

**Kramer Electronics, Ltd.**



**РУКОВОДСТВО ПО  
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Распределитель HDMI 1:2**

**Модель:**

**VM-2Hx1**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	3
<b>2</b>	<b>НАЧАЛО РАБОТЫ</b> .....	3
2.1	Быстрый запуск .....	3
<b>3</b>	<b>ОБЗОР</b> .....	5
3.1	Относительно HDMI .....	5
3.2	Определение EDID .....	6
3.3	Рекомендации для достижения наилучших результатов .....	6
<b>4</b>	<b>РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ HDMI 1:2 VM-2HxI</b> .....	8
<b>5</b>	<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ VM-2HxI</b> .....	10
5.1	Подсоединение VM-2HxI .....	10
5.2	Получение данных EDID .....	12
<b>6</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	14
	Ограниченная гарантия .....	15

# 1 ВВЕДЕНИЕ

Вас приветствует компания Kramer Electronics. Основанная в 1981 году, она предлагает профессионалам в области видео, звука и презентаций решения для огромного числа проблем, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной работе — решения, созданные в творческом поиске, уникальные, но при этом доступные по цене. У качества нет пределов, и за последние годы большая часть изделий компании была переработана и усовершенствована. Более 1000 различных моделей представлены в одиннадцати группах<sup>1</sup>, которые четко разделены по функциям.

Поздравляем Вас с приобретением распределителя HDMI 1:2 модели **VM-2HxI** в корпусе Kramer DigiTOOLS®. Этот прибор предназначен для следующих типовых приложений:

- Системы домашних кинотеатров, презентационные и мультимедийные системы
- Арендные мероприятия

Пожалуйста, имейте в виду, что **VM-2HxI** идентичен **VM-2HDMIxI**; его наименование всего лишь изменено путем замены суффикса «HDMI» на «H» (в соответствии с правилами HDMI).

В комплект поставки входят:

- Распределитель HDMI 1:2 **VM-2HxI**
- Сетевой адаптер (выходное напряжение 5 В постоянного тока)
- Настоящее руководство пользователя

## 2 НАЧАЛО РАБОТЫ

Рекомендуем Вам:

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

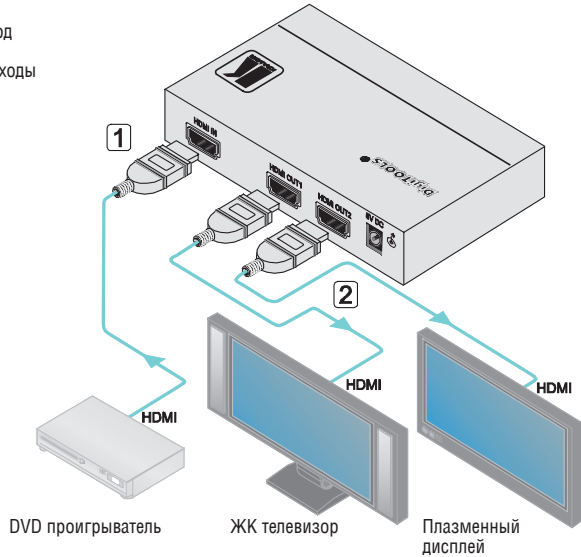
### 2.1 Быстрый запуск

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

<sup>1</sup> Группа 1: Усилители-распределители; Группа 2: Видео и аудио коммутаторы, матричные коммутаторы и контроллеры; Группа 3: Видео, аудио, VGA/XGA процессоры; Группа 4: Интерфейсы и процессоры синхронизации; Группа 5: Интерфейсы на основе витой пары; Группа 6: Принадлежности и переходники для стоечного монтажа; Группа 7: Преобразователи развертки и масштабаторы; Группа 8: Кабели и разъемы; Группа 9: Коммуникация между помещениями; Группа 10: Принадлежности и адаптеры для стоек; Группа 11: Продукция Sierra

**Шаг 1. Подключите входы и выходы — см. раздел 6.**

- 1 Подсоедините вход
- 2 Подсоедините выходы



**Шаг 2: Включите электропитание.**

**Шаг 3: При необходимости получите данные EDID – см. раздел 5.2.**

Обычно это делается только один раз, когда устройство настраивается после установки. Будучи однажды получены, данные EDID сохраняются в энергонезависимой памяти, и их получение в дальнейшем не требуется.

- Подсоедините блок питания.
- Подсоедините выход(ы), с которых Вы желаете принять данные EDID.
- Нажмите и удерживайте в нажатом положении кнопку настройки EDID SETUP, чтобы выбрать нужную настройку EDID (выход OUT 1, выход OUT 2, по умолчанию или с автоматическим микшированием).
- Выбрав нужную настройку, отпустите кнопку EDID SETUP, чтобы принять данные EDID.

