

Kramer Electronics, Ltd.



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**Стереофонический усилитель мощности
2 x 6,8 Вт с балансными и небалансными
входами и дистанционным управлением**

Модель:

906

**Стереофонический усилитель мощности
2 x 40 Вт с балансными и небалансными
входами и дистанционным управлением**

Модель:

908

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	3
2	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	4
2.1	Краткое руководство	4
3	ОБЗОР	6
4	УСИЛИТЕЛЬ 906 / 908	8
5	ПОДСОЕДИНЕНИЕ УСИЛИТЕЛЯ 906 / 908	10
5.1	Подсоединение порта 10V CONTROL к внешнему контроллеру	12
5.2	Подключение к PC	12
5.3	Подсоединение 906 / 908 посредством порта Ethernet	13
6	УПРАВЛЕНИЕ 906 / 908	15
6.1	Использование кнопок передней панели	15
6.2	Управление посредством команд последовательного интерфейса ..	16
6.3	Использование встроенного веб-сервера	16
6.4	Использование инфракрасного пульта дистанционного управления RC-IR3	20
7	ОБНОВЛЕНИЕ ВСТРОЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСИЛИТЕЛЯ 906 / 908	21
8	ПАРАМЕТРЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА ПО УМОЛЧАНИЮ	22
8	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	23
10	КОМАНДЫ УПРАВЛЕНИЯ УСИЛИТЕЛЕМ 906 / 908 В ПРОТОКОЛЕ PROTOCOL 3000	24
10.1	Команды управления	24
10.2	Команды подсказки	24
10.3	Начальные сообщения устройства	24
10.4	Итоговые коды RESULT и коды ошибки ERROR	24
10.5	Основные команды перенаправления	24
10.6	Команды управления звуковыми параметрами	25
10.7	Команды идентификации	28
10.8	Команды настройки сети	29
10.9	Команды информации об устройстве	30
10.10	Синтаксис Protocol 3000	30
10.10.1	Формат сообщения ведущего устройства	30
10.10.7	Ввод команд:	32
10.10.8	Формы команд	32
10.10.9	Объединение команд	33
10.10.10	Максимальная длина вводимой строки	33
	Ограниченная гарантия	35

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 стереофонического усилителя мощности сбалансированными и несбалансированными входами 2x6,8Вт и дистанционным управлением Kramer MegaTOOLS® **906** или стереофонического усилителя мощности с сбалансированными и несбалансированными входами 2x40Вт и дистанционным управлением Kramer MegaTOOLS® **908**.

Усилитель **906 / 908** идеально подходит для следующих областей применения:

- Аудитории и презентации, нуждающиеся в быстром локальном усилении аудиосигналов;
- Индивидуальное прослушивание (например, аудиосигнала с PC или с портативного CD проигрывателя).

Комплект поставки:

- Стереофонический усилитель мощности 2 x 6,8 Вт / 2 x 40 Вт и дистанционным управлением Kramer MegaTOOLS® **906 / 908**.
- Инфракрасный пульт дистанционного управления **RC-IR3** (включая элементы питания и отдельное руководство по эксплуатации).
- Блок питания (12 В постоянного тока для **906**, 24 В постоянного тока для **908**).
- Руководство по эксплуатации на английском языке.

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

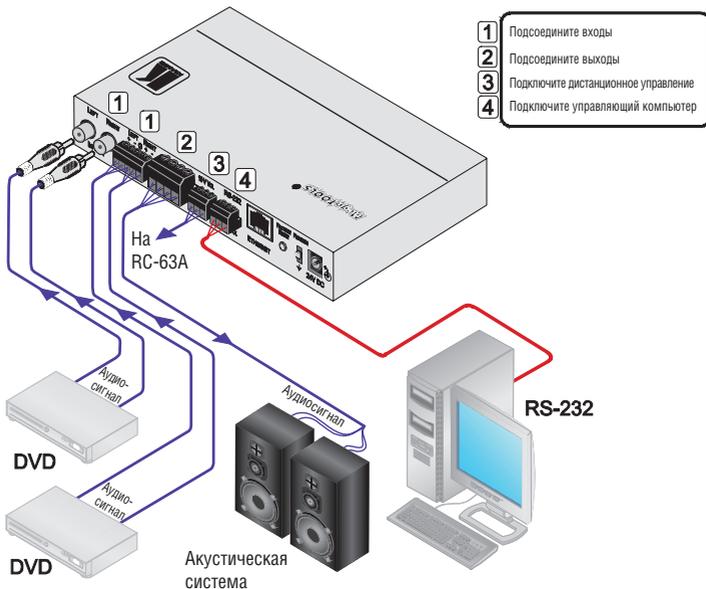
Рекомендуем Вам:

- 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 Краткое руководство

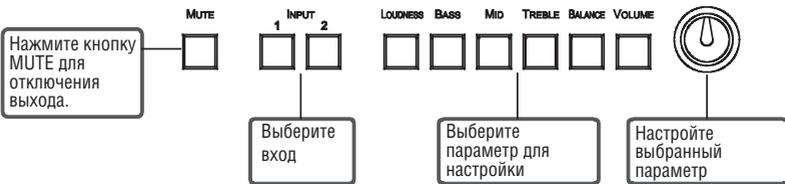
В таблице краткого руководства отражены основные этапы настройки и эксплуатации.

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



Шаг 2. Подключите электропитание.

Шаг 3. Управляйте усилителем — см. раздел 6.



Управляйте с помощью кнопок передней панели, ИК пульта ДУ, RS-232 и/или встроенного веб-сервера через Ethernet.

3 ОБЗОР

Усилитель Kramer **906 / 908** представляет собой высококачественный звуковой усилитель стереофонических аудиосигналов линейного уровня. Он принимает либо стереофонический аудиосигнал с разъемов типа RCA, либо балансный стереофонический аудиосигнал с соединителя блока съемных клемм. Усилитель выдает на акустическую систему мощность 6,8 Вт RMS на канал на нагрузке 4 Ом с 4-контактного блока съемных клемм (**906**) / 40 Вт RMS на канал на нагрузке 8 Ом с 4-контактного блока съемных клемм на 10 А (**908**).

