

# KRAMER



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**МОДЕЛЬ:**

**РА-240Z**

Усилитель мощности 240 Вт

**РА-120Z**

Усилитель мощности 120 Вт

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	4
<b>2</b>	<b>НАЧАЛО РАБОТЫ</b> .....	5
2.1	Рекомендации для достижения наивысшего качества работы.....	5
2.2	Рекомендации по мерам безопасности.....	6
2.3	Утилизация продукции Kramer.....	6
<b>3</b>	<b>ОБЗОР</b> .....	7
<b>4</b>	<b>ОПИСАНИЕ УСИЛИТЕЛЯ МОЩНОСТИ 240 Вт PA-240Z</b> .....	9
<b>5</b>	<b>ПОДКЛЮЧЕНИЕ К PA-240Z</b> .....	11
5.1	Подключение выхода к потребителю балансного / небалансного стерео аудиосигнала.....	12
5.2	Подключение источника балансного/ небалансного стерео аудиосигнала к балансному входу.....	13
5.3	Подключение к PA-240Z по RS-232.....	13
5.4	Конфигурация выводов разъема RJ-45.....	14
5.5	Подключение PA-240Z по порту Ethernet.....	14
<b>6</b>	<b>РАБОТА С PA-240Z</b> .....	18
6.1	Установка DIP-переключателей.....	18
6.2	Установка общего уровня выходного сигнала.....	18
<b>7</b>	<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВСТРОЕННЫХ ВЕБ-СТРАНИЦ</b> .....	19
7.1	Регулировка параметров выхода на громкоговорители.....	21
7.2	Регулировка параметров линейного выхода.....	23
7.3	Выбор настроек Hi-Z моно.....	24
7.4	Изменение настроек режима ожидания.....	25
7.5	Регулировка параметров устройства.....	26
7.6	Управление безопасностью встроенных веб-страниц.....	30
7.7	Просмотр страницы с информацией о компании-производителе.....	33

---

<b>8</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	34
8.1	Параметры связи по умолчанию.....	35
<b>9</b>	<b>ПРОТОКОЛ KRAMER PROTOCOL 3000</b> .....	36
9.1	Общая информация о протоколе Kramer Protocol 3000.....	37
9.2	Синтаксис протокола Kramer Protocol 3000 .....	38
9.3	Команды протокола Kramer Protocol 3000 .....	40
9.3.1	Системные команды .....	40
9.3.2	Команды аудио .....	44
9.3.3	Команды связи .....	53

# 1 ВВЕДЕНИЕ

Вас приветствует компания Kramer Electronics. Начиная с 1981 года, Kramer Electronics поставляет на мировой рынок самые современные, инновационные, технические решения, предназначенные для решения вопросов, возникающих при работе с видео, аудио и презентациями.

В последние годы компания приложила значительные усилия, направленные на модернизацию и обновление линейки продукции, сделав ее конкурентной, как никогда прежде.

Наш модельный ряд, сейчас насчитывающий более 1000 приборов, подразделяется по функциональности на группы:

Группа «Усилители-распределители»;

Группа «Коммутаторы и матричные коммутаторы»;

Группа «Системы управления»;

Группа «Преобразователи форматов и синхропроцессоры»;

Группа «Удлинители интерфейсов и репитеры»;

Группа «Специальные AV-устройства»;

Группа «Масштабаторы и преобразователи развертки»;

Группа «Кабели, разъёмы, инструменты»;

Группа «Решения для инсталляторов»;

Группа «Аксессуары и адаптеры для стоек»;

Группа «Sierra Video Systems»;

Группа «Digital Signage»;

Группа «Аудио»;

Группа «Комплексные решения».

## 2 НАЧАЛО РАБОТЫ

Перед началом работы мы рекомендуем вам проделать следующее:

- Осторожно извлеките устройство из упаковки, сохраняя коробку и упаковочные материалы, для возможной в дальнейшем транспортировки изделия.
- Внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего Руководства.



