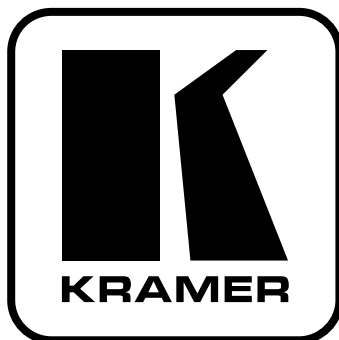


Kramer Electronics, Ltd.



**РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Расширитель портов управления

**Модель:
PL-18**

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	3
2	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	3
2.1	Быстрый запуск	4
3	ОБЗОР	4
4	РАСШИРИТЕЛЬ ПОРТОВ УПРАВЛЕНИЯ PL-18	6
5	ПОДСОЕДИНЕНИЕ РАСШИРИТЕЛЯ ПОРТОВ УПРАВЛЕНИЯ PL-18	8
6	УПРАВЛЕНИЕ РАСШИРИТЕЛЕМ ПОРТОВ УПРАВЛЕНИЯ PL-18	9
7	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	11
8	КОМАНДЫ PL-18 В ПРОТОКОЛЕ PROTOCOL 3000	12
8.1	Команды управления	12
8.2	Команды подсказки	16
8.3	Коды ошибки и результата	16
8.4	Команды идентификации	17
8.5	Команды информации устройства	17
8.6	Команда перезапуска	17
9	СИНТАКСИС ПРОТОКОЛА PROTOCOL 3000	17
9.1	Настройки RS-232/2	18
9.2.1	Простая команда	18
9.2.1	Командная строка	18
9.3	Формат сообщения, получаемого от устройства	18
9.3.1	Длинный ответ устройства	18
9.4	Подробно о составных частях команды	19
9.5	Ввод команд	19
9.6	Формы команд	20
9.7	Объединение команд	20
9.9	Поддержка обратной совместимости	20
10	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ P3K WIZARD	21
10.1	Обновление встроенного программного обеспечения PL-18	21
10.1.1	Загрузка встроенного программного обеспечения	21
10.1.2	Подключение PC к PL-18	22
10.1.3	Обновление встроенного программного обеспечения	22
10.2	Изменение параметров устройства	28
	Ограниченная гарантия	31

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 группах¹, которые четко разделены по функциям.

Поздравляем Вас с приобретением расширителя портов управления Kramer TOOLS **PL-18**, который идеально подходит для:

- Управления мультимедийными помещениями, например, классами, аудиториями, конференц-залами и т.п.

Комплект поставки:

- Расширитель портов управления **PL-18**.
- Управляющее программное обеспечение разработки компании Kramer на основе Windows® (его можно загрузить с нашего веб-сайта <http://www.kramerelectronics.com>) и программное обеспечение для настройки Kramer RC-SV.
- Сетевой адаптер (выход 5 В постоянного тока)
- Настоящее руководство по эксплуатации.

¹ 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: Коммуникации между помещениями; Группа 10: Принадлежности и адаптеры для стоек; Группа 11: Продукция Sierra

2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Рекомендуем Вам:

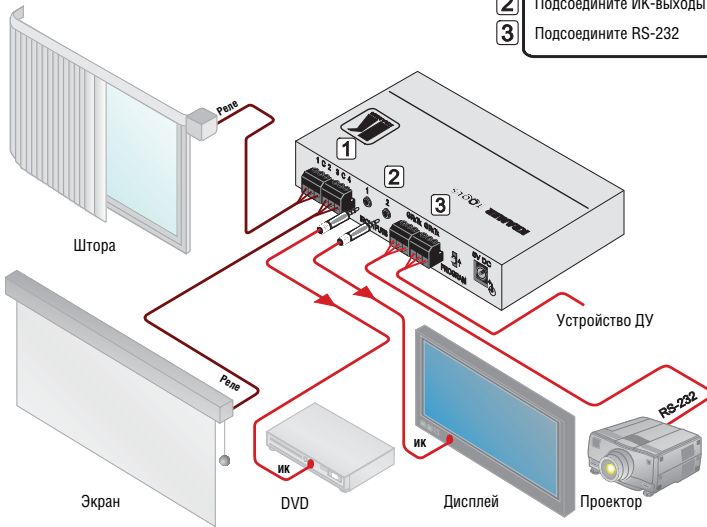
- Аккуратно распаковать аппаратуру и сохранить оригинальную коробку и упаковочные материалы для возможных перевозок в будущем.
- Ознакомиться с содержанием настоящего Руководства.
- Воспользоваться высококачественными кабелями Kramer высокого разрешения.

2.1 Быстрый запуск

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

Шаг 1. Подключите входы и выходы — см. раздел 5.

- 1 Подсоедините реле
- 2 Подсоедините ИК-выходы
- 3 Подсоедините RS-232



Шаг 2: Подключите электропитание.

Шаг 4: Управляйте устройством — см. раздел 8.

Управляйте с помощью устройства ДУ и RS-232.

3 ОБЗОР

PL-18 — это отличающийся высокой универсальностью расширитель портов управления, который добавляет к любому контроллеру с интерфейсом RS-232 релейные и ИК-порты и порты RS-232 — в частности, к таким устройствам дистанционного управления серии RC производства Kramer, как **RC-2**, **RC-2C** или **RC-62/RC-63**. Он действует как расширенная консоль дистанционного управления «все в одном» для управления A/V аппаратурой — в частности, проекторами и связанным с ними оборудованием — в любом помещении (например, в классах, аудиториях или конференц-залах).

