
	1400x1050	72	79,200i <sup>1</sup>
	1400x1050	75	82,500i <sup>1</sup>
	1400x1050	85	93,500i <sup>1</sup>
1600x1200	1600x1200	60	75,000i <sup>1</sup>
	1600x1200	70	87,500i <sup>1</sup>
	1600x1200	75	93,750i <sup>1</sup>
	1600x1200	85	106,250i <sup>1</sup>
1080i	1920x540	60	33,670i
720P	1280x720	60	45,363i
480P	720x483	60	31,469i
576P	720x576	50	31,256i
1024x576	1024x576	60	44,000i
	1024x576	72	58,890i

Таблица 7. Технические характеристики VP-740 (входной сигнал – DVI)

Сигнал DVI	Разрешение	Кадровая частота (Гц)	Строчная частота (кГц)
640x480	640x480	60	31,469i
	640x480	67	35,000i
	640x480	72	37,861i
	640x480	75	37,500i
	640x480	85	43,269i
720x400	720x400	70	31,469i
	720x400	85	37,92
800x600	800x600	56	35,156i
	800x600	60	37,879i
	800x600	72	48,077
	800x600	75	46,875i
	800x600	85	53,674i
832x624	832x624	75	49,700i
1024x800	1024x800	84	70,840i
1024x768	1024x768	60	48,363i
	1024x768	70	56,476i
	1024x768	75	60,200i
	1024x768	85	68,677i
1280x960	1280x960	60	60,000i

<sup>1</sup> Качество неоптимально, поскольку частота дискретизации превышает рабочую частоту АЦП.

Сигнал DVI	Разрешение	Кадровая частота (Гц)	Строчная частота (кГц)
1280x720	1280x720	60	
1280x1024	1280x1024	60	63,981i
720P	1280x720	60	45,363i
480P	720x483	60	31,469i
576P	720x576	50	31,256i
1024x576	1024x576	60	44,000i
	1024x576	72	58,890i

\* Максимальная рабочая частота микросхемы DVI составляет 110 МГц

Таблица 8. Технические характеристики VP-740 (входной сигнал – HDTV)

Режим HDTV (YPbPr)		1080i, 720P, 480P, 576P, 1024x576P	
Сигнал DVI	Разрешение	Кадровая частота (Гц)	Строчная частота (кГц)
1080i	1920x540	60	33,670i
720P	1280x720	60	45,363i
480P	720x483	60	31,469i
576P	720x576	50	31,256i
1024x576P	1024x576	50	31,256i

Таблица 9. Технические характеристики VP-740 (выходной сигнал – RGB / DVI режим)

Режим RGB	Разрешение	Кадровая частота (Гц)	Строчная частота (кГц)
640x480	640x480	60	31,469i
	640x480	75	37,500i
	640x480	85	43,269i
720x400	720x400	70	31,469i
	720x400	85	37,92
800x600	800x600	60	37,879i
	800x600	75	46,875i
	800x600	85	53,674i
852x480	852x480	60	
1024x768	1024x768	60	48,363i
	1024x768	75	60,200i
	1024x768	85	68,677i
1280x720	1280x720	60	
1280x1024	1280x1024	60	63,981i
	1280x1024	75	79,976i
1366x768	1366x768	60	
1400x1050	1400x1050	60	66,000i
1600x1200	1600x1200	60	75,000i
1080i	1920x540	60	33,670i
720P	1280x720	60	45,363i
480P	720x483	60	31,469i
Пользовательский режим			Настраиваемая пользователем длительность кадрового и строчного интервалов

## 9 ПРОТОКОЛ ОБМЕНА VP-740

Установки последовательного порта: скорость передачи данных 9600/115200, без контроля четности, 8 бит данных, 1 стоповый бит, контроль CTS выключен, управление XON/XOFF выключено.

Таблица 10. Протокол обмена через интерфейс RS-232

Поле 1	Поле 2	Поле 3	Поле 4	Поле 5
“L”	“ “	“Code”	“~Code”	0x0d
ASCII-символ “L”, 1 байт	ASCII-символ «пробел», 1 байт	Первая часть кода функции, 2 байта	Вторая часть кода функции, 2 байта	Байт 0x0d

Пример: Команда включения меню — L 12ED + Enter.

Таблица 11. Коды управления через интерфейс RS-232

Код функции	Code (поле 3)	~Code (поле 4)	Функция	Команда
17	0x11	0xEE	Кнопка включения питания	L 11EE
18	0x12	0xED	Меню	L 12ED
21	0x15	0xEA	Источник сигнала	L 15EA
22	0x16	0xE9	VGA	L 16E9
23	0x17	0xE8	DVI	L 17E8
24	0x18	0xE7	VGA/DVI	L 18E7
25	0x0A	0xF5	Компонентный 1	L 0AF5
25	0x0B	0xF4	Компонентный 2	L 0BF4
25	0x19	0xE6	Компонентный	L 19E6
59	0x3B	0xC4	s-Video 1 / s-Video 2	L 3BC4
26	0x1A	0xE5	s-Video 1	L 1AE5
60	0x3C	0xC3	s-Video 2	L 3CC3
57	0x39	0xC6	Композитный 1/Композитный 2	L 39C6
27	0x1B	0xE4	Композитный 1	L 1BE4
58	0x3A	0xC5	Композитный 2	L 3AC5
28	0x1C	0xE3	Стоп-кадр	L 1CE3
29	0x1D	0xE2	PIP	L 1DE2
30	0x1E	0xE1	Насыщенность	L 1EE1
31	0x1F	0xE0	Резкость	L 1FE0
30	0x0C	0xF3	Автонастройка изображения	L 0CF3
31	0x0D	0xF2	Автонастройка яркости и контрастности	L 0DF2
32	0x20	0xDF	Увеличение	L 20DF
33	0x21	0xDE	Уменьшение	L 21DE
34	0x22	0xDD	Выключение звука	L 22DD
35	0x23	0xDC	Яркость	L 23DC
36	0x24	0xDB	Контрастность	L 24DB
37	0x25	0xDA	Режим настройки изображения	L 25DA
38	0x26	0xD9	Обычный	L 26D9
40	0x27	0xD8	Презентация	L 27D8
39	0x28	0xD7	Кинематографический	L 28D7