Для проверки наличия последних версий Руководства по эксплуатации, прикладных программ, а также встроенного ПО перейдите по ссылке [www.kramerav.com/downloads/PA-240Z](http://www.kramerav.com/downloads/PA-240Z)

### 2.1 Рекомендации для достижения наивысшего качества работы

Для достижения наилучших результатов:

- Используйте соединительные кабели только хорошего качества (мы рекомендуем кабели Kramer с повышенными характеристиками для сигналов высокого разрешения). Это поможет избежать влияния электромагнитных помех, ухудшения сигнала из-за плохого согласования, а также повышенного уровня шумов, что зачастую является следствием использования кабелей низкого качества.
- Не допускайте укладывания кабелей плотными витками, а также скручивания свободных концов кабелей в виде тугон спирали.
- Избегайте помех от расположенного рядом электрооборудования, которые могут негативно сказаться на качестве сигнала.
- Располагайте усилитель как можно дальше от мест с повышенной влажностью и запылённостью, а также не подвергайте его чрезмерному воздействию прямых солнечных лучей.



Данное оборудование предназначено для эксплуатации только внутри здания. Оно может быть подключено к другому оборудованию, также установленному внутри здания.

## 2.2 Рекомендации по мерам безопасности



**Внимание:** Внутри устройства отсутствуют составные части, обслуживаемые пользователем.

**Осторожно:** Используйте только кабель электропитания, поставляемый вместе с устройством.

**Осторожно:** Не открывайте корпус устройства. Высокое напряжение может вызвать удар электрическим током. Допускается техническое обслуживание устройства только квалифицированным персоналом.

**Осторожно:** Перед установкой устройства отключите электропитание и отсоедините устройство от розетки электросети.

## 2.3 Утилизация продукции Kramer

Директива Евросоюза об отходах электрического и электронного оборудования (Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive 2002/96/ EC) направлена на сокращение количества таких отходов, попадающих на мусорные свалки или в огонь, требуя их сбора и утилизации. С целью выполнения требований директивы WEEE компания Kramer Electronics выработала соглашение с Европейской сетью передовых средств утилизации (European Advanced Recycling Network (EARN)) и готово покрыть любые затраты на переработку, утилизацию и ликвидацию отработанного оборудования производства Kramer Electronics после его доставки на предприятия EARN. Подробнее о системе утилизации Kramer в любом регионе можно узнать, перейдя по ссылке <http://k.kramerav.com/support/recycling/>.

## 3 ОБЗОР

Поздравляем вас с приобретением усилителя мощности 240 Вт Kramer **PA-240Z** и/или усилителя мощности 120 Вт Kramer **PA-120Z**.



Хотя данное Руководство посвящено прибору **PA-240Z**, его содержание в равной степени относится и к **PA-120Z**, если не указано иное.

**PA-240Z** представляет собой высококачественный усилитель мощности, управляемый по локальной сети, рассчитанный на работу как с высоковольтными акустическими линиями 70/100 В, так и с низкоомной нагрузкой 4/8 Ом, имеющий балансный и небалансный входы и балансный выход линейного уровня. Это устройство имеет широкие области применения.

**PA-240Z** выполнен в настольном корпусе, его размер позволяет установить два прибора в стандартную 19-дюймовую аппаратную стойку (1U) при помощи опционального адаптера Kramer RK-1.

**PA-240Z** обеспечивает высокое качество работы в сочетании с простотой и удобством эксплуатации.

### Исключительное качество

- **PA-240Z:**
  - Один канал усиления мощностью 240 Вт для высоковольтных акустических линий 70/100 В.
  - 2 канала усиления мощностью по 120 Вт при работе на нагрузку 4/8 Ом.
- **PA-120Z:**
  - Один канал усиления мощностью 120 Вт для высоковольтных акустических линий 70/100 В.
  - 2 канала усиления мощностью по 60 Вт при работе на нагрузку 4/8 Ом.
- Наличие функций микшера, эквалайзера и фильтра высоких частот отдельно для каждого выхода.
- Встроенный трехполосный параметрический эквалайзер.