Отличительные особенности расширителя портов управления **PL-18**:

- Один двунаправленный последовательный порт для управления устройствами на основе RS-232 (например, проекторами) на блоке съемных клемм RS-232/1.
- Один двунаправленный порт для приема команд управления от РС, сенсорного экрана, другого контроллера с последовательным интерфейсом или устройства ДУ серии RC на блоке съемных клемм RS-232/2.
- Четыре реле для упрощенного и централизованного управления ресурсами помещения (например, освещением, закрытием штор, моторизованным экраном и т.д.).
- Два выходных ИК-порта для управления по инфракрасному каналу.
- Порт USB для обновления встроенного программного обеспечения.

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 **PL-18** как можно дальше от мест с повышенной влажностью, запыленностью или от прямого солнечного света.

4 РАСШИРИТЕЛЬ ПОРТОВ УПРАВЛЕНИЯ PL-18

Передняя и задняя панели **PL-18** изображены на рис. 1 и описаны в таблице 1.

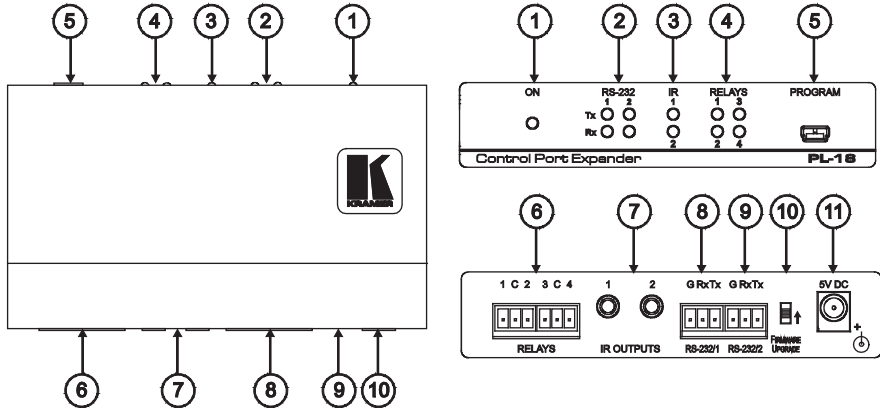


Рис. 1. Расширитель PL-18

Таблица 1. Назначение компонентов расширителя портов управления PL-18

№	Компонент	Назначение
1	Светодиодный индикатор <i>ON</i>	Подсвечивается зеленым при подаче электропитания.
2	Светодиодные индикаторы <i>RS-232 Tx/Rx</i>	Подсвечиваются красным при передаче или приеме данных портом RS-232.
3	Светодиодные индикаторы <i>IR</i>	Подсвечиваются зеленым при активности ИК порта.
4	Светодиодные индикаторы <i>RELAY</i>	Подсвечиваются зеленым при активности реле (с 1-го по 4-е).
5	Разъем <i>PROGRAM</i> типа USB	Для подключения компьютера с целью обновления программного обеспечения.
6	Блок съемных клемм <i>RELAY</i>	Для подключения к управляемым релейным сигналом устройствам (с 1-го по 4-е).
7	Разъемы ИК-выходов <i>IR OUTPUT</i> типа 3,5-мм мини-гнездо	Для подсоединения кабелей ИК передатчиков (с 1-го по 2-й).
8	Блок съемных клемм <i>RS-232 /1</i>	Для подключения к управляемому устройству RS-232.
9	Блок съемных клемм <i>RS-232 /2</i>	Для подключения к внешнему контроллеру (PC, сенсорный экран или устройство ДУ серии RC)
10	Переключатель <i>PROGRAM</i>	Только для использования представителем предприятия-изготовителя. Запрещается пользоваться при обновлении встроенного программного обеспечения.
11	5 В DC	Разъем +5 В постоянного тока для электропитания устройства.

5 ПОДСОЕДИНЕНИЕ РАСШИРИТЕЛЯ ПОРТОВ УПРАВЛЕНИЯ PL-18

Чтобы подсоединить **PL-18** в соответствии с примером, показанным на рис. 2, действуйте в следующем порядке (предварительно выключив всю аппаратуру):

1. Подключите порты RS-232 в следующем порядке:
 - Подключите порт RS-232/1 к проектору
 - Подключите порт RS-232/2 к PC, сенсорному экрану или устройству ДУ
2. Подсоедините блоки съемных клемм RELAY. На каждом из 3-полюсных соединителей блоков съемных клемм подключите контакт С либо к контакту NO, либо С к контакту NC (С — общий, NO — нормально разомкнут, а NC — нормально замкнут) в следующем порядке:
 - Подсоедините RELAY 1 и 2 к оконным шторам
 - Подсоедините RELAY 3 и 4 к экрану

ВНИМАНИЕ! Прибор оборудован низковольтными маломощными (малосигнальными) выходами реле. Никогда не подключайте их к цепям с напряжением более ≈ 36 В (или более ~ 60 В) и током более 1 А, к индуктивным нагрузкам (таким, как электродвигатели или трансформаторы). При необходимости управления мощной аппаратурой используйте дополнительные промежуточные реле.

3. Подсоедините выходы IR OUTPUT в следующем порядке:
 - Подсоедините IR OUTPUT 1 к DVD
 - Подсоедините IR OUTPUT 2 к дисплею
4. По завершении подсоединений включите **PL-18**, а затем — всю остальную аппаратуру.

