

**Kramer Electronics, Ltd.**



**РУКОВОДСТВО ПО  
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Мастер-контроллер помещений**

**Модель:**

**SL-12**

# 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 главного контроллера помещений Kramer MultiTOOLS® **SL-12**, который идеально подходит для:

- Управления мультимедийными помещениями, например, классами, аудиториями, конференц-залами и т.п., позволяя осуществлять дистанционное управление и руководство аудиовизуальной аппаратурой.
- Студий производства, арендных и сценических мероприятий.

Комплект поставки:

- Главный контроллер помещений **SL-12**;
- Программное обеспечение для настройки Kramer **K-Config**;
- Блок питания;
- Руководство по эксплуатации на английском языке.

---

<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

## 2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Рекомендуем Вам:

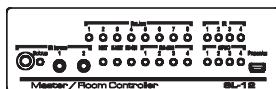
- Аккуратно распаковать аппаратуру и сохранить оригинальную коробку и упаковочные материалы для возможных перевозок в будущем;
- Ознакомиться с содержанием настоящего Руководства;
- Воспользоваться высококачественными кабелями Kramer высокого разрешения.

### 2.1 Быстрый запуск

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

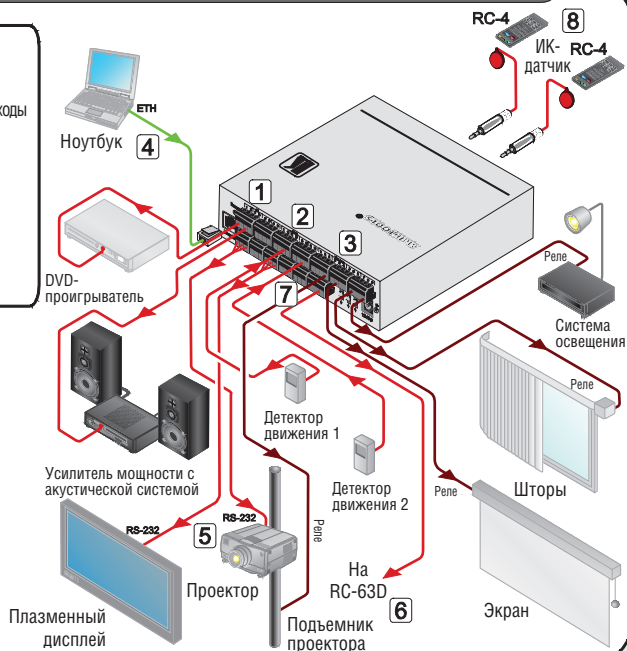
**Шаг 1. Установите устройство — см. раздел 5.**

Установите устройство в стойку или приклейте 4 резиновые ножки к нижней панели.



**Шаг 2. Подключите входы и выходы — см. раздел 5.**

- 1 Подсоедините ИК-выходы
- 2 Подключите порты GPI/O
- 3 Подключите релейные выходы
- 4 Подключите Ethernet
- 5 Подключите RS-232
- 6 Подключите RS-485 (не показано)
- 7 Подключите K-NET
- 8 Подсоедините ИК-датчики



**Шаг 3: Подключите электропитание.**

**Шаг 4: Управляйте устройством.**

Управляйте с помощью кнопок клавиатуры устройства RC, ИК пульта ДУ, K-NET или Ethernet.

### 3 ОБЗОР

**SL-12**— это отличающийся высокой универсальностью главный контроллер помещений, который функционирует как процессор дистанционного управления «все в одном» для управления аудиовизуальной аппаратурой — в частности, проекторами и связанным с ними оборудованием, — в любом помещении (например, в классах, аудиториях или конференц-залах). Он ускоряет выполнение операций и упрощает управление путем интеграции источников звуковых, видео- и компьютерных сигналов в централизованную систему.