## 3 ОБЗОР

Высококачественный распределитель **VM-2HxI** принимает входной сигнал HDMI и распределяет выбранный сигнал на два выхода.

В частности, **VM-2HxI** :

- Поддерживает полосу пропускания до 2,25 Гб/с на графический канал (этого достаточно для получения разрешающей способности до уровня UXGA/WUXGA на 60 Гц, а также для любых разрешений HD).
- Способен считывать и сохранять в энергонезависимой памяти пакет данных EDID (Extended Display Information Data — Расширенные данные идентификации дисплея) от одного или нескольких выходных устройств отображения, и, таким образом, способен впоследствии обеспечивать информацией EDID источники сигналов HDMI, даже если устройства отображения не подключены.
- Позволяет получать данные EDID с одного из выходов, с нескольких подсоединенных выходов в режиме автоматического микширования или принимать данные EDID, установленные по умолчанию. Это дает возможность быстро и эффективно подключать устройство.
- Предусматривает настройку EDID по умолчанию для последнего действующего подсоединения устройства. Это дает возможность пользоваться настройками EDID по умолчанию в отсутствие устройства отображения для считывания EDID.
- Имеет электропитание 5 В постоянного тока.

### 3.1 Относительно HDMI

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

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

HDMI, в частности:

- Обеспечивает простоту (с сочетанием видеосигнала и многоканального звукового сигнала в одном кабеле) и снижение затрат, сложности и неопределенности, связанных с множеством кабелей, используемых в настоящее время в аудиовизуальных системах) взаимодействия между любыми аудиовизуальными источниками сигнала, например, декодером каналов кабельного телевидения, DVD-проигрывателем

или AV-ресивером, с видеомонитором, например, с цифровым плоскопанельным ЖК/плазменным телевизором (DTV), с помощью одного длинного кабеля (технология HDMI рассчитана на использование конструкции стандартного кабеля с медным проводником длиной до 15 м).

- Поддерживает стандартный видеосигнал, улучшенный видеосигнал и видеосигнал высокого разрешения совместно с многоканальным звуковым сигналом при помощи одного кабеля. HDMI поддерживает множество звуковых форматов, от стандартного стереофонического до многоканального объемного звука. HDMI имеет возможность поддержки звука Dolby 5.1 и звуковых форматов высокого разрешения.
- Передает сигналы всех стандартов ATSC HDTV и поддерживает 8-канальный звуковой сигнал с полосой пропускания, имеющей резерв для соответствия усовершенствованиям и требованиям, которые появятся в дальнейшем.
- Дает покупателям преимущества качества превосходного несжатого цифрового видео, передаваемого через один кабель и удобный разъем. HDMI обеспечивает качество и функциональность цифрового интерфейса, в то же время поддерживая форматы несжатого видео в простой, оправданной по стоимости манере.
- Обратен совместим с DVI (цифровым визуальным интерфейсом).
- Поддерживает двустороннюю коммуникацию между источником видеосигнала (например, DVD проигрывателем) и цифровым телевизором, расширяя функциональные возможности системы — например, автоматическая смена конфигурации или воспроизведение одним нажатием кнопки.

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

## 3.2 Определение EDID

Расширенные данные идентификации дисплея (Extended Display Identification Data, или EDID), по определению Ассоциации по стандартам в области видеoeлектроники (Video Electronics Standards Association, или VESA), — это структура данных, выдаваемых дисплеем в источник сигнала HDMI для описания его свойств. EDID позволяет **VM-2HxI** «знать», какого типа монитор подсоединен к выходу. В состав EDID входит наименование предприятия-изготовителя, размер дисплея, данные о яркости и (только для цифровых дисплеев) данные о расположении пикселей.

### 3.3 Рекомендации для достижения наилучших результатов

Для достижения наилучших результатов:

- Пользуйтесь только высококачественными соединительными кабелями, избегая таким образом помех, потерь качества сигнала из-за плохого согласования и повышенных уровней шумов (что часто связано с низкокачественными кабелями).
- Избегайте помех от расположенного поблизости электрооборудования, которое может негативно сказаться на качестве сигнала.
- Располагайте **VM-2HxI** как можно дальше от мест с повышенной влажностью, запыленностью или от прямого солнечного света.

**ВНИМАНИЕ:** Внутри устройства нет составных частей, подлежащих обслуживанию пользователем.

**ОСТОРОЖНО:** Пользуйтесь только настенным адаптером входного электропитания, который входит в комплект поставки данного устройства (например, номер детали 2535-052002).

**ОСТОРОЖНО:** Отсоедините электропитание и отключите адаптер от розетки, прежде чем устанавливать или снимать устройство, а также перед его обслуживанием

## 4 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ HDMI 1:2 VM-2HxI

На рис. 1 и в таблице 1 дано определение органов управления и контроля VM-2HxI.