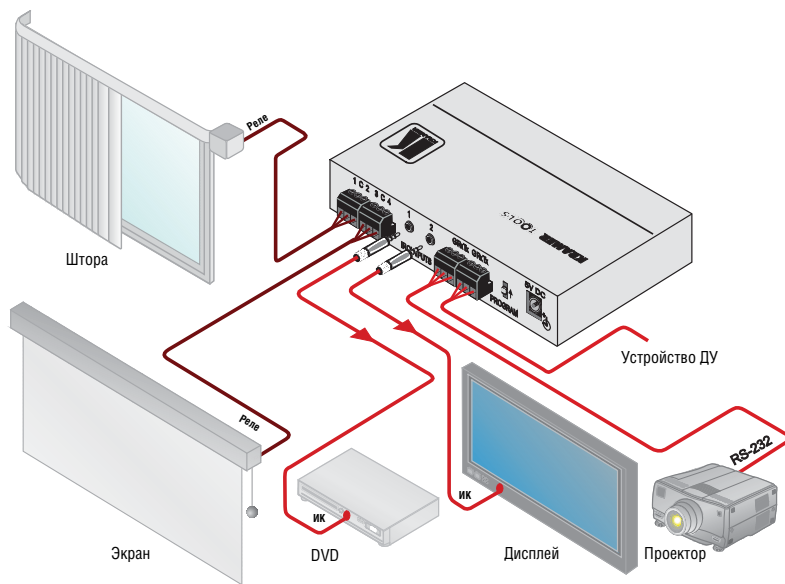


Рис. 2. Подсоединение расширителя портов управления PL-18

6 УПРАВЛЕНИЕ РАСШИРИТЕЛЕМ ПОРТОВ УПРАВЛЕНИЯ PL-18

PL-18 обычно используется для увеличения количества доступных портов устройств ДУ серии RC. Комбинация устройства ДУ (при настройке **RC-2** на совместную работу с **PL-18** версия программного обеспечения RC-SV должна иметь номер 2.1.2.32 или выше, а номер версии встроенного программного обеспечения **RC-2** должна иметь номер 1573 или выше) и **PL-18** настраивается с устройства RC с помощью программного обеспечения RC-SV, которое можно загрузить с веб-сайта Kramer.

Кроме того, **PL-18** может управляться непосредственно с PC, системы сенсорного экрана или с другого последовательного контроллера с помощью последовательных команд протокола Kramer Protocol 3000. Описание всех команд управления приведено в разделе 9.

Помимо управления **PL-18**, имеется возможность обновления программного обеспечения устройства и доступа к параметрам устройства и их изменения с помощью программного обеспечения P3K Wizard, также доступного на веб-сайте Kramer (см. раздел 10).

7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В таблице 2 приведены технические характеристики **PL-18**.

Таблица 2. Технические характеристики расширителя портов управления PL-18

ПОРТЫ:	2 двунаправленных порта RS-232 на блоках съёмных клемм; 1 порт USB
ВЫХОДЫ:	4 релейных выхода на блоках съёмных клемм: максимум 36 В переменного или постоянного тока, 1 А, или до 60 В переменного тока на неиндуктивной нагрузке 2 ИК-выхода на разъемах типа мини-гнездо 3,5-мм
СВЕТОДИОДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ	ON (включение, зеленый), RS-232 (Tx — красный, Rx — зеленый), IR (ИК, зеленый), индикаторы реле (зеленые)
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ:	Блок питания 5 В, 250 мА
ГАБАРИТЫ:	12 см x 7,6 см x 2,4 см (Ш, Г, В)
МАССА:	0,6 кг
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:	Блок питания 5 В постоянного тока
ОПЦИИ:	Кабели-удлинители ИК передатчиков, 15 и 20 м

Технические характеристики могут быть изменены без уведомления

8 КОМАНДЫ PL-18 В ПРОТОКОЛЕ PROTOCOL 3000

В настоящем разделе описываются все команды, пересылаемые в **PL-18**. Описание синтаксиса и порядок использования Protocol 3000 см. в разделе 9.

8.1 Команды управления

Ниже описаны специфические команды, которые контроллер (устройство серии RC) пересылает в **PL-18** по каналу RS-232/2 для управления внешними устройствами, подключенными к порту RS-232/1, ИК портам и релейным выходам.

Команда	Синтаксис	Ответ
Управление реле	RELAY [PORT_NUM], [STATE]	RELAY [PORT_NUM], [STATE] [RESULT]
<p>Описание параметра: [PORT_NUM] = от 1 до 4 [STATE] = Состояние реле: «0» или «close» для замыкания реле «1» или «open» для размыкания реле</p>		

Типовая команда настройки двоичного порта		
Команда	Синтаксис	Ответ
<p>Настроить двоичный порт CBIN — это типовая команда, таким образом, параметры CFG_VAL являются типовым представлением специфических параметров настройки, например, CFG_VAL1 и CFG_VAL2 представляют несущую частоту CARRIER_FREQ и рабочий цикл DUTY соответственно для типа порта PORT_TYPE = «IR» (ИК)</p>	<p>CBIN [PORT_TYPE], [PORT_NUM], [CFG_VAL1] [CFG_VAL2], [CFG_VAL3], [CFG_VAL4], [CFG_VAL5], [CFG_VAL6], [CFG_VAL7], [CFG_VAL8]</p>	<p>CBIN [PORT_TYPE], [PORT_NUM], [CFG_VAL1], [CFG_VAL2], [CFG_VAL3], [CFG_VAL4], [CFG_VAL5], [CFG_VAL6], [CFG_VAL7], [CFG_VAL8], [RESULT]</p>
Пояснения:		
<p>Тип порта [PORT_TYPE] = UART (для портов RS-232) [PORT_NUM] = 1 (номер порта. Только RS-232/1) [CFG_VAL1] = 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 (BAUD, скорость обмена) [CFG_VAL2] = 5, 6, 7 или 8 (DATA_BITS, число бит данных) [CFG_VAL3] = NONE, ODD, EVEN, MARK, SPACE (PARITY, проверка на чётность: нет, на нечётность, на чётность, метка, пробел. Допустимо сокращать до первой буквы соответствующего слова) [CFG_VAL4] = 1 или 2 (STOP_BITS, число стоповых битов) необязательный [CFG_VAL5] = FLOW_CONTROL, тип управления потоком данных</p>	<p>Тип порта [PORT_TYPE] = IR (для ИК-портов) [PORT_NUM] = 1 или 2 (номер порта). Номер ИК-порта написан на корпусе прибора, см. рис. 1) [CFG_VAL1] = 1...99 (рабочий цикл) [CFG_VAL2] = несущая частота импульсов, Гц</p>	