Код функции	Code (поле 3)	~Code (поле 4)	Функция	Команда
41	0x29	0xD6	Память настроек 1	L 29D6
42	0x2A	0xD5	Память настроек 2	L 2AD5
43	0x2B	0xD4	Память настроек 3	L 2BD4
44	0x2C	0xD3	SWAP	L 2CD3
45	0x2D	0xD2	Режим установки соотношения сторон	L 2DD2
46	0x2E	0xD1	Обычный	L 2ED1
47	0x2F	0xD0	Виртуальный широкий экран	L 2FD0
48	0x30	0xCF	«Letter Box»	L 30CF
49	0x31	0xCE	Собственное (native)	L 31CE
49	0x0E	0xF1	4:3	L 0EF1
50	0x32	0xCD	Перемещение вверх	L 32CD
51	0x33	0xCC	Перемещение вниз	L 33CC
52	0x34	0xCB	Перемещение влево	L 34CB
53	0x35	0xCA	Перемещение вправо	L 35CA
54	0x36	0xC9	Кнопка «Enter»	L 36C9
55	0x37	0xC8	Статус	L 37C8
56	0x38	0xC7	Сервисное меню	L 38C7
61	0x3D	0xC2	Автонастройка яркости и контрастности	L 3DC2
62	0x3E	0xC1	Гашение	L 3EC1
70	0x46	0xB9	Сброс к заводским установкам	L 46B9
176	0xB0	0x4F	Включение PIP	L B04F
177	0xB1	0x4E	Выключение PIP	L B14E
178	0xB2	0x4D	Включение стоп-кадра	L B24D
179	0xB3	0x4C	Выключение стоп-кадра	L B34C
182	0xB6	0x49	Включение гашения	L B649
183	0xB7	0x48	Выключение гашения	L B748
186	0xBA	0x45	Выходное разрешение	L BA45 **
227	0xE3	0x1C	Размер PIP	L E31C **

\*\* представляет собой код разрешения  
\*\* представляет собой код размера PIP

Таблица 12. Протокол считывания параметров по RS-232

Команда	Код
Source	K 15EA
Freeze	K 1CE3
PIP	K 1DE2
Blank	K 3EC1
Выходное разрешение	K BA45

Ответ	Код
VGA1	K 16E9
DVI	K 17E8
Component1	K 0AF5
Component2	K 0BF4
C-Video 1	K 1BE4
C-Video 2	K 3AC5
S-Video 1	K 1AE5
S-Video 2	K 3CC3
Freeze On	K B24D
Freeze Off	K B34C
PIP On	K B04F
PIP Off	K B14E
Blank On	K B649
Blank Off	K B748
640x480	K 00FF
800x600	K 01FE

		1024x768	K 02FD
		1280x1024	K 03FC
		1600x1200	K 04FB
		720x483	K 05FA
		1280x720	K 06F9
		1920x1080i	K 07F8
		1366x1024	K 08F7
		852x480	K 09F6
		1366x768	K 0AF5
		1365x1024	K 0BF4
		1400x1050	K 0CF3
		Пользовательское	K 0DF2
Разрешение VGA/DVI	K E01F	640x480	K 00FF
		NTSC 60	K 01FE
		PAL 50	K 02FD
		720x400	K 03FC
		800x600	K 04FB
		832x624	K 05FA
		1024x768	K 06F9
		1024x800	K 07F8
		1152x870	K 08F7
		1152x864	K 09F6
		1280x960	K 0AF5
		1280x1024	K 0BF4
		1600x1200	K 0CF3
		1280x720P	K 0DF2
		1920x1080i	K 0EF1
		720x483P	K 0FF0
		720x576P	K 10EF
		1152x900	K 11EE
		1400x1050	K 12ED
		1280x768	K 13EC
		1024x576	K 14EB
		Нет сигнала	K FF00
VGA/DVI	K E11E	Частота кадров (Hex)	K ##&& <sup>1</sup>
		Нет сигнала	K FF00
Стандарт видео	K E21D	NTSC	K 01FE
		NTSC 4.43	K 02FD
		PAL	K 03FC
		PAL N	K 04FB
		PAL M	K 05FA
		SECAM	K 06F9
		PAL 60	K 07F8
		NTSC 4.43 50	K 08F7
		Нет сигнала	K FF00
Размер PIP	K E31C	1/25	K 00FF
		1/16	K 01FE
		1/9	K 02FD
		1/4	K 03FC
		Split	K 04FB
Положение PIP H	K E41B	H (Hex)	K ##&& <sup>1</sup>
Положение PIP V	K E51A	V (Hex)	K ##&& <sup>1</sup>

<sup>1</sup> ## — значение параметра, && — его инверсия.

---

## 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](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. 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.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)