Усилитель **906 / 908** оснащен:

- Двумя кнопками селектора входов и кнопкой отключения звука.
- Одним регулятором усиления для регулировки выходных уровней тонкомпенсации, низких частот, средних частот, высоких частот, баланса и громкости аудиосигнала.
- Разъемом USB для модернизации встроенного программного обеспечения.
- Портами RS-232 и Ethernet.
- Портом дистанционного управления на 10 В для регулировки усиления аудиосигнала с внешнего разъема (например, с помощью устройства **RC-63A**).

Усилитель **906 / 908** может управляться:

- Непосредственно с помощью нажимных кнопок и регуляторов передней панели.
- С помощью внешнего контроллера с напряжением 10 В (для уровня громкости).
- Команд последовательного интерфейса RS-232, передаваемых с системы сенсорного экрана, PC или другого контроллера с последовательным интерфейсом.
- Ethernet, в том числе с помощью встроенного веб-сервера.
- Инфракрасного пульта дистанционного управления.

Усилитель **906 / 908** размещен в корпусе Kramer MegaTOOLS® и имеет электропитание 12 В (**906**) / 24 В (**908**) постоянного тока.

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 **906 / 908** как можно дальше от мест с повышенной влажностью, запыленностью или от прямого солнечного света.

ОСТОРОЖНО: внутри устройства нет составных частей, подлежащих обслуживанию пользователем.

ВНИМАНИЕ: пользуйтесь только настенным сетевым адаптером входного электропитания Kramer Electronics, идущим в комплекте с устройством.

ВНИМАНИЕ: перед установкой или обслуживанием устройства отключите электропитание и отсоедините адаптер от розетки электросети.

4 УСИЛИТЕЛЬ 906 / 908

Усилитель **906 / 908** изображен на рис. 1 и описан в таблице 1.

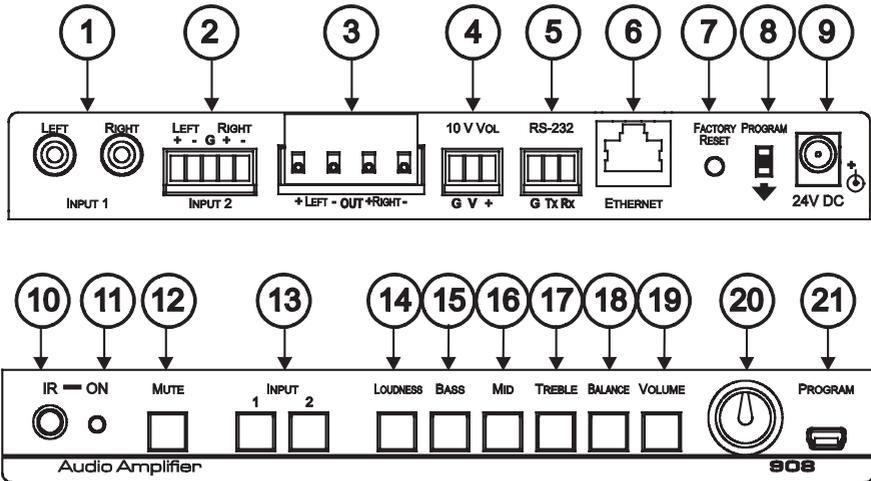


Рис. 1. Усилитель 908

Таблица 1. Назначение компонентов усилителя 906 / 908

№	Компонент	Назначение
1	Разъемы звукового входа <i>INPUT 1 L</i> и <i>INPUT 1 R</i> типа <i>RCA</i>	Для подсоединения левого и правого каналов источника небалансного стереофонического аудиосигнала.
2	Соединитель <i>INPUT 2</i> на блоке съемных клемм	Для подсоединения источника балансного стереофонического аудиосигнала.
3	Соединитель звукового выхода <i>OUTPUT</i> на блоке съемных клемм	Для подсоединения приемника балансного стереофонического аудиосигнала (акустической системы).
4	Соединитель <i>10V VOL G, V, +</i> на блоке съемных клемм	Подсоедините к контроллеру (например, Kramer RC-63A) для регулировки уровня громкости с его помощью.
5	Соединитель <i>RS-232 Tx Rx G</i> на блоке съемных клемм	Разъем управления RS-232.
6	Порт <i>ETHERNET</i>	Для подсоединения к локальной сети (т.е. к компьютерам с общей проводной или беспроводной линией связи, которые часто имеют общее управление от сервера в пределах определенного географического региона).
7	Кнопка <i>FACTORY RESET</i>	Нажмите для сброса к настройкам по умолчанию, установленным на предприятии-изготовителе.
8	Переключатель <i>PROGRAM</i>	Только для использования специалистами сервисной службы Kramer.
9	Разъем <i>12V DC (906)</i> или <i>24V DC (908)</i>	Для подачи электропитания +12 В (906) или +24 В (908) постоянного тока.
10	ИК-датчик <i>IR</i>	Для приема сигнала от ИК пульта ДУ.
11	Светодиодный индикатор <i>ON</i>	Подсвечивается зеленым при подаче электропитания, мигает при приеме ИК-команд.
12	Кнопка <i>MUTE</i>	Нажимайте для выключения/включения звукового выходного сигнала. При отключении звукового выходного сигнала кнопка мигает.