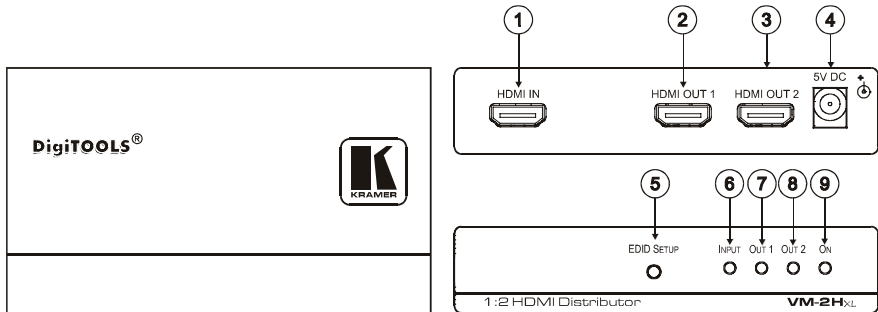


Рис. 1. Распределитель HDMI 1:2 VM-2HxI — органы управления и контроля



Таблица 1. Органы управления и контроля распределителя HDMI 1:2 VM-2Hx1

№	Компонент	Назначение
1	Разъем <i>HDMI IN</i>	Для соединения с источником сигнала HDMI
2	Разъем <i>HDMI OUT 2</i>	Для соединения с приемником сигнала HDMI 1
3	Разъем <i>HDMI OUT 2</i>	Для соединения с приемником сигнала HDMI 2
4	<i>5 В DC</i>	Разъем +5 В постоянного тока, осуществляющий подачу электропитания на устройство.
5	Кнопка <i>EDID SETUP</i>	Нажмите и удерживайте в нажатом положении не менее 3 секунд, чтобы считать данные EDID устройства отображения. Нажмите, чтобы просмотреть состояние данных EDID. При настройке EDID кнопка подсвечивается.
7	Светодиодный индикатор <i>INPUT</i>	Мигает при несоответствии сохраненных данных EDID данным EDID устройства отображения; светится при соответствии данных EDID данным EDID устройства отображения и активности данного источника сигнала HDMI.
8	Светодиодный индикатор <i>OUT 1</i>	Мигает при настройке данных EDID; подсвечивается при подсоединении выхода 1.
9	Светодиодный индикатор <i>OUT 2</i>	Мигает при настройке данных EDID; подсвечивается при подсоединении выхода 2.

## 5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ VM-2HxI

В данном разделе описан порядок:

- Подсоединения **VM-2HxI** (см. раздел 5.1)
- Порядок использования кнопки настройки EDID SETUP (см. раздел 5.2).

### 5.1 Подсоединение VM-2HxI

Чтобы подсоединить **VM-2HxI** в соответствии с примером, приведенным на рис. 2, действуйте в следующем порядке (предварительно выключив всю аппаратуру):

1. Подсоедините источник сигнала HDMI (например, DVD проигрыватель) к разъему HDMI IN.
2. Подсоедините к разъемам HDMI OUT до двух приемников сигнала HDMI, как, например:
  - разъем HDMI OUT 1 — к ЖК телевизору
  - разъем HDMI OUT 2 — к плазменному дисплею
3. Подсоедините сетевой адаптер 5 В постоянного тока к разъему электропитания и к электросети.
4. По завершении подсоединений включите **VM-2HxI**, а затем — всю остальную аппаратуру.
5. Нажмите кнопку EDID SETUP, чтобы считать или изменить данные EDID (см. раздел 5.2).