Отдельные команды настройки двоичного порта		
Команда	Синтаксис	Ответ
Настроить последовательный порт (RS-232/1)	UART-CFG [PORT_NUM], [BAUD], [DATA_BITS], [PARITY], [STOP_BITS], [[FLOW_CONTROL]]	UART-CFG [PORT_NUM], [BAUD], [DATA_BITS], [PARITY], [STOP_BITS], [FLOW_CONTROL] [RESULT]
Настроить выходной ИК порт	IR-CFG [PORT_NUM], [CARRIER_FREQ], [DUTY_CYCLE]	IR-CFG [PORT_NUM], [CARRIER_FREQ], [DUTY], RESULT
Пересылка/прием двоичных данных		
Вывести данные через заранее настроенный двоичный порт	BIN [PORT_TYPE], [PORT_NUM], [RAW_DATA_SIZE] [START_TOKEN] [RAW_DATA] [END_TOKEN] (В противоположность любой другой команде протокола 3000, CR нельзя добавлять после END_TOKEN)	BIN [PORT_TYPE], [PORT_NUM], [RAW_DATA_SIZE] [RESULT]
Получить данные, принятые от заранее настроенного двоичного порта	RBIN [PORT_TYPE], [PORT_NUM], [RAW_DATA_SIZE] [START_TOKEN] [RAW_DATA] [END_TOKEN] (В противоположность любой другой команде протокола 3000, CR нельзя добавлять после END_TOKEN)	RBIN [PORT_TYPE], [PORT_NUM], [RAW_DATA_SIZE] [] [RESULT] (устройство отвечает этой командой)
Пояснения:		
Маркер начала [START_TOKEN] = [CR], а далее символ «[» (в 16-ричном представлении эти 2 байта = 0x0D и 0x5B) Маркер окончания [END_TOKEN] = символ «]» (0x5D)		
Установленные на предприятии-изготовителе значения для двоичных портов: IR1, IR2: несущая частота – 38000; рабочий цикл – 33 RS-232-1: 9600 бод, 8 битов данных, без проверки на четность, 1 стоповый бит		
Примеры настройки и управления		

Двоичный порт должен быть правильно настроен **перед** его использованием для пересылки и приема двоичных данных. Порт может использоваться по статическому или динамическому сценарию работы порта:

- **Статический сценарий двоичного порта:** Заданный двоичный порт управляет одним специфическим внешним устройством (например, одна кнопка устройства RC открывает проектор; вторая кнопка устройства RC закрывает его с помощью того же самого последовательного двоичного порта). Порт настраивается только один раз при установке, и значение сохраняется в энергонезависимой памяти **PL-18**. В дальнейшем при нажатии кнопки устройства RC он только вызывает настроенную команду BIN для **PL-18**.
- **Динамический сценарий двоичного порта:** Заданный двоичный порт управляет разными внешними устройствами (например, одна кнопка устройства RC открывает телевизор, вторая кнопка устройства RC открывает DVD, и обе пользуются одним и тем же двоичным ИК портом с двойным

кабелем ИК передатчика). Двоичный порт должен перенастраиваться перед выдачей команды BIN в другое устройство. При каждом нажатии кнопки устройства RC в **PL-18** пересылается команда CBIN — перед пересылкой команды BIN.

Примеры настройки двоичного порта:

Настройка параметров конфигурации последовательного порта 1 UART (RS-232) на «9600,8,n,1»:

#cbin uart, 1, 9600, 8, n, 1 <CR>

или

#uart-cfg 1, 9600, 8, n, 1 <CR>

Настройка параметров конфигурации ИК порта 2 на «38000,33»:

#cbin ir, 2, 38000, 33 <CR>

или

#ir-cfg 2, 38000, 33 <CR>

Использование двоичного порта для пересылки двоичных данных:

Передача через последовательный порт 1 четырех байтов — двоичного представления последовательной команды протокола 2000 «all-in 2»:

#bin uart, 1, 4 <CR> “[« \$01 \$82 \$80 \$81 «]»

Передача через ИК порт 2 сорока двух байтов — двоичного представления сигнала Kramer «button-1»:

#bin ir, 2, 42 <CR> “[« \$FF \$01 \$8F \$69 \$67 \$65 \$66 \$69 \$66 \$6C \$63 \$66 \$C9 \$68 \$C8 \$66 \$CB \$66 \$C8 \$CE \$FF \$01 \$BC \$69 \$66 \$66 \$C8 \$69 \$66 \$69 \$66 \$66 \$69 \$66 \$69 \$65 \$67 \$65 \$FF \$EF \$26 «]»

Использование двоичного порта для приема двоичных данных:

Получить четыре двоичных байта, принятых последовательным портом 1 – четырех двоичных байтов двоичного представления последовательной команды протокола 2000 «all-in 2»:

#rbin uart, 1, 4 <CR> “[« \$01 \$82 \$80 \$81 «]»

8.2 Команды подсказки

Команда	Полный синтаксис	Ответ
Квитирование установки связи по протоколу	#[CR]	~OK [CRLF]

8.3 Коды ошибки и результата

Результат/ошибка	Синтаксис
Ошибки нет. Команда прошла успешно.	[COMMAND] [PARAMETERS] OK
<i>Ошибки протокола:</i>	
Синтаксическая ошибка	ERR001
Команда недоступна для данного устройства	ERR002
Параметр вне диапазона	ERR003
Несанкционированный доступ (исполнение команды без входа в систему).	ERR004

8.4 Команды идентификации

Команда	Синтаксис	Ответ
Считать модель устройства	MODEL?	MODEL [MACHINE_MODEL]
Считать серийный номер устройства	SN?	SN [SERIAL_NUMBER]
Считать версию встроенного программного обеспечения устройства	VERSION?	VERSION [MAJOR] ;[MINOR] .[BUILD] .[REVISION]
Установить имя устройства *	NAME [MACHINE_NAME]	NAME [MACHINE_NAME] [RESULT]
Считать имя устройства	NAME?	NAME [MACHINE_NAME]
Сбросить имя устройства к значению по умолчанию, установленному на предприятии-изготовителе **	NAME-RST	NAME-RST [MACHINE_FACTORY_NAME] [RESULT]
<p>* Примечание: имя устройства не совпадает с названием модели. Это имя относится к идентификации средством просмотра специфического устройства или к применению в сети (с включенной функцией DNS). [MACHINE_NAME] = До 14 алфавитно-цифровых символов. ** Имя устройства, присвоенное предприятием-изготовителем, = Название модели + последние 4 знака серийного номера.</p>		

8.5 Команды информации устройства

Команда	Синтаксис	Ответ
Сбросить настройки к значениям по умолчанию, установленным на предприятии-изготовителе	FACTORY	FACTORY [RESULT]

8.6 Команда перезапуска

Команда	Синтаксис	Ответ
Перезапустить устройство	RESET	RESET OK

9 СИНТАКСИС ПРОТОКОЛА PROTOCOL 3000

Protocol 3000 предназначен для управления **PL-18** посредством подключения к порту RS-232/2 с помощью контроллера типа RC или PC, сенсорного экрана либо другого последовательного контроллера.

9.1 Настройки RS-232/2

Порт	RS-232/2
Скорость передачи данных:	115200
Биты данных:	8
Стоповые биты:	1
Четность:	Нет
Формат команды:	ASCII

Формат сообщения ведущего устройства:

Начало	Адрес (не обязательный)	Тело	Разделитель
#	Идентификатор_назначения@	Сообщение	[CR]

9.2.1 Простая команда

Командная строка, содержащая только одну команду без адресации:

Начало	Тело	Разделитель
#	Команда [SP] Параметр_1,Параметр_2,...	[CR]

9.2.1 Командная строка

Формальный синтаксис с последовательностью команд и адресацией:

Адрес@ Команда_1 Параметр 1_1, Параметр1_2, ... |Команда_2
Параметр2_1, Параметр2_2,... |Команда_3 Параметр3_1, Параметр3_2,...
|...[CR]

9.3 Формат сообщения, получаемого от устройства

Начало	Адрес (не обязательный)	Тело	Разделитель
~	Идентификатор_отправителя@	Сообщение	[CR] [LF]

9.3.1 Длинный ответ устройства

Команда эхо:

Начало	Адрес (не обязательный)	Тело	Разделитель
~	Идентификатор_ отправителя@	команда [SP] [параметр1 ,параметр2 ...] результат	[CR] [LF]

[CR] = Возврат каретка (ASCII 13 = 0x0D)

[LF] = Перевод строки (ASCII 10 = 0x0A)

[SP] = Пробел (ASCII 32 = 0x20)

9.4 Подробно о составных частях команды

Команда:

Последовательность букв ASCII («A» ... «Z», «a» ... «z» и «-»).

Команды будут отделяться от параметров не менее чем одним пробелом.

Параметры:

Последовательность алфавитно-цифровых символов ASCII («0» ... «9», «A» ... «Z», «a» ... «z» и некоторые специальные символы для специфических команд). Параметры будут разделяться запятыми.

Строка сообщения:

Каждая из команд должна вводиться как часть строки сообщения, которая начинается с **символа начала сообщения** и завершается **символом закрытия сообщения**. Следует учесть, что строка может содержать более чем одну команду. Команды разделяются символом вертикальной линии («|»).

Символ начала сообщения:

«#» — для запроса команды ведущего устройства.

«~» — для ответа устройства.

Адрес устройства (опционально, для сетей Knet):

Идентификатор устройства Knet после символа «@».

Вопросительный знак = «?» будет следовать после некоторых команд для определения запроса.

Знак всех выходов:

Символ «*» обозначает все выходы.

Символ закрытия сообщения:

Сообщения ведущего устройства: возврат каретки (ASCII 13) обозначается [CR].

Сообщения устройства: возврат каретки (ASCII 13) + перевод строки (ASCII 10) обозначается [CRLF].

Символ разделителя группы команд:

Если **строка сообщения** содержит более чем одну команду, команды будут разделяться вертикальной линией («|»).

Пробелы между параметрами или составными частями команды игнорируются.