Мастер-контроллер помещений **SL-12** обладает следующими отличительными особенностями:

- 4 порта ввода/вывода общего назначения (GPIO), которые можно настроить как аналоговые входы, цифровые входы или цифровые выходы для взаимодействия с широким диапазоном таких устройств, как датчики, коммутаторы, ЖК-дисплеи и реле;
- 4 двунаправленных порта RS-232, которые способны управлять аудиовизуальной аппаратурой, например, проекторами, ЖК- и PDP-дисплеями, усилителями мощности, коммутаторами и масштабаторами;
- 8 релейных контактов, которые могут управлять другим оснащением помещения, имеющим отношение к AV системе, например, поднятием и опусканием штор, экранов или проектора;
- 4 выхода (блоки съемных клемм) и 2 входа (разъем 3,5-мм) ИК управления;
- Система ИК обучения, которая запоминает команды любого ИК пульта ДУ;
- 1 последовательный порт RS-485;
- Совместимость с программным обеспечением Kramer **Site-CTRL™** для дистанционного управления и распределения по сети через порт Ethernet;
- Канал управления K-NET™, которым можно воспользоваться для подсоединения совместимых пользовательских интерфейсов и подавать электропитание и управляющие данные по одному кабелю;
- Порт USB для загрузки файла конфигурации;
- Светодиодная индикация состояния для всех возможностей.
- Гибкость управления благодаря Ethernet, K-NET™, RS-485, а также ИК-датчикам и внешним ИК-командам.

Для достижения наилучших результатов:

- Пользуйтесь только высококачественными соединительными кабелями;
- Располагайте **SL-12** как можно дальше от мест с повышенной влажностью, запыленностью или от прямого солнечного света.

# 4 ГЛАВНЫЙ КОНТРОЛЛЕР ПОМЕЩЕНИЙ SL-12

SL-12 изображен на рис. 1 и описан в таблице 1.

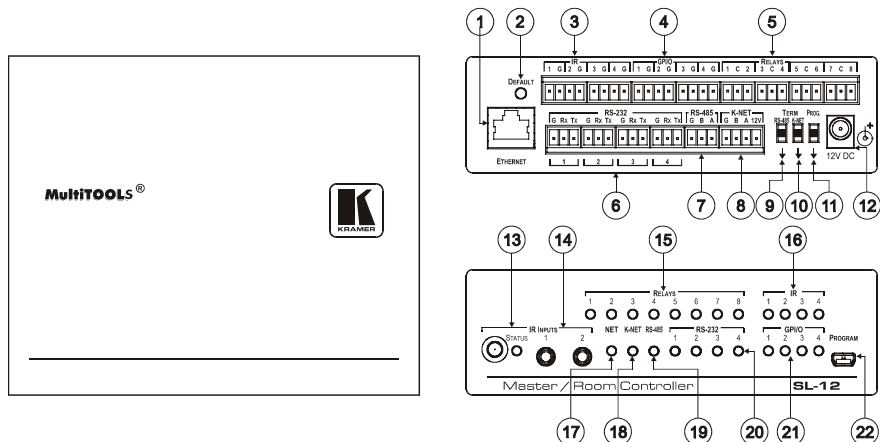


Рис. 1. Главный контроллер помещений SL-12

Таблица 1. Назначение компонентов главного контроллера помещений SL-12

№	Компонент	Назначение
1	Разъем <i>ETHERNET</i> типа RJ-45	Для подключения к PC или другому контроллеру через разъем LAN компьютера.
2	Нажимная кнопка <i>DEFAULT</i> (находится в углублении)	Нажмите для сброса настроек к значениям, установленным по умолчанию на предприятии-изготовителе. Сначала выключите устройство, а затем включите его, удерживая в нажатом положении кнопку <i>DEFAULT</i> . Устройство включается и загружает в свою память настройки предприятия-изготовителя и стирает все записанные заранее заданные настройки. НАСТРОЙКИ IP ПО УМОЛЧАНИЮ: IP адрес — 192.168.1.39; маска подсети — 255.255.255.0; шлюз — 0.0.0.0.
3	Выходной блок съемных клемм <i>IR</i>	Для подсоединения кабелей ИК-излучателя (с 1-го по 4-й).
4	Блоки съемных клемм <i>GPI/O</i>	Для подключения разнообразных цифровых и аналоговых устройств (с 1-го по 4-й).
5	Блоки съемных клемм <i>RELAYS</i>	Для подключения к устройствам, управляемым низковольтным релейным сигналом (с 1-го по 4-й).
6	Блоки съемных клемм <i>RS-232</i>	Для подключения устройств RS-232 (с 1-го по 4-й).
7	Блоки съемных клемм <i>RS-485</i>	Контакты В(-) и А(+) — для подключения RS-485; контакт G можно подсоединить к экрану (при необходимости).