5 ПОДСОЕДИНЕНИЕ УСИЛИТЕЛЯ 906 / 908

Чтобы подсоединить усилитель **906 / 908** в соответствии с примером, показанным на рис. 2, действуйте в следующем порядке:

1. Подсоедините источник небалансного стереофонического звукового сигнала (например, небалансный стереофонический звуковой выход DVD-проигрывателя) к разъемам звуковых входов левого (L) и правого (R) каналов INPUT 1 типа RCA.
2. Подсоедините источник балансного стереофонического звукового сигнала (например, балансный стереофонический звуковой выход DVD-проигрывателя) к соединителю блока съемных клемм INPUT 2.
3. Подсоедините блок съемных клемм OUTPUT к паре громкоговорителей:

Подключите контакты левого канала «L+» и «L-» блока съемных клемм к громкоговорителю левого канала, а контакты правого канала «R+» и «R-» блока съемных клемм — к громкоговорителю правого канала.

ВНИМАНИЕ: Заземление любого контакта для акустической системы запрещается!

4. Подсоедините сетевой адаптер на 12 В (для **906**) или на 24 В (для **908**) постоянного тока к розетке входа электропитания, а адаптер подключите к электросети (на рис. 2 не показано).
5. При необходимости подсоедините:
 - Соединитель блока съемных клемм 10V CONTROL — к внешнему контроллеру (например, Kramer **RC-63A**), см. подраздел 5.1;
 - Порт RS-232 — к PC и/или к контроллеру с последовательным интерфейсом, см. подраздел 5.2;
 - Порт Ethernet — к PC или к сетевому концентратору или маршрутизатору, см. подраздел 5.3.

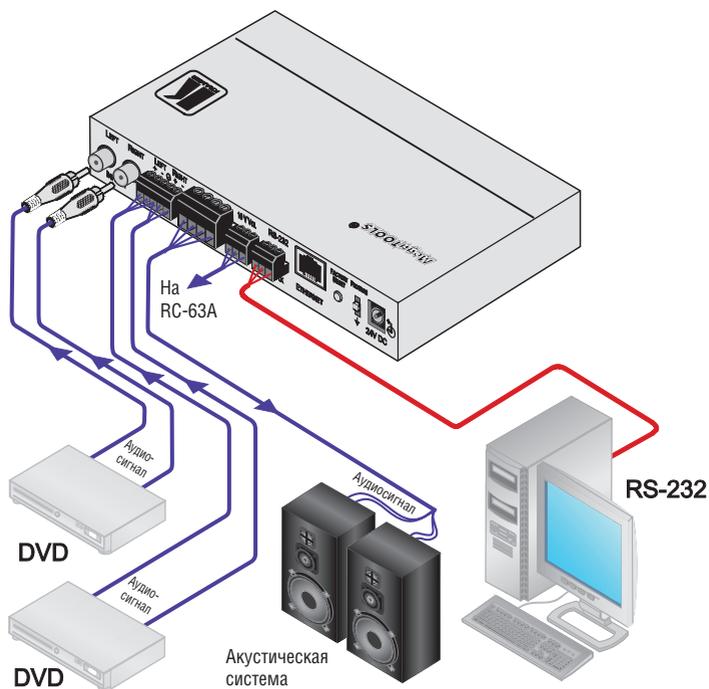


Рис. 2. Подсоединение усилителя мощности 906 / 908

5.1 Подсоединение порта 10V CONTROL к внешнему контроллеру

Имеется возможность подключения соединителя блока съемных клемм 10V CONTROL на **906 / 908** к устройству управления (например, Kramer **RC-63A**), как это показано на рис. 3.

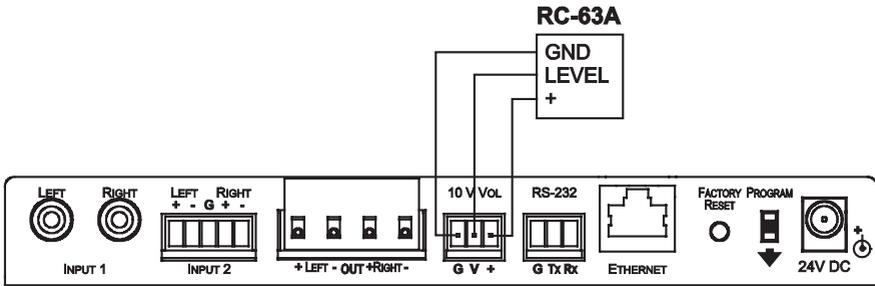


Рис. 3. Подключение соединителя блока съемных клемм 10V CONTROL

5.2 Подключение к PC

Имеется возможность подключения к **906 / 908** PC или другого контроллера посредством соединителя блока съемных клемм RS-232.

Чтобы подключить PC к усилителю **906 / 908**, соедините блок съемных клемм RS-232 на усилителе **906 / 908** с 9-контактным портом RS-232 типа D-sub на PC (см. рис. 4).

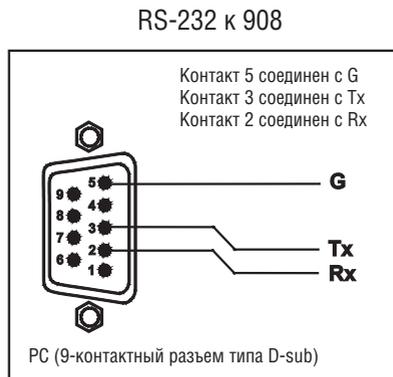


Рис. 4. Подключение к PC

5.3 Подсоединение 906 / 908 посредством порта Ethernet

Подсоединить усилитель **906 / 908** посредством порта Ethernet можно одним из следующих способов:

- С помощью прямого кабеля с разъемами типа RJ-45 для подсоединения к порту Ethernet через сетевой концентратор или сетевой маршрутизатор.
- С помощью перекрестного кабеля с разъемами типа RJ-45 для подсоединения к порту Ethernet на PC.

При подсоединении **906 / 908** непосредственно к компьютеру (не через сеть) может потребоваться перенастройка сетевых параметров PC.

Для перенастройки сетевых параметров PC:

1. На PC щелкните мышью кнопку **Start (Пуск) > Settings (Настройки) > Network Connections (Сетевые подключения)**.
2. Щелкните на значке соответствующего подключения к локальной сети **Local Area Connection**.
3. Щелкните правой кнопкой на значке **Local Area Connection**, а затем — на **Properties (Свойства)**.