9.5 Ввод команд

Если на компьютере используется терминальная программа для взаимодействия в кодах ASCII, например, HyperTerminal, Hercules, и т.п., то при подключении терминала через последовательный порт, по Ethernet или через порт USB устройства Kramer возможен непосредственный ввод всех команд. **[CR]** будет вводиться с помощью клавиши Enter, эта клавиша, кроме того, передает и **[LF]**, однако данный символ будет игнорироваться анализатором команд.

Передача команд от некоторых контроллеров (например, Crestron) требует кодирования некоторых символов в особой форме (например, X##). Подробнее см. в руководстве по эксплуатации контроллера.

9.6 Формы команд

Некоторые команды имеют сокращенный синтаксис имени по сравнению с полным именем, что позволяет быстрее вводить их. Ответ всегда приходит в полном синтаксисе.

9.7 Объединение команд

Имеется возможность ввода нескольких команд в одной строке с помощью символа «|» (вертикальная линия).

В данном случае **символ начала сообщения и символ закрытия сообщения** будут вводиться только один раз, в начале строки и в ее конце.

Все команды в строке не будут исполнены до тех пор, пока не будет введен символ закрытия.

На каждую команду в группе будет пересылаться отдельный ответ.

9.9 Поддержка обратной совместимости

Протокол 2000 поддерживается Протоколом 3000. Имеется возможность переключения между протоколами с помощью команды переключения протокола (при условии, что данная модель прибора поддерживает Protocol 3000 и/или Protocol 3000).

10 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ P3K WIZARD

P3K Wizard — это программное обеспечение Kramer, предназначенное для:

- Обновления встроенного программного обеспечения (см. подраздел 10.1)
- Доступа к параметрам устройства и их изменения (см. подраздел 10.2).

P3K Wizard можно загрузить с веб-сайта Kramer.

10.1 Обновление встроенного программного обеспечения PL-18

В **PL-18** используется микроконтроллер, который работает со встроенным программным обеспечением, записанным в флэш-память. Новейшую версию встроенного программного обеспечения можно загрузить с веб-сайта Kramer и за несколько минут обновить его с помощью P3K Wizard и выполнения следующей процедуры.

Чтобы обновить встроенное программное обеспечение **PL-18**:

- Загрузите файл встроенного программного обеспечения из интернета (см. подраздел 10.1.1)
- Подсоедините PC непосредственно к **PL-18** (обновление встроенного программного обеспечения PL-18 через RC-соединение невозможно. PL-18 необходимо подсоединить непосредственно к PC) (см. подраздел 10.1.2)
- Обновите встроенное программное обеспечение с помощью P3K Wizard (см. подраздел 10.1.3)

10.1.1 Загрузка встроенного программного обеспечения

Чтобы загрузить файл с новейшей версией встроенного программного обеспечения (указанные в данном разделе файлы приведены только для примера; имена файлов могут время от времени изменяться) из интернета:

1. Перейдите на веб-сайт Kramer по адресу www.kramerelectronics.com.
2. Перейдите к позиции SUPPORT / Software Firmware Updates (ПОДДЕРЖКА/обновления программного обеспечения).
3. Щелкните на ссылке, ведущей к встроенному программному обеспечению, соответствующему Вашему изделию. Загрузите его и сохраните на диске.
4. Извлеките файл в каталог (например, C:\Program Files\Kramer Flash).

10.1.2 Подключение PC к PL-18

Чтобы подключить PC к **PL-18**:

- Соедините с помощью последовательного 9-контактного кабеля RS-232 с разъёмами типа D-sub на PC с портом RS-232/2 на **PL-18**, как это описано в разделе 5, или
- Соедините с помощью кабеля USB порт USB на PC с портом USB на **PL-18**

10.1.3 Обновление встроенного программного обеспечения

Чтобы обновить встроенное программное обеспечение, действуйте в следующем порядке:

1. Откройте Kramer P3K Wizard двойным щелчком на значке **P3K Wizard** на рабочем столе. Появится окно *P3K Wizard* (приведенные в настоящем меню виды экрана являются примерами выполнения процедуры; реальные виды экранов могут отличаться от них).

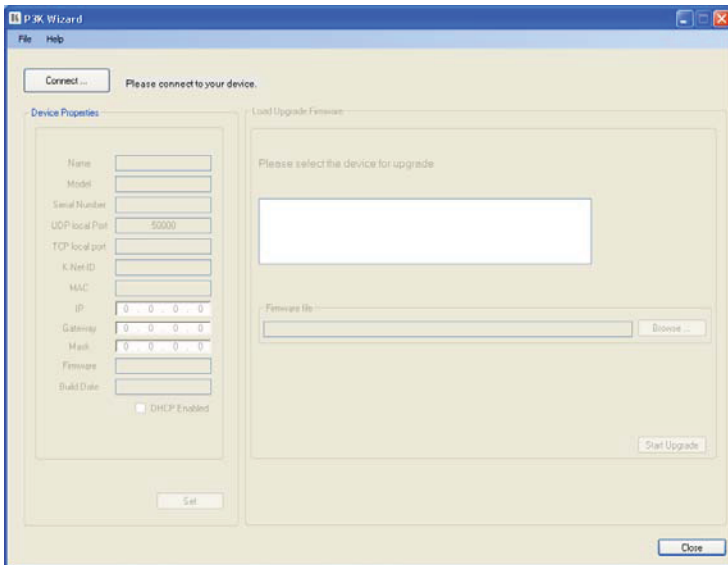


Рис. 4. Окно P3K Wizard

2. Щелкните на кнопке соединения **Connect**. Появится окно соединения *Connect*.