### Удобство эксплуатации

- Светодиодные индикаторы выбранного входа, выключения выходного сигнала, наличия перегрузки.
- Защита от перегрузки по току, короткого замыкания по выходу и перегрева.

- Автоматический переход в режим ожидания с регулируемым порогом.
- Управление по RS-232 и IP.

**Типовые области применения:**

- Комнаты для переговоров малых и средних размеров
- Лекционные залы и аудитории
- Залы судебных заседаний
- Магазины, торгово-развлекательные центры
- Гостиничные холлы
- Вокзалы и пересадочные узлы



## 4 ОПИСАНИЕ УСИЛИТЕЛЯ МОЩНОСТИ

Данный раздел содержит описание.

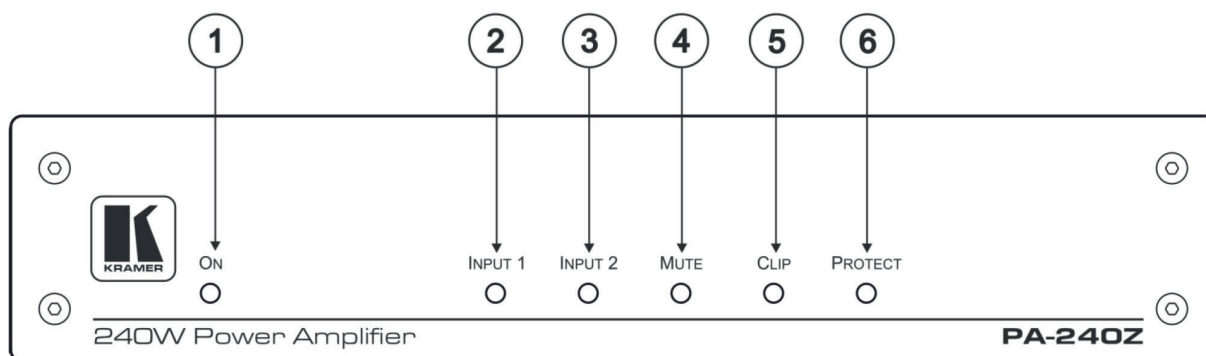


Рис. 1. Вид лицевой панели усилителя мощности 240 Вт PA-240Z

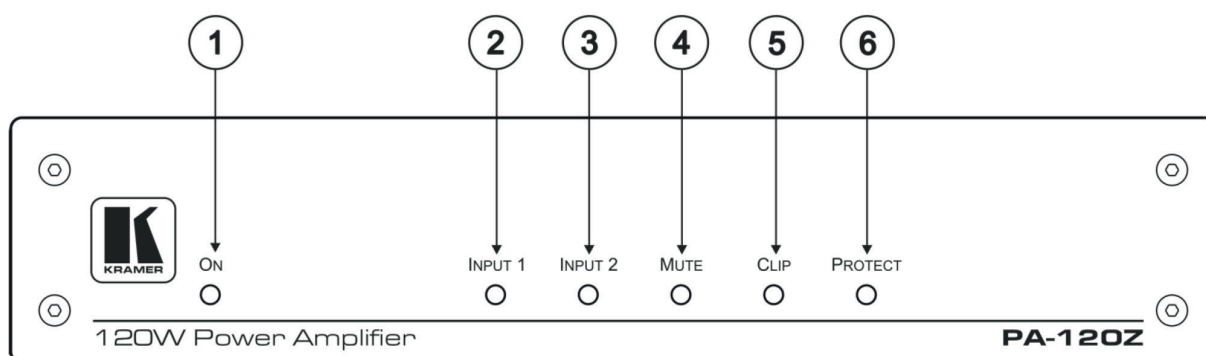


Рис. 2. Вид лицевой панели усилителя мощности 120 Вт PA-120Z

№	Элемент	Назначение
1	Светодиодный индикатор ON	Светится зеленым светом при включенном питании и оранжевым - в режиме ожидания.
2	Светодиодный индикатор INPUT 1	Светится зеленым светом, когда на входе INPUT 1 присутствует сигнал.
3	Светодиодный индикатор INPUT 2	Светится зеленым светом, когда на входе INPUT 2 присутствует сигнал.
4	Светодиодный индикатор MUTE	Светится красным светом при включенном режиме MUTE (сигнал на выходе выключен), не светится при выключенном режиме MUTE.
5	Светодиодный индикатор CLIP	Светится красным светом, когда сигнал на выходе ограничивается из-за превышения допустимого уровня, что вызывает искажения звука. (При возникновении искажений уменьшайте уровень сигнала до тех пор, пока светодиод CLIP не погаснет).
6	Светодиодный индикатор PROTECT	Светится красным светом в случае перегрузки по току, короткого замыкания на выходе или перегрева устройства. Усилитель переходит в выключенное состояние до тех пор, пока его нормальный режим работы не будет восстановлен.