№	Компонент	Назначение
8	Соединитель K-NET™ (K-NET — это корпоративный интерфейс Kramer для межсоединений устройств Kramer)	Контакт GND — для подсоединения заземления (заземление также иногда соединяется с экраном кабеля RS-485); контакт В (-) и контакт А (+) — для RS-485; контакт +12V — для электропитания устройства. В большинстве систем этот контакт не подключен.
9	Переключатель <i>RS-485 TERM</i>	Сдвиньте в нижнее положение для подключения терминатора линии RS-485, сдвиньте в верхнее положение для работы без терминатора.
10	Переключатель <i>K-NET TERM</i>	Сдвиньте в нижнее положение для подключения терминатора линии K-NET, сдвиньте в верхнее положение для работы без терминатора.
11	Переключатель <i>PROG.</i>	Только для использования сервисной службой.
12	Разъем <i>12V DC</i>	Для подачи на устройство электропитания 12 В постоянного тока.
13	ИК датчик и светодиодный индикатор состояния <i>IR INPUTS</i>	Для приема ИК команд пульта ДУ.
14	Разъем типа 3,5 мини-гнездо <i>IR INPUTS</i>	Для подсоединения ИК датчиков ДУ (1-го и 2-го).
15	Светодиодные индикаторы <i>RELAYS</i>	Подсвечиваются при срабатывании реле (с 1-го по 8-е).
16	Светодиодные индикаторы <i>IR</i>	Подсвечиваются при срабатывании ИК порта.
17	Светодиодный индикатор <i>NET</i>	Подсвечивается при установлении связи по Ethernet.
18	Светодиодный индикатор <i>K-NET</i>	Подсвечивается при установлении связи по K-NET.
19	Светодиодный индикатор <i>RS-485</i>	Подсвечивается при передаче/приеме данных через порт RS-485.
20	Светодиодные индикаторы <i>RS-232 (Tx/Rx)</i>	Подсвечиваются при передаче/приеме данных через порт RS-232 (с 1-го по 4-й).
21	Светодиодные индикаторы <i>GPI/O</i>	Подсвечиваются при передаче/приеме данных через порт ввода/вывода общего назначения (с 1-го по 4-й).
22	Разъем <i>PROGRAM</i> типа USB	Для подключения к компьютеру с целью настройки устройства и обновления встроенного программного обеспечения.



## 5 ПОДСОЕДИНЕНИЕ ГЛАВНОГО КОНТРОЛЛЕРА ПОМЕЩЕНИЙ SL-12

Чтобы подсоединить **SL-12** в соответствии с примером, показанным на рис. 2, действуйте в следующем порядке (предварительно отключив всю аппаратуру):

1. Подсоедините контакты блока съемных клемм RELAY в следующем порядке:
  - Подсоедините контакты RELAY 1 и 2 к шторам;
  - Подсоедините контакты RELAY 3 и 4 к экрану;
  - Подсоедините контакты RELAY 5 и 6 к шторам;
  - Подсоедините контакты RELAY 7 и 8 к системе освещения.
2. Подсоедините порты ввода/вывода общего назначения GPI/O в следующем порядке:
  - Подсоедините выход GPI/O 2 к детектору движения 1;
  - Подсоедините выход GPI/O 4 к детектору движения 2.
3. Подсоедините выходы IR в следующем порядке:
  - Подсоедините выход ИК-излучателя (модель: **C-A35/IRE-10**; имеется возможность приобретения и кабелей-удлинителей для ИК-излучателя: доступны кабели длиной 15 м и 20 м) к выходу IR OUTPUT 1 и прикрепите излучатель к DVD проигрывателю;
  - Подсоедините выход ИК-излучателя (модель: **C-A35/IRE-10**; имеется возможность приобретения и кабелей-удлинителей для ИК-излучателя: доступны кабели длиной 15 м и 20 м) к выходу IR OUTPUT 2 и прикрепите излучатель к усилителю.
4. Подсоедините ИК-датчики в следующем порядке:
  - Подсоедините вход IR INPUT к ИК-датчику 1 (номер детали: 95-0104050);
  - Подсоедините вход IR INPUT к ИК-датчику 2 (номер детали: 95-0104050).
5. Подсоедините порты RS-232 в следующем порядке:
  - Подсоедините порт RS-232 1 к проектору;
  - Подсоедините порт RS-232 2 к плазменному дисплею.
6. Подсоедините порт RS-485 к нескольким матричным коммутаторам Kramer, например (на рис. 2 не показано).
7. Подсоедините порт Ethernet к локальной сети
8. Подсоедините порт K-NET к любому устройству серии **RC**, поддерживающему K-NET.