Примечание: **PL-18** не оснащен интерфейсом Ethernet. Не следует выбирать какой-либо из вариантов для Ethernet в окне *Connect*.

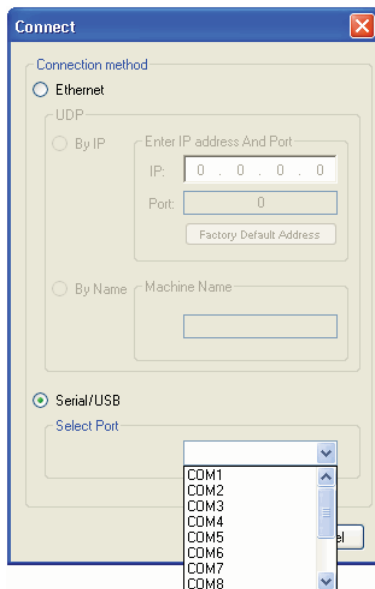


Рис. 4. Окно *Connect Serial/USB*

3. Для обновления с помощью подключения RS-232 или USB щелкните на позиции **Serial/USB** (см. рис. 4).

- Щелкните по ниспадающему меню, чтобы вывести последовательные порты COM.
- Выберите порт COM для соединения (от COM1 до COM13) и щелкните кнопку ОК (соединение по USB будет представлено одним из виртуальных com-портов, это можно проверить в Панели управления компьютера)

Примечание: Если при попытках соединения с устройством оно не отвечает, выводится сообщение об ошибке следующего вида. Щелкните **ОК**. Убедитесь в том, что устройство включено, кабельное соединение надежно, и что Вы пытаетесь соединиться правильным способом.

Запрещается прикасаться к переключателю PROGRAM на задней панели. Он предназначен только для использования предприятием-изготовителем.

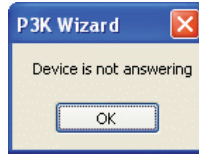


Рис. 5. Сообщение об ошибке

- После нажатия кнопки **OK** в окне *Connect* программа начинает поиск подключенных устройств. Все обнаруженные устройства выводятся в окне перечня устройств с заголовком «*Please select the device for update*» (пожалуйста, выберите устройство для обновления).

Примечание: В секции *Device Properties* можно изменить любое из активных полей, которые выводятся на белом фоне. После выполнения любых изменений щелкните кнопку **Set**.

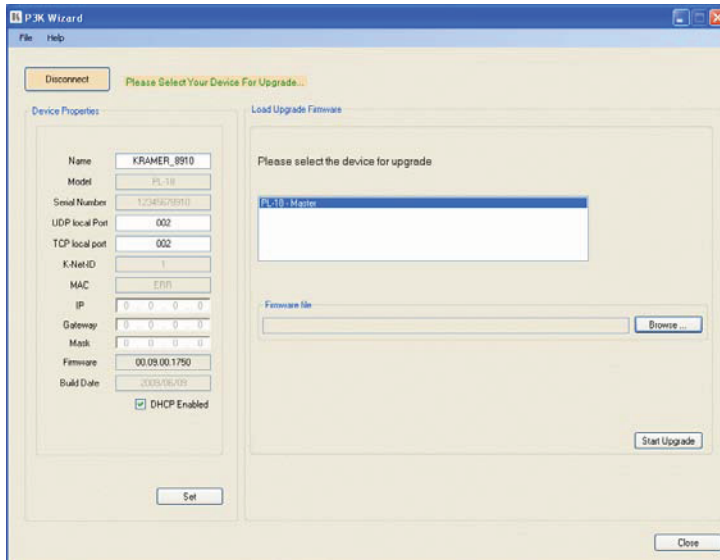


Рис. 6. Выбор устройства

5. В окне перечня устройств щелкните на нужном устройстве, чтобы выбрать его.
6. Затем выберите файл встроенного программного обеспечения для обновления путем щелчка на кнопке **Browse** рядом с окном *Firmware file*. Откроется окно выбора файла *Open*:

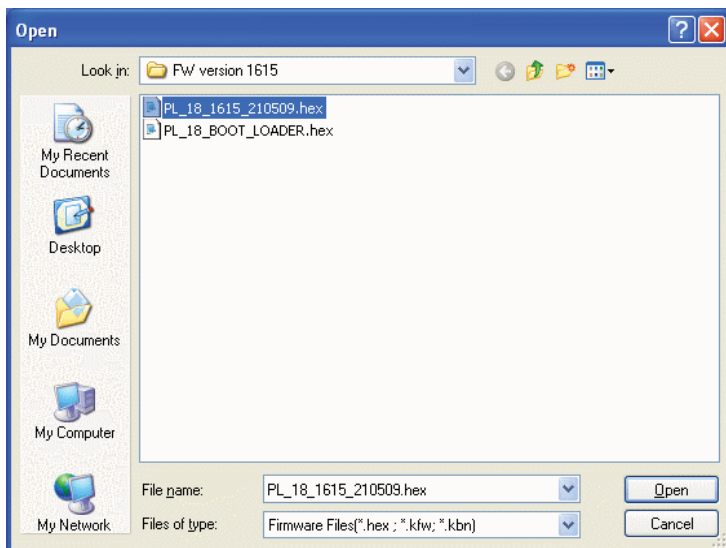


Рис. 7. Окно открытия файла *Open*

7. Перейдите к каталогу, содержащему файл встроенного программного обеспечения (например, C:\Program Files\Kramer Flash).
8. Выберите загруженный согласно подразделу 10.1.1 файл встроенного программного обеспечения и щелкните кнопку **Open**. Файл встроенного программного обеспечения появится в окне открытия файла.