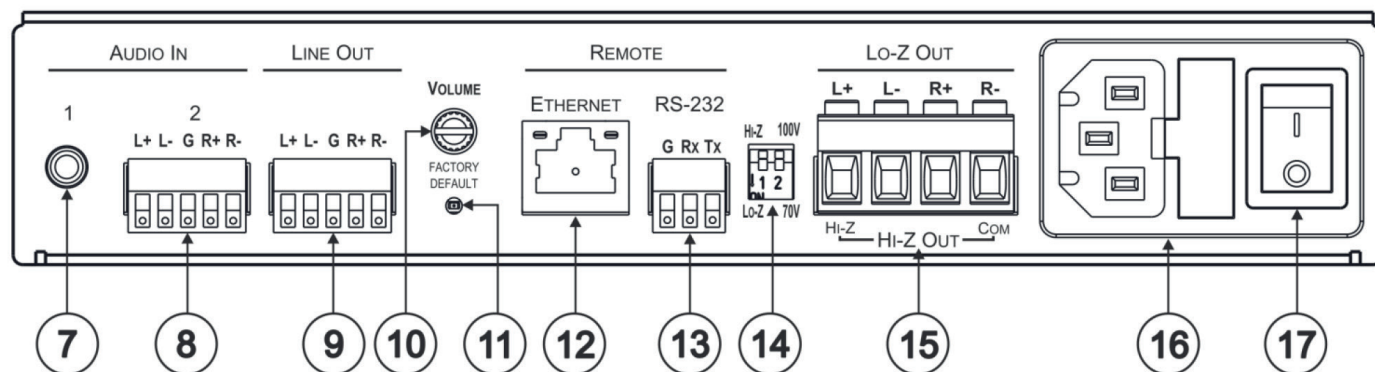


Рис. 3. Вид задней панели PA-240Z и PA-120Z

№	Элемент		Назначение
7	Разъемы 1 и 2 AUDIO IN	Гнездо mini-jack 3,5 мм небалансного стерео аудио	Подключите к источнику небалансного стерео аудиосигнала.
8		Блок съемных клемм балансного стерео аудио	Подключите к источнику балансного стерео аудиосигнала линейного уровня.
9	Блок съемных клемм балансного стерео аудио LINE OUT		Подключите к потребителю аналогового стерео аудиосигнала (например, к активным громкоговорителям).
10	Подстроечный резистор регулировки общего уровня выходного сигнала VOLUME		Регулируйте уровень сигнала выхода на громкоговорители – вращайте регулятор для установки максимального уровня громкости. Установленный при помощи подстроечного резистора уровень сигнала определяет максимальный уровень выходного сигнала, поступающего на громкоговорители, фигурирующий на встроенных веб-страницах (см. раздел «Установка параметров выхода на громкоговорители»).
11	Кнопка FACTORY DEFAULT		Нажмите и удерживайте в нажатом состоянии во время включения питания для возврата настроек усилителя к установленным по умолчанию на предприятии-изготовителе, включая все конфигурации и сетевые настройки.
12	Разъем RJ-45 ETHERNET		Подключите к локальной сети.
13	Порт RS-232 (контакты G, Tx, Rx)		Подключите к ПК или иному контроллеру команд управления.
14	DIP-переключатели Hi-Z/Lo-Z и 100 V/70 V		Переведите в положение Hi-Z для установки высокого значения выходного импеданса и Lo-Z – для низкого значения выходного импеданса. В положении Hi-Z установите второй переключатель в положение 70V или 100V.
15	Блок съемных клемм Lo-Z/Hi-Z OUT		Для Lo-Z: подключите стереовыход к низкоомным громкоговорителям: клеммы L+ и L- к левому громкоговорителю; клеммы R+ и R- к правому громкоговорителю. Для Hi-Z (70V или 100V): подключите клеммы Hi-Z и COM к высоковольтной акустической линии или высокоомному входу моно громкоговорителя. Громкоговоритель может воспроизводить или сигнал левого канала, или стерео, преобразованное в моносигнал (см. раздел «Выбор настроек Hi-Z MONO»).