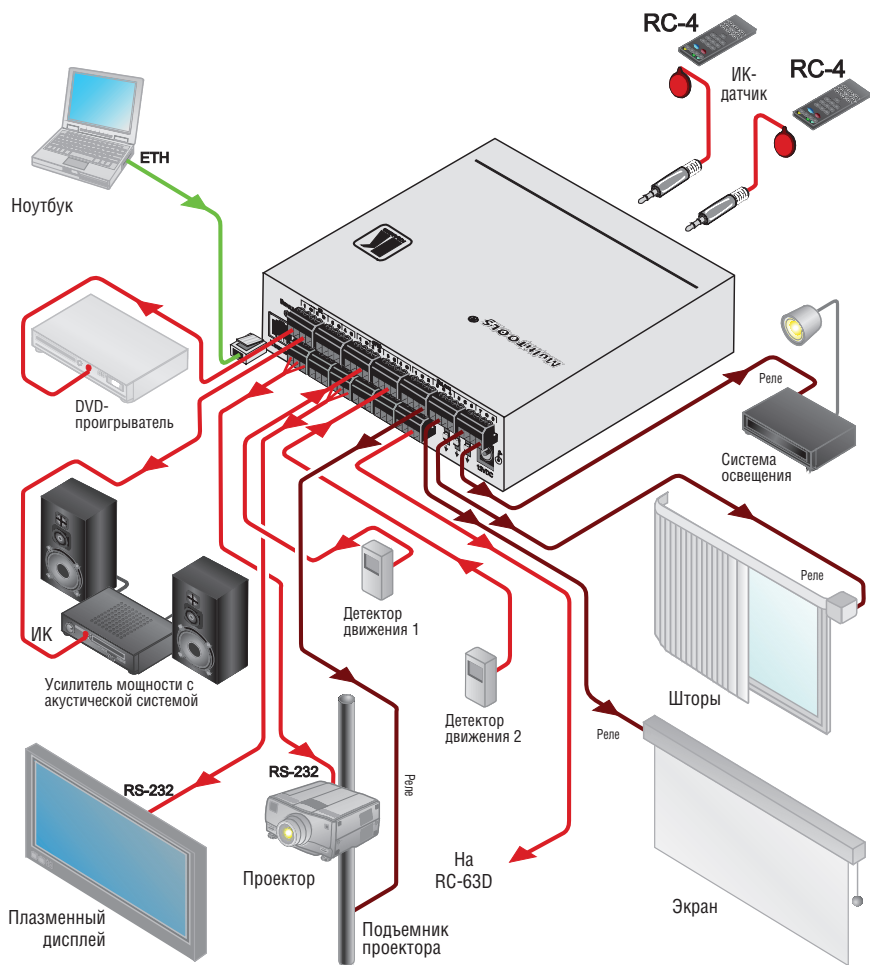


Рис. 2. Подсоединение главного контроллера помещений SL-12

## 5.1 Использование ИК-передатчика RC-4

Имеется возможность использования опционального ИК передатчика **RC-4** в качестве дополнительной панели управления устройством и запуска заранее настроенного макроса управления (см. руководство по настройке **K-Config**) — с помощью встроенного ИК приемника на передней панели либо посредством опционального внешнего ИК приемника (модель: **C-A35M/IRR-50**), для которого предусмотрены кабели различных длин.

## 5.2 Подключение интерфейса RS-232

Чтобы подключить к **SL-12** аудиовизуальное устройство с помощью порта RS-232, соедините 9-контактный порт RS-232 типа D-sub на аудиовизуальном устройстве с блоком съемных клемм RS-232 на задней панели **SL-12**, как это показано на рис. 3.

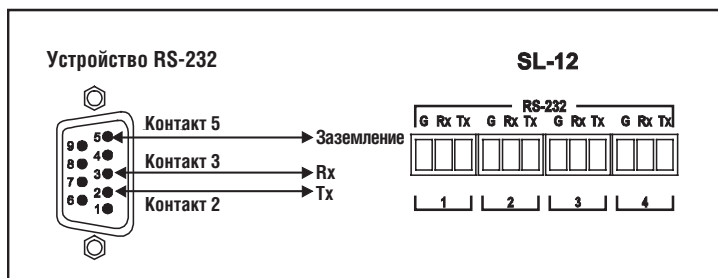


Рис. 3. Соединение RS-232

## 5.3 Подключение интерфейса RS-485

Чтобы подключить к **SL-12** аудиовизуальное устройство с помощью порта RS-485, соедините порт RS-485 подключаемого устройства с блоком съемных клемм RS-485 на задней панели **SL-12**, как это показано на рис. 4.