Появится окно **Local Area Connection Properties (Свойства локального подключения)**.

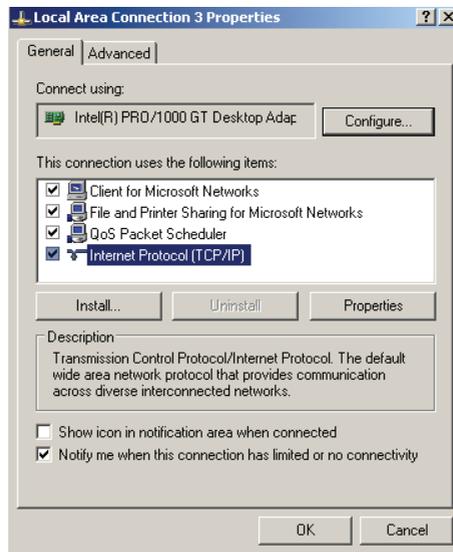


Рис. 5. Окно свойств локального подключения

- Выберите протокол интернета (**Internet Protocol (TCP/IP)**) и щелкните на кнопке **Properties (Свойства)**.
Появится окно свойств интернет-протокола (TCP/IP).

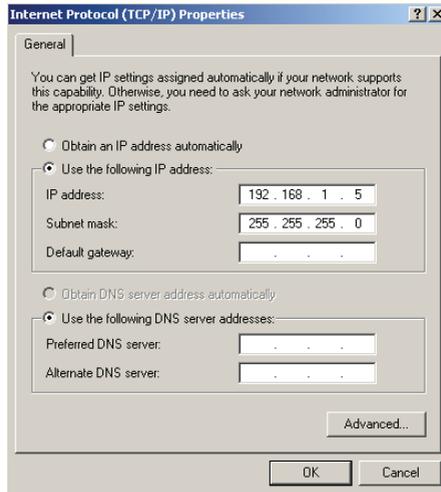


Рис. 6. Окно свойств интернет-протокола (TCP/IP)

- Выберите **Use the following IP Address (Использовать следующий сетевой адрес)** и заполните поля **IP address (IP-адрес)** и **Subnet Mask (Маска подсети)** в соответствии с рис. 6. Чтобы закрыть оба окна и сохранить настройки, щелкните **OK** в обоих.

6 УПРАВЛЕНИЕ 906 / 908

Усилитель **906 / 908** может управляться с помощью:

- Кнопку передней панели (см. подраздел 6.1).
- Команд последовательного интерфейса RS-232, передаваемых с системы сенсорного экрана, PC или другого контроллера с последовательным интерфейсом (см. подраздел 6.2).
- Ethernet, в том числе с помощью встроенного веб-сервера (см. подраздел 6.3).
- Инфракрасного пульта дистанционного управления **RC-IR3** из комплекта поставки (см. подраздел 6.4).

6.1 Использование кнопок передней панели

Кнопки передней панели позволяют:

- Выбирать вход нажатием кнопки INPUT 1 или INPUT 2;
- Настраивать звучание;
- Отключать звуковой сигнал с помощью кнопки MUTE.

Чтобы настроить звучание выходного сигнала:

1. Нажмите кнопку звукового параметра, который желаете отрегулировать (LOUD (тонкомпенсация), BASS (низкие частоты), MID (средние частоты), TREBLE (высокие частоты), BAL (баланс) или VOLUME (уровень громкости)). Кнопка подсвечивается.
2. Поворачивайте регулятор настройки, чтобы регулировать значение параметра.

Примечание: Чтобы включить дистанционное управление уровнем громкости с разъема 10V VOL (с помощью, например, устройства Kramer **RC-63A**), необходимо отключить локальное цифровое управление уровнем громкости путем нажатия и удержания в нажатом положении кнопки VOLUME на передней панели в течение нескольких секунд. Светодиодный индикатор мигает, указывая на то, что дистанционное управление включено. В данном режиме управление уровнем громкости от программного обеспечения (команда протокола P3000 «Установить простое управление уровнем громкости», см. подраздел 10.6) запрещено. Чтобы отключить дистанционное управление, нажмите и удерживайте в нажатом положении кнопку VOLUME до тех пор, пока светодиодный индикатор не начнет светиться постоянно.

6.2 Управление посредством команд последовательного интерфейса

Для управления устройством с помощью команд последовательного интерфейса необходимо установить управляющее программное обеспечение Kramer. Загрузите управляющее программное обеспечение с нашего веб-сайта <http://www.kramerelectronics.com>.

Описание всех команд управления приведено в разделе 10.

6.3 Использование встроенного веб-сервера

Для дистанционного управления **906 / 908** можно воспользоваться веб-браузером с помощью соединения Ethernet (см. подраздел 5.3). Чтобы это стало возможным, необходимо пользоваться совместимым веб-браузером: Microsoft Internet Explorer (версия 6.0 или выше), Chrome или Firefox (версия 3.0 и выше).

Чтобы убедиться в том, что ПО Java установлено и работает надлежащим образом, обратитесь к странице, расположенной по адресу:

<http://www.java.com/en/download/help/testvm.xml>

На этой странице запускается тест и отображается сообщение о работоспособности Java (см. рис. 7) или сообщение об ошибке.



Рис. 7. Сообщение об успешном выполнении тестовой страницы Java

Если сообщение об успешном выполнении не выводится, следуйте приведенным на веб-странице указаниям, чтобы:

- Загрузить Java и разрешить его выполнение
- Разрешить выполнение сценариев Javascript в браузере

Убедитесь в том, что PC подключен посредством Ethernet-соединения с **906 / 908** (см. подраздел 5.3) и выполните следующие операции:

1. Откройте интернет-браузер.
2. Введите IP адрес устройства или его имя в адресной строке браузера. IP-адрес по умолчанию — 192.168.1.39. Он может быть изменен системным интегратором.