16	Разъем кабеля питания с предохранителем		Подключите кабель питания для соединения с розеткой электрической сети для обеспечения питания устройства
17	Выключатель питания POWER		Используйте для включения и выключения устройства.

## 5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К PA-240Z



Всегда выключайте электропитание на каждом из приборов перед подсоединением их к **PA-240Z**. После подсоединения включите сначала питание на **PA-240Z**, а затем на каждом из подсоединенных к нему устройств.

**Для подключения PA-240Z, как это показано в примере на рисунке 4:**

1. Подключите источники аудиосигнала. Например:
  - Источник небалансного стерео аудиосигнала к разъему mini-jack 3,5 мм AUDIO IN 1 (7) (например, к MP3 плееру).
  - Источник балансного стерео аудиосигнала к 5-контактному блоку съемных клемм AUDIO IN 2 (8) (например, к коммутатору / масштабатору Kramer **VP-444**).
2. Подключите 5-контактный блок съемных клемм балансного стерео аудио LINE OUT (9) к входу балансного стерео аудио другого устройства (например, к входу дополнительного усилителя **PA-240Z**).
3. Подключите 4-контактный блок съемных клемм Hi-Z OUT либо Lo-Z OUT (15) (но не одновременно) следующим образом:
  - Hi-Z: соедините съемные клеммы Hi-Z и COM к контактам (+) и (-) моно-громкоговорителя (например несколькими потолочным громкоговорителям Galil 8-C, соединенным каскадно). Громкоговорителями воспроизводится либо левый канал (L+, L-), либо стерео, преобразованное в моносигнал (см. раздел «Выбор настроек выхода Hi-Z моно»).
  - Lo-Z: соедините клеммы L+ и L- с громкоговорителем левого канала, а клеммы R+ и R- с громкоговорителем правого канала (например громкоговорителем модели **Yarden 6-0**).
4. Установите DIP-переключатели (14):
  - Для работы на высоковольтную акустическую линию: установите DIP-переключатель 1 в положение Hi-Z, а затем переключатель 2 в положение 70V или 100V.
  - Для работы на низкоомную нагрузку: установите DIP-переключатель 1 в положение Lo-Z.
5. При необходимости подключите:
  - ПК по RS-232 (13), см. раздел «Подключение PA-240Z по RS-232».
  - Порт ETHERNET (12), см. «Подключение PA-240Z по ETHERNET».
6. Подключите кабель питания (не показан на рисунке 4).