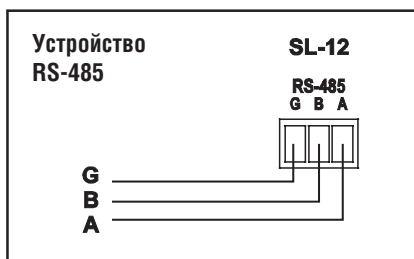


Рис. 4. Соединение RS-485

## 5.4 Подключение порта Ethernet

Подключение **SL-12** посредством Ethernet позволит Вам выполнять все задачи управления **SL-12** (в том числе и через интернет) с помощью запущенной на PC управляющей программы **Site-CTRL**.

Чтобы подключить **SL-12** к сети:

1. Соедините порт Ethernet на **SL-12** с портом Ethernet сетевого концентратора или маршрутизатора с помощью прямого кабеля с разъемами типа RJ-45.
2. С другой стороны подключите к сети PC с работающей программой **Site-CTRL**.

После подключения к порту Ethernet необходимо настроить порт. Подробные указания о том, как настроить порт Ethernet, см. в руководстве к программному обеспечению **K-Config**, доступному на нашем веб-сайте.

## 5.5 Подключение порта K-NET

Разводка порта K-NET соответствует рис. 5.

### РАЗВОДКА K-NET

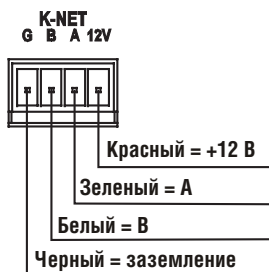


Рис. 5. Разводка соединителя K-Net

## 6 УПРАВЛЕНИЕ ГЛАВНЫМ КОНТРОЛЛЕРОМ ПОМЕЩЕНИЙ SL-12

Имеются возможности управления **SL-12** с помощью:

- Панели управления серии **RC**. Указания по управлению устройством с помощью такой панели см. в руководстве к программному обеспечению **K-Config**, доступном на нашем веб-сайте.

- Опционального инфракрасного пульта ДУ **RC-4**.

Указания по управлению устройством с помощью ИК устройства ДУ см. в руководстве пользователя устройства ДУ. Настройка пульта RC-4 выполняется с помощью программного обеспечения **K-Config**.

- PC с запущенным на нем управляющим программным обеспечением **Site-CTRL**.

По вопросам управления устройством с помощью **Site-CTRL** см. он-лайн руководство по **Site-CTRL и доступу к Веб**, доступное на веб-сайте Kramer.

## 7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В таблице 2 приведены технические характеристики **SL-12**.

Таблица 2. Технические характеристики главного контроллера помещений SL-12

ВХОДЫ:	4 порта RS-232, 1 порт RS-485, 4 входа/выхода общего назначения GPIO, порт K-NET на блоках съёмных клемм; 1 порт Ethernet на разъеме типа RJ-45; 1 инфракрасный датчик; 2 инфракрасных входа на разъеме типа мини-гнездо 3,5 мм; 1 порт USB для программирования
ВЫХОДЫ:	4 инфракрасных, 8 релейных (36 В переменного или постоянного тока, 2 А, 60 В переменного тока макс. на неиндуктивной нагрузке) и 4 входа/выхода общего назначения GPIO на блоках съёмных клемм
НАСТРОЙКИ IP ПО УМОЛЧАНИЮ:	Значения по умолчанию: IP адрес — 192.168.1.39; маска подсети — 255.255.255.0; шлюз — 0.0.0.0
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ:	12 В постоянного тока
ГАБАРИТЫ:	14,3 x 12,2 x 4,4 см (Ш, Г, В)
ВЕС:	0,6 кг
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:	Блок питания, программное обеспечение <b>K-Config</b> для настройки
ОПЦИИ:	Адаптер <b>RK-13</b> для монтажа в 19-дюймовую стойку, пульт ДУ <b>RC-4</b> , внешний ИК-излучатель (модель: <b>C-A35/RE-10</b> , доступны также кабели-удлинители на 15 и 20 м) и кабели-удлинители ИК датчика (номер детали: 95-0104050)

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 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. 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)**