Рис. 8. Ввод IP-адреса в адресную строку

Выводится окно загрузки следующего вида:

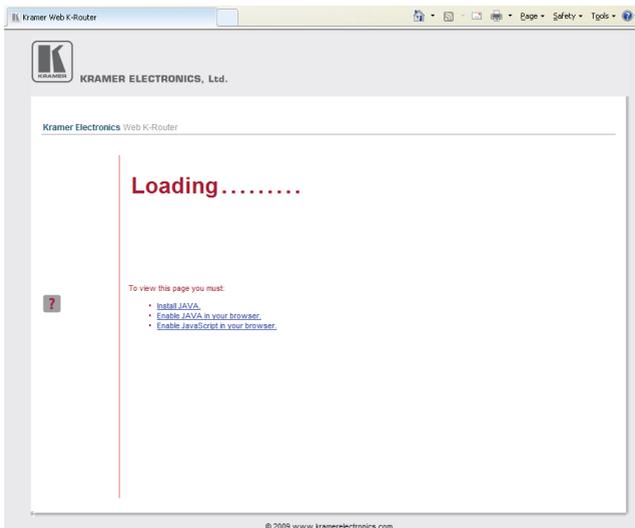


Рис. 9. Страница загрузки встроенного веб-сервера Loading

- Убедитесь в том, что в браузере разрешена работа Java и JavaScript. Выводится окно следующего вида:



Рис. 10. Предупреждение о безопасности при первом запуске

- Щелкните кнопку **Run**.

Выводится страница управления **906 / 908** (см. рис. 11).

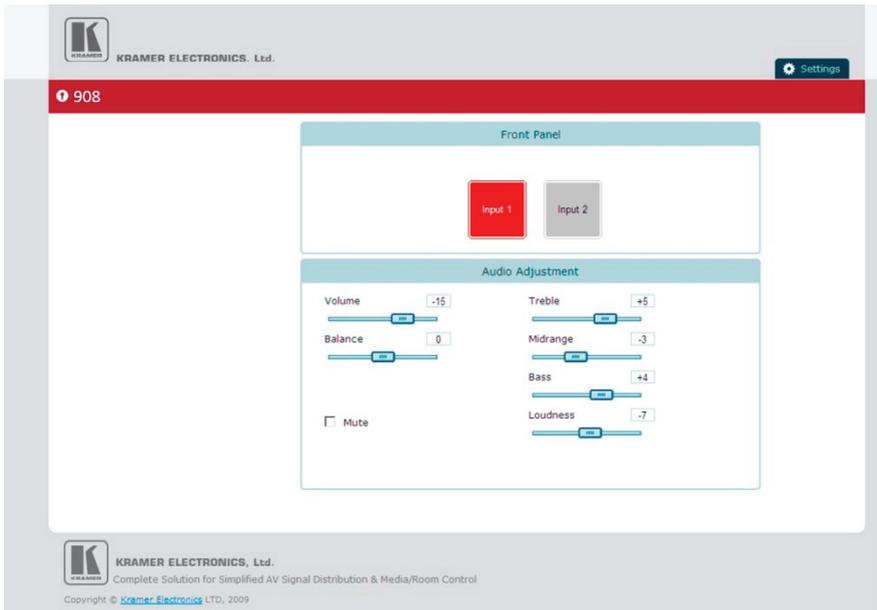


Рис. 11. Окно управления 908

5. Чтобы выбрать нужный вход, щелкните на кнопке *Input 1* или *Input 2* (см. рис. 12).
Каждый из входов имеется свой собственный набор настроек параметров звучания.
6. Для регулировки какого-либо из параметров щелкайте по соответствующему движку, и, удерживая кнопку мыши в нажатом положении, смещайте его вправо для повышения уровня или влево — для снижения уровня соответственно.
7. Чтобы отключить выходной звуковой сигнал, поставьте пометку в окошке Mute.

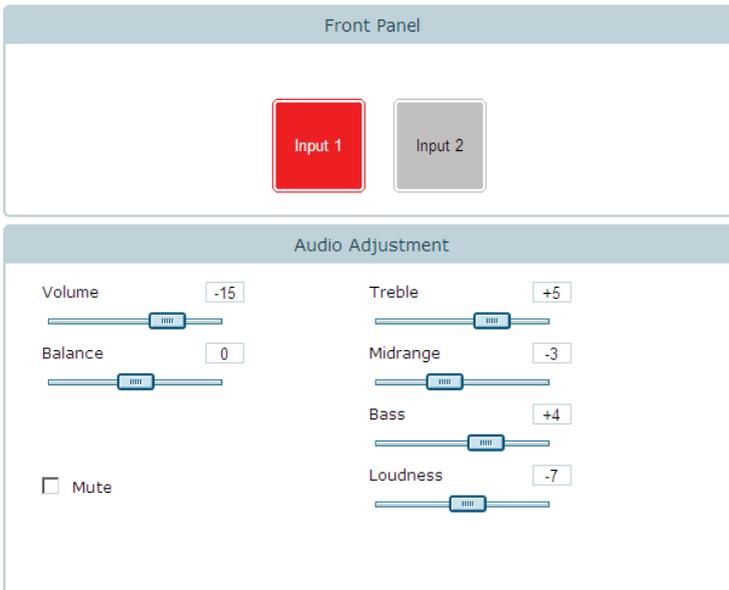


Рис. 12. Управление настройками

Страница настроек Configurations позволяет Вам просматривать некоторые из настроек и изменять другие (см. рис. 13). Поля с белым фоном являются редактируемыми; поля с синим фоном предназначены только для чтения.

8. Чтобы изменить настройки Ethernet, щелкните на вкладке Settings (Настройки) в верхней части окна управления Control. Выводится окно настроек Ethernet (см. рис. 13).