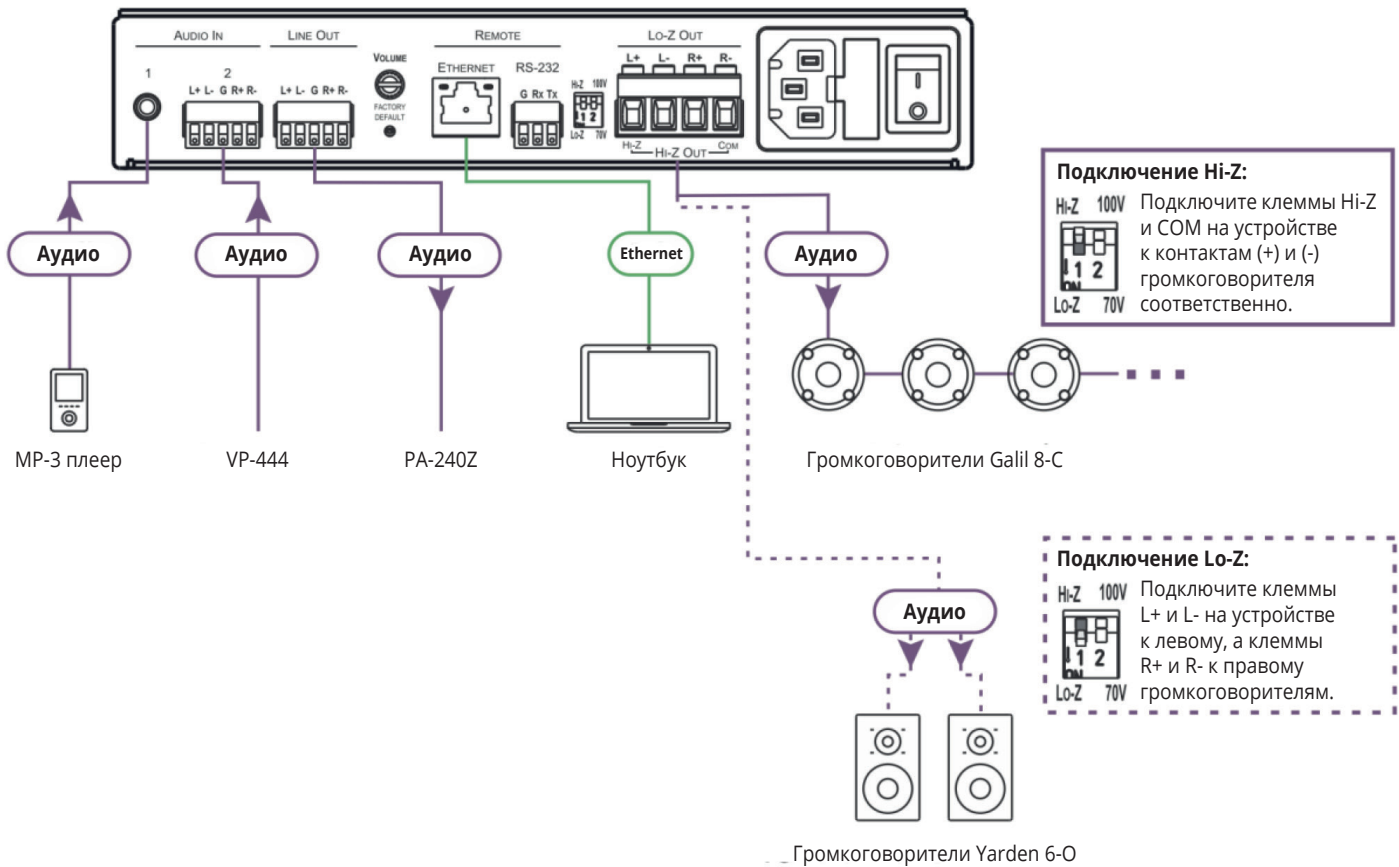


Рис. 4. Подключение к разъемам на задней панели PA-240Z

## 5.1 Подключение выхода к потребителю балансного / небалансного стерео аудиосигнала

Ниже приводятся схемы подключения усилителя к потребителям балансного и небалансного стерео аудиосигнала.