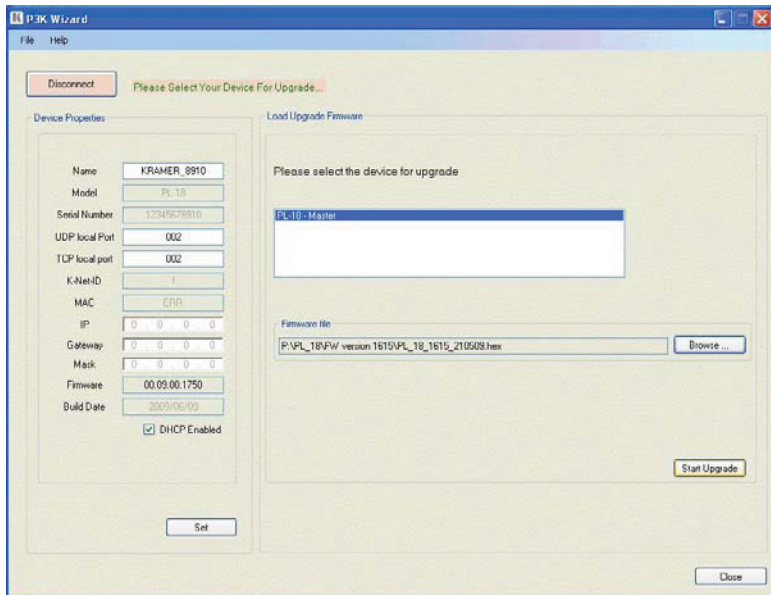


Рис. 8. Выбор файла и устройства

9. Щелкните на кнопке **Start Upgrade**, чтобы начать передачу файла. Появится окно предупреждения *Warning*:

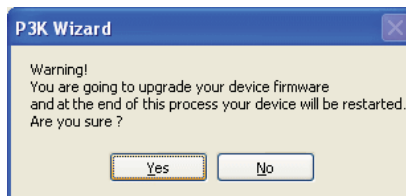


Рис. 9. Окно предупреждения

10. Щелкните **Yes** для продолжения. В нижней части окна появится *полоса индикатора выполнения*:

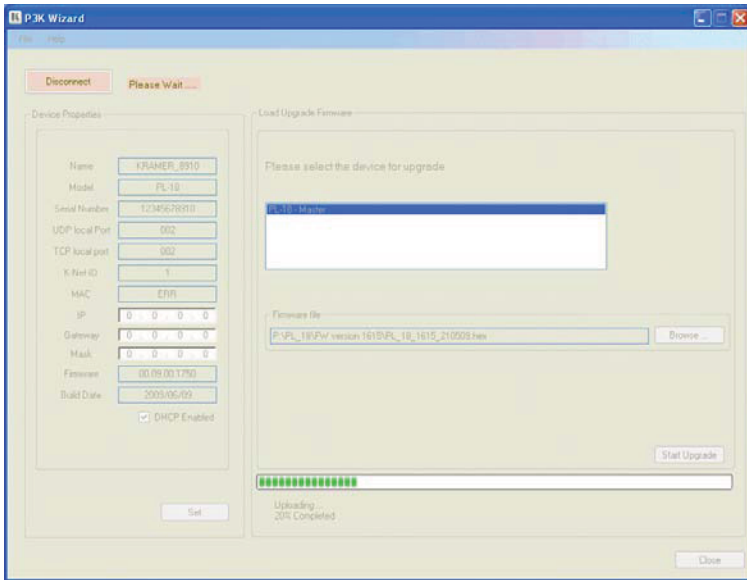


Рис. 10. Полоса индикатора выполнения

11. По завершении загрузки появится сообщение о завершении:

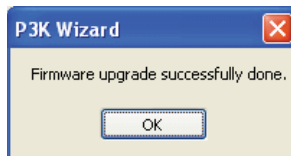


Рис. 11. Сообщение о завершении

12. Щелкните на кнопке **Close**, чтобы закрыть P3K Wizard, и отсоедините кабели, которые соединяют **PL-18** с PC.

10.2 Изменение параметров устройства

Чтобы изменить параметры устройства (например, идентификатор K-NET ID), действуйте в следующем порядке:

1. Подсоедините PC к **PL-18** (см. подраздел 10.1.2).
2. Откройте программу Kramer P3K Wizard (см. рис. 3) путем двойного щелчка на значке **P3K Wizard** на рабочем столе. Появится экран *P3K Wizard*.
3. Щелкните на кнопке соединения **Connect**. Появится окно соединения *Connect* (см. рис. 4).
4. Выберите соединение **SERIAL/USB** и щелкните **OK**. Окно *Connect* погаснет, и появится окно свойств устройства *Device Properties*.
5. Измените параметры в соответствии с потребностями и щелкните кнопку **SET**.

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.
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.

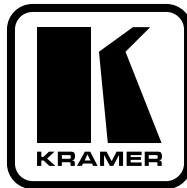
Примечание: Все изделия, возвращаемые Kramer для обслуживания, должны получить первоначальное подтверждение, каковое может быть получено у Вашего дилера.

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 или www.kramer.ru.

С данных сайтов можно также отправить письмо в правление компании.

Мы рады Вашим вопросам, замечаниям и отзывам.

Kramer Electronics, Ltd.

**3 Am VeOlamo Street, Jerusalem 95463, Israel Tel: (+972-2)-654-4000
Fax: (+972-2)-653-5369, E-mail: info@kramerelectronics.com, info@kramer.ru**