908	
Name	KRAMER_0017
Model	K-DEVICE
Serial Number	95900017
Firmware Version	01.00.09.0803
K-NET ID	01
MAC Address	00-1d-56-00-b8-b2
IP Address	192.168.1.39
DHCP	<input type="checkbox"/>
Gateway	0.0.0.0
Subnet Mask	255.255.0.0
Save	

Рис. 13. Управление настройками Ethernet

9. Измените любые значения по мере необходимости и щелкните на кнопке Save, чтобы сохранить изменения.
10. Чтобы вернуться к окну управления Control, щелкните по цифре «906» (для **906**) или «908» (для **908**) под логотипом Kramer.

6.4 Использование инфракрасного пульта дистанционного управления RC-IR3

Имеется возможность использования пульта дистанционного управления **RC-IR3** для выполнения некоторых из настроек параметров звучания (регулировка уровня тонкомпенсации, низких, средних и высоких частот и баланса с пульта ДУ невозможна), которые выполняются с помощью кнопок передней панели.

- Для выбора входа нажимайте кнопку 1 или 2;
- Для выключения/включения звукового сигнала нажимайте кнопку OFF;
- Для повышения уровня громкости нажимайте кнопку + (▶);
- Для снижения уровня громкости нажимайте кнопку – (◀).

7 ОБНОВЛЕНИЕ ВСТРОЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСИЛИТЕЛЯ 906 / 908

Усилитель **906 / 908** функционирует под управлением микроконтроллера устройства, который работает на основе встроенного программного обеспечения, расположенного во флэш-памяти.

При необходимости можно загрузить и установить новейшую версию встроенного программного обеспечения с веб-сайта Kramer по адресу www.kramerelectronics.com. Встроенное программное обеспечение устанавливается с помощью программы **РЗК**, также доступной на веб-сайте Kramer.

8 ПАРАМЕТРЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА ПО УМОЛЧАНИЮ

В таблице 2 перечислены параметры информационного обмена, используемые в продукции Kramer Electronics.

Таблица 2. Параметры информационного обмена по умолчанию

RS-232	
Protocol 3000 (по умолчанию)	
Скорость передачи данных:	115200
Биты данных:	8
Стоповые биты:	1
Проверка на четность:	Нет
Формат команды:	ASCII
Настройки Ethernet по умолчанию, установленные предприятием-изготовителем	
IP адрес: 192.168.1.39 Маска подсети: 255.255.255.0 Шлюз: 192.158.1.1	Включите устройство, удерживая в нажатом положении кнопку сброса к настройкам предприятия-изготовителя Factory Reset, расположенную на задней панели устройства.
Номер порта TCP: 5000	
Номер порта UDP: 50000	

8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В таблице 3 приведены технические характеристики усилителей **906 / 908**.

Таблица 3. Технические характеристики усилителей 906 / 908

ВХОДЫ:	1 небалансный вход стереофонического аудиосигнала на разъемах типа RCA 1 балансный вход стереофонического аудиосигнала на 5-контактном блоке съёмных клемм
ВЫХОДЫ:	1 выход стереофонического аудиосигнала на акустическую систему на 4-контактном блоке съёмных клемм
ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ВХОДА:	Небалансный: размах 360 мВ; балансный: размах 220 мВ
ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ:	906: 5,3 Вт на канал на 8 Ом; 6,8 Вт на канал на 4 Ом 908: 40 Вт на канал на 8 Ом
ПОЛОСА ПРОПУСКАНИЯ (-3 дБ):	906: 32,5 кГц 908: 22 кГц
ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ:	Регулятор уровня громкости: 906: от -37 дБ до 35,6 дБ; 908: от -30 дБ до 35,6 дБ; Регулятор баланса: 906: от -20 дБ до 0 дБ; 908: от -30 дБ до 0 дБ; Регулятор тонкомпенсации: 906: от -37 дБ до 35,6 дБ; 908: от -14 дБ до 0 дБ на 1 кГц; Регулятор уровня низких частот: 906: от -4,1 дБ до 15,1 дБ на 100 Гц; 908: от -15 дБ до 12 дБ на 100 Гц; Регулятор уровня средних частот: 906: от -7,8 дБ до 13,2 дБ на 1 кГц; 908: от -15 дБ до 11 дБ на 1 кГц; Регулятор уровня высоких частот: 906: от -5,3 дБ до 10,9 дБ на 10 кГц; 908: от -14 дБ до 13 дБ на 10 кГц; Кнопки селектора входов, кнопка отключения звукового сигнала, кнопка тонкомпенсации, кнопки низких, средних и высоких частот, кнопка уровня громкости, ИК пульт ДУ, RS-232, K-NET, Ethernet, регулятор уровня громкости 10 В.
СВЯЗЬ:	По переменному току на входе, по постоянному току на выходе
ОБЩИЙ КОЭФФИЦИЕНТ ГАРМОНИК + ШУМЫ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА:	906: 3,4% 908: 0,15%
2-Я ГАРМОНИКА ЗВУКОВОГО СИГНАЛА:	906: 0,3% 908: 0,06%
ОТНОШЕНИЕ СИГНАЛ/ШУМ:	906: 67,5 дБ 908: 63 дБ
ПЕРЕКРЕСТНЫЕ ПОМЕХИ:	-57 дБ
ТИП УСИЛИТЕЛЯ:	908: Class D
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ:	906: 12 В постоянного тока, до 1,7 А 908: 24 В постоянного тока, 5 А
ГАБАРИТЫ:	18,8 см (Ш), 11,4 см (Г), 2,4 см (В)
ВЕС:	0,6 кг
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:	Блок питания, ИК пульт ДУ RC-IR3
ОПЦИИ:	Адаптер для монтажа в 19-дюймовую стойку RK-T2B

Технические характеристики могут быть изменены без уведомления.

10 КОМАНДЫ УПРАВЛЕНИЯ УСИЛИТЕЛЕМ 906 / 908 В ПРОТОКОЛЕ PROTOCOL 3000

Данный протокол информационного обмена RS-232/RS-485 позволяет Вам управлять устройством с помощью любого стандартного программного обеспечения терминала (например, приложения Windows® HyperTerminal).