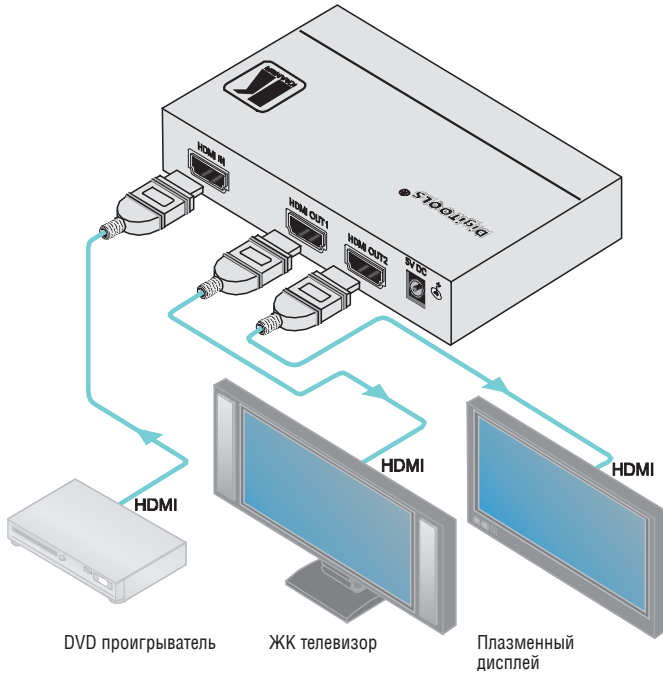


Рис. 2. Подсоединение распределителя HDMI 1:2 VM-2HxI

## 5.2 Получение данных EDID

Первоначально **VM-2HxI** взаимодействует с установленными по умолчанию предприятием-изготовителем данными EDID, считывая их из энергонезависимой памяти. Это позволяет Вам подключать электропитание до подсоединения одного из приемников или источников сигнала.

Можно получить данные EDID:

- с одного из выходов (светодиодный индикатор соответствующего выхода подсвечивается)
- из данных EDID, установленных по умолчанию (оба светодиодных индикатора выходов мигают)
- с двух подсоединенных выходов, в режиме автоматического микширования (подсвечиваются оба светодиодных индикатора выходов).

При кратковременном нажатии кнопки настройки EDID SETUP светодиодные индикаторы OUT сигнализируют, какой тип данных EDID был принят в последний раз. Если:

- подсвечивается светодиодный индикатор OUT 1, в энергонезависимой памяти хранятся данные EDID, полученные с выхода OUT 1;
- подсвечивается светодиодный индикатор OUT 2, в энергонезависимой памяти хранятся данные EDID, полученные с выхода OUT 2;
- подсвечиваются светодиодные индикаторы OUT 1 и OUT 2, в энергонезависимой памяти хранятся данные EDID, полученные путем автоматического микширования. Из данных EDID, полученных с обоих подключенных выходов, формируется средневзвешенное значение. Например, если к выходом подключены разные дисплеи с различными разрешающими способностями, полученные данные EDID будут поддерживать все разрешающие способности, а также другие параметры, входящие в состав данных EDID;
- светодиодные индикаторы OUT 1 и OUT 2 мигают, в энергонезависимой памяти хранятся данные EDID по умолчанию.

Чтобы принять данные EDID, действуйте в следующем порядке:

1. Подсоедините электропитание.
2. Подсоедините выход (или выходы), с которых Вы желаете принять данные EDID.

3. Нажмите и удерживайте в нажатом положении кнопку EDID SETUP, чтобы выбрать нужный тип данных EDID. Подсветка светодиодных индикаторов OUT циклически переключается в следующем порядке: OUT 1, OUT 2, оба мигают (данные по умолчанию), оба светятся (результат автоматического микширования).
4. Отпустите кнопку, когда будет достигнута индикация нужного типа данных. Данные EDID принимаются. Если Вы настроили устройство на прием данных EDID с выхода, который не подсоединен, будут считаны данные EDID по умолчанию.

## 6 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В таблице 2 приведены технические характеристики.

Таблица 2. Технические характеристики VM-2HxI

ВХОДЫ	1 разъем типа HDMI
ВЫХОДЫ:	2 разъема типа HDMI
ПОЛОСА ПРОПУСКАНИЯ:	Поддержка полосы пропускания до 2,25 Гбит/с на графический канал
СОВМЕСТИМОСТЬ СО СТАНДАРТАМИ:	Поддержка HDMI 1.3, 1.4 (3D, Deep Color, x.v.Color™, Lip Sync, CEC), HDCP
ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ:	Кнопка EDID SETUP (выбор типа EDID)
СВЕТОДИОДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ:	Светодиодные индикаторы состояния входа INPUT и состояния выходов OUT 1 и OUT 2; светодиодный индикатор включения ON
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ:	5 В постоянного тока, 910 мА
ГАБАРИТЫ:	12 см x 7,2 см x 2,4 см, Ш, Г, В
ВЕС:	0,3 кг приблизительно
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:	Блок питания; набор установочного кронштейна.
ОПЦИИ:	Кабели типа вилка HDMI — вилка HDMI

Технические характеристики могут быть изменены без уведомления

---

## Ограниченная гарантия

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

### Срок гарантии

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

### Кто обеспечивается гарантией

Гарантией обеспечивается только первичный покупатель изделия.

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

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

1. Любые изделия, не распространяемые Kramer или приобретённые не у авторизованного дилера Kramer. Если Вы не уверены, является ли торгующая организация уполномоченным представителем Kramer, свяжитесь, пожалуйста, с одним из наших агентов, перечисленных в списке на web-сайте [www.kramerelectronics.com](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. 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@kramerelect.com](mailto:info@kramerelect.com), [info@kramer.ru](mailto:info@kramer.ru)**