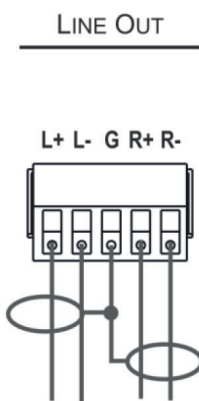


Рис. 5. Подключение к потребителю балансного стерео аудиосигнала



Рис. 6. Подключение к потребителю небалансного стерео аудиосигнала

## 5.2 Подключение источника балансного/небалансного стерео аудиосигнала к балансному входу

Ниже приведена конфигурация выводов для подключения источника балансного или небалансного аудиосигнала к балансному входу

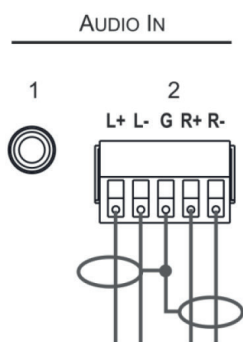


Рис. 7. Подключение источника балансного стерео аудиосигнала к балансному входу

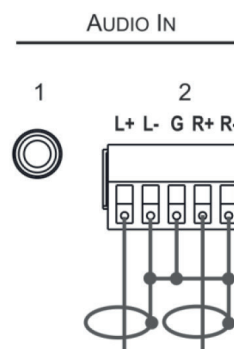


Рис. 8. Подключение источника небалансного стерео аудиосигнала к балансному входу

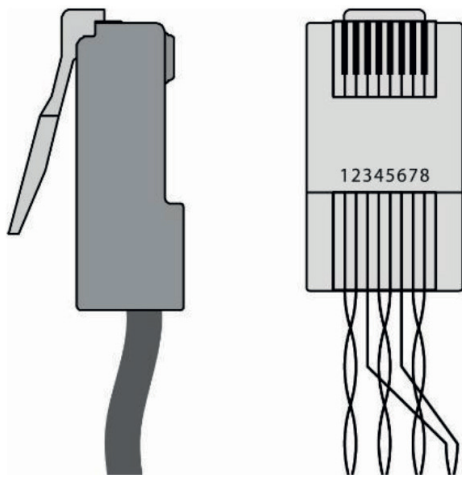
## 5.3 Подключение к PA-240Z по RS-232

Вы можете подключиться к **PA-240Z** по порту RS-232 (13), используя, например, ПК.

Соедините 9-контактный разъем D-sub RS-232 на ПК с блоком съемных клемм **PA-240Z** RS-232 следующим образом:

- Контакт 2 с контактом TX на блоке съемных клемм RS-232 **PA-240Z**
- Контакт 3 с контактом RX на блоке съемных клемм RS-232 **PA-240Z**
- Контакт 5 с контактом G на блоке съемных клемм RS-232 **PA-240Z**

## 5.4 Конфигурация выводов разъема RJ-45



Контакты согласно EIA /TIA 568B	
Номер контакта	Цвет провода
1	Оранжевый с белым
2	Оранжевый
3	Зеленый с белым
4	Синий
5	Синий с белым
6	Зеленый
7	Коричневый с белым
8	Коричневый

## 5.5 Подключение PA-240Z по порту Ethernet

Вы можете подключиться к **PA-240Z** по порту Ethernet следующими способами:

- Непосредственно при помощи ПК с использованием кроссового кабеля (см. раздел «Непосредственное подключение порта Ethernet к ПК»).
- Посредством сетевого шлюза с использованием прямого кабеля (см. раздел «Подключение порта Ethernet через сетевой шлюз или коммутатор»).



Если вы хотите подключить устройство через маршрутизатор, и ваша ИТ-система основана на использовании протокола IPv6, обратитесь в ваш отдел ИТ за конкретными инструкциями по установке устройства.

### Непосредственное подключение порта Ethernet к ПК

Вы можете подключить порт Ethernet усилителя PA-240Z к Ethernet-порту вашего ПК посредством кроссового кабеля с разъемами RJ-45.