10.1 Команды управления

Ниже перечислены команды, которые пересылаются в усилитель **906 / 908** контроллером помещения (устройством серии **RC**) для управления внешними устройствами.

10.2 Команды подсказки

Команда	Синтаксис	Ответ
Квитирование установки связи по протоколу	#[CR]	~OK[CLRF]

10.3 Начальные сообщения устройства

Команда	Синтаксис
Сообщение запуска	Kramer Electronics LTD., [Модель устройства] Версия [Версия программного обеспечения]
Действия коммутатора	
Коммутация звукового канала (раздельный режим)	AUD [IN>OUT]

10.4 Итоговые коды RESULT и коды ошибки ERROR

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

10.5 Основные команды перенаправления

Команда	Синтаксис	Ответ
Коммутация только звукового сигнала	AUD [IN]>[OUT], [IN]>[OUT], ... Краткая форма: A [IN]>[OUT], [IN]>[OUT], ...	AUD [IN]>[OUT], [IN]>[OUT], ...[RESULT]
Считывание подсоединения звукового сигнала	AUD? [OUT] Краткая форма: A? [OUT] AUD? *	AUD [IN>OUT] AUD [IN>1], [IN>2],
Описание параметров: Описание параметров: [IN] = Номер входа или «0» для отключения выхода. «>» = Соединительный символ между входными и выходными параметрами. [OUT] = Номер выхода или символ «*» для всех выходов.		

10.6 Команды управления звуковыми параметрами

Команда	Синтаксис	Ответ
Установить простое управление уровнем громкости аудиосигнала (от -80 (отключение звука) до 15 (от -80 дБ до +15 дБ))	VOLUME [VOLUME] Краткая форма: VOL [VOLUME]	VOLUME [VOLUME][RESULT]
Повысить/понижить уровень простого управления уровнем громкости аудиосигнала	VOLUME [+/-] Краткая форма: VOL [+/-]	VOLUME [+/-][RESULT]
Считать данные простого управления уровнем громкости аудиосигнала (от -80 (отключение звука) до 15 (от -80 дБ до +15 дБ))	VOLUME? Краткая форма: VOL?	VOLUME [VOLUME]
Установить уровень звукового сигнала на заданном каскаде усилителя	AUD-LVL [STAGE],[CHANNEL],[VOLUME] Краткая форма: ADL [STAGE],[CHANNEL],[VOLUME]	AUD-LVL [STAGE], [CHANNEL],[VOLUME] [RESULT]
Считать уровень громкости звукового сигнала	AUD-LVL? [STAGE], [CHANNEL] Краткая форма: ADL? [STAGE]	AUD-LVL [STAGE], [CHANNEL], [VOLUME]

Дополнительные команды для управления каждым из каскадов усиления аудиосигнала:

Установить уровень низких частот	BASS [CHANNEL],[BASS] Краткая форма: ADB [CHANNEL],[BASS]	BASS [CHANNEL],[BASS][RESULT]
Считать уровень низких частот	BASS? [CHANNEL] Краткая форма: ADB? [CHANNEL]	BASS [CHANNEL],[BASS]
Установить уровень высоких частот	TREBLE [CHANNEL],[TREBLE] Краткая форма: ADT [CHANNEL],[TREBLE]	TREBLE [CHANNEL],[TREBLE][RESULT]
Считать уровень высоких частот	TREBLE? [CHANNEL] Краткая форма: ADT? [CHANNEL]	TREBLE [CHANNEL],[TREBLE]
Установить уровень средних частот	MIDRANGE [CHANNEL],[MIDRANGE] Краткая форма: ADM [CHANNEL],[MIDRANGE]	MIDRANGE [CHANNEL],[MIDRANGE] [RESULT]
Считать уровень средних частот	MIDRANGE? [CHANNEL] Краткая форма: ADM? [CHANNEL]	MIDRANGE [CHANNEL],[MIDRANGE]
Установить уровень тонкомпенсации	LOUDNESS [CHANNEL],[LOUDNESS] Краткая форма: ADS [CHANNEL],[LOUDNESS]	LOUDNESS [CHANNEL],[LOUDNESS] [RESULT]
Считать уровень тонкомпенсации	LOUDNESS? [CHANNEL] Краткая форма: ADS? [CHANNEL]	LOUDNESS [CHANNEL],[LOUDNESS]
Отключить выходной звуковой сигнал	MUTE [MUTE-MODE]	MUTE [MUTE-MODE][RESULT]

Команда	Синтаксис	Ответ
Считать состояние отключения выходного звукового сигнала	MUTE?	MUTE [MUTE-MODE]
Установить стереофонический режим	STEREO [STEREO-MODE]	STEREO [STEREO-MODE][RESULT]
Считать стереофонический режим	STEREO?	STEREO [STEREO-MODE]
Установить режим баланса	BALANCE [OUT-CHANNEL], [BALANCE-LEVEL]	BALANCE [OUT-CHANNEL], [BALANCE-LEVEL],[RESULT]
Считать режим баланса	BALANCE? [OUT-CHANNEL]	BALANCE [OUT-CHANNEL], [BALANCE-LEVEL]
<p>Описание параметров: [STAGE] = «In» (Вход), «Out» (Выход) или Численное значение (присутствующий каскад обработки звукового сигнала). Например: «0» для уровня входного сигнала, «1» для предварительного усилителя, «2» для усилителя (выхода) и т.п. [CHANNEL] = «Input» (номер входа) или «Output» (номер выхода) [VOLUME] Уровень громкости) / [BASS] (низкие частоты) / [TREBLE] (высокие частоты) / [MID_RANGE] (средние частоты) = звуковой параметр в единицах измерения Kramer, перед отрицательным значением ставится знак «минус». ++ повышение текущего значения, — снижение текущего значения.</p>		