Данный тип подключения рекомендуется для использования **PA-240Z** с IP-адресом, сконфигурированным по умолчанию на предприятии-изготовителе (192.168.1.39).

После подключения **PA-240Z** к Ethernet-порту, сконфигурируйте ваш ПК следующим образом:

1. Кликните **Start > Control Panel > Network and Sharing Center** (Центр управления сетями и общим доступом).

2. Кликните **Change Adapter Settings** (Изменение параметров адаптера).
3. Выделите сетевой адаптер, который вы хотите использовать для подключения к устройству, и кликните **Change settings of this connection** (Изменить свойства данного соединения). Появится окно Local Area Connection Properties (Свойства подключения по локальной сети), как показано на рисунке 9.

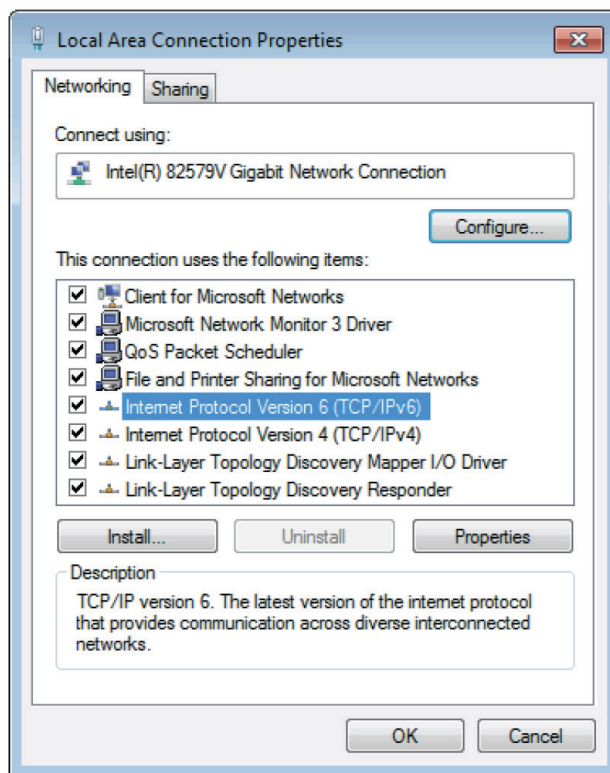


Рис. 9. Окно свойств подключения по локальной сети

4. Выделите или **Internet Protocol Version 6 (TCP/IPv6)**, или **Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)** в зависимости от требований вашей сетевой инфраструктуры.
5. Кликните на кнопке Properties (Свойства). Появится окно Internet Protocol Properties (Свойства интернет протокола), относящееся к вашей ИТ-системе, как показано на рисунке 10 или 11.

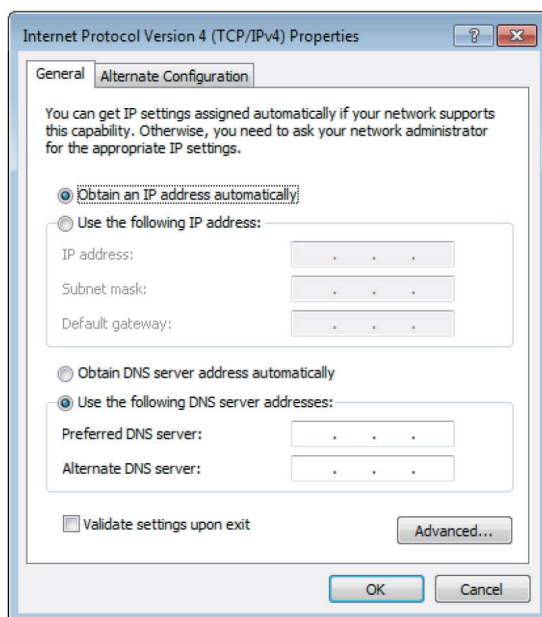


Рис.10. Окно свойств интернет протокола версии IPv4