10.7 Команды идентификации

Команда	Синтаксис	Ответ
Процедура установления связи по протоколу	#[CR]	~OK[CRLF]
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>		
Установить идентификационный номер устройства	MACH-NUM [MACHINE_NUMBER]	MACH-NUM [OLD_MACHINE_NUMBER],[NEW_MACHINE_NUMBER] [RESULT]
<p>* Ответ будет пересылаться после изменения номера устройства. Таким образом, ответ с заголовком будет таким: [NEW_MACHINE_NUMBER] @MACH-NUM [OLD_MACHINE_NUMBER],[NEW_MACHINE_NUMBER] OK</p>		

10.8 Команды настройки сети

Установить маску подсети	NET-MASK [SUBNET_MASK] Краткая форма: NTMSK	NET-MASK [SUBNET_MASK][RESULT]
Считать маску подсети	NET-MASK? Краткая форма: NTMSK?	NET-MASK [SUBNET_MASK]
Установить адрес шлюза	NET-GATE [GATEWAY_ADDRESS] Краткая форма: NTGT	NET-GATE [GATEWAY_ADDRESS][RESULT]
Считать адрес шлюза	NET-GATE? Краткая форма: NTGT?	NET-GATE [GATEWAY_ADDRESS]
Установить режим DHCP	NET-DHCP [DHCP_MODE] Краткая форма: NTDH	NET-DHCP [DHCP_MODE][RESULT]
Считать режим DHCP	NET-DHCP? Краткая форма: NTDH?	NET-DHCP [DHCP_MODE]
<p>[DHCP_MODE] = 0 – Не использовать DHCP (использовать IP, установленный на предприятии-изготовителе, или команду установки IP). 1 – Попробовать использовать DHCP, в случае недоступности использовать IP адрес, указанный выше.</p>		
Считать порт протокола Ethernet	ETH-PORT [PROTOCOL], [PORT] ETHP	ETH-PORT [PROTOCOL],[PORT] [RESULT]
Изменить порт протокола Ethernet	ETH-PORT? [PROTOCOL] ETHP?	ETH-PORT [PROTOCOL],[PORT]
<p>[PROTOCOL] = TCP или UDP (протокол транспортного уровня) [PORT] = IP-порт для обмена управляющими командами. 1-65535 = Порт, определенный пользователем 0 – сбросить порт к значению по умолчанию, установленному на предприятии-изготовителе (50000 для UDP, 5000 для TCP)</p>		

10.9 Команды информации об устройстве

Команда	Синтаксис	Ответ
Установить время и дату устройства	TIME [DATE_TIME]	TIME [DATE_TIME] [RESULT]
Считать время и дату устройства	TIME?	TIME? [DATE_TIME]
Примечание: Эти команды настройки требуют согласования с администратором.		
Считать подсчет входов/выходов	INFO-IO?	INFO-IO: IN [INPUTS_COUNT], OUT [OUTPUTS_COUNT]
Считать максимальное количество предварительных настроек	INFO-PRST?	INFO-PRST: VID [PRESET_VIDEO_COUNT], AUD [PRESET_AUDIO_COUNT]
Выполнить обновление встроенного программного обеспечения*	UPGRADE	UPGRADE OK
Встроенное программное обеспечение обычно загружается в устройство с помощью команд типа LDFW. Для завершения процесса может потребоваться перезапуск устройства.		

Команда	Синтаксис	Ответ
Сброс к настройкам по умолчанию, установленных предприятием-изготовителем	FACTORY	FACTORY [RESULT]
*При реализации путем аппаратного программирования команда протокола не является необходимой.		

10.10 Синтаксис Protocol 3000

Protocol 3000 предназначен для управления усилителем **906 / 908** посредством соединения RS-232 с помощью PC, сенсорного экрана, другого контроллера с последовательным интерфейсом или контроллера типа пульта ДУ серии RC.

10.10.1 Формат сообщения ведущего устройства

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

10.10.1.1 Простая команда

Командная строка, содержащая только одну команду без адресации:

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

10.10.1.2 Командная строка

Формальный синтаксис с последовательностью команд и адресации):

Начало	Адрес	Тело	Разделитель
#	Идентификатор_ назначения@	Команда_1 Параметр 1_1, Параметр1_2, ... Команда_2 Параметр2_1, Параметр2_2,... Команда_3 Параметр3_1, Параметр3_2,... ...	[CR]

10.10.1.3 Формат сообщения, получаемого от устройства

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

10.10.1.4 Длинный ответ устройства

Команда эхо:

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

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

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

[SP] = Пробел (ASCII 32 = 0x20)

10.10.1.5 Подробно о составных частях команды

Команда:

Последовательность букв ASCII («А» ... «Z», «а» ... «z» и «-»).

Команды будут отделяться от параметров не менее чем одним пробелом.

Параметры:

Последовательность алфавитно-цифровых символов ASCII («0» ... «9», «А» ... «Z», «а» ... «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 завершаться **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 K-net):

Идентификатор устройства K-net после символа «@».

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

Символ закрытия сообщения:

Сообщения ведущего устройства: возврат каретки (ASCII 13), в настоящем документе будет обозначаться **[CR]**.

Сообщения устройства: возврат каретки (ASCII 13) + Перевод строки (ASCII 10), в настоящем документе будет обозначаться **[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 будут игнорироваться.

10.10.7 Ввод команд:

Если используется программное обеспечение терминала для соединения по последовательным интерфейсам, по сети Ethernet или через порт USB, возможен непосредственный ввод всех символов команды с клавиатуры ([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##). Так или иначе, существует способ ввода всех символов ASCII, таким образом, возможна передача всех команд и с контроллера.

(Подобным образом можно воспользоваться поддержкой URL \ Telnet, которая, возможно, будет добавлена в дальнейшем.)

10.10.8 Формы команд:

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

10.10.9 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.

10.10.10 Максимальная длина вводимой строки

64 символа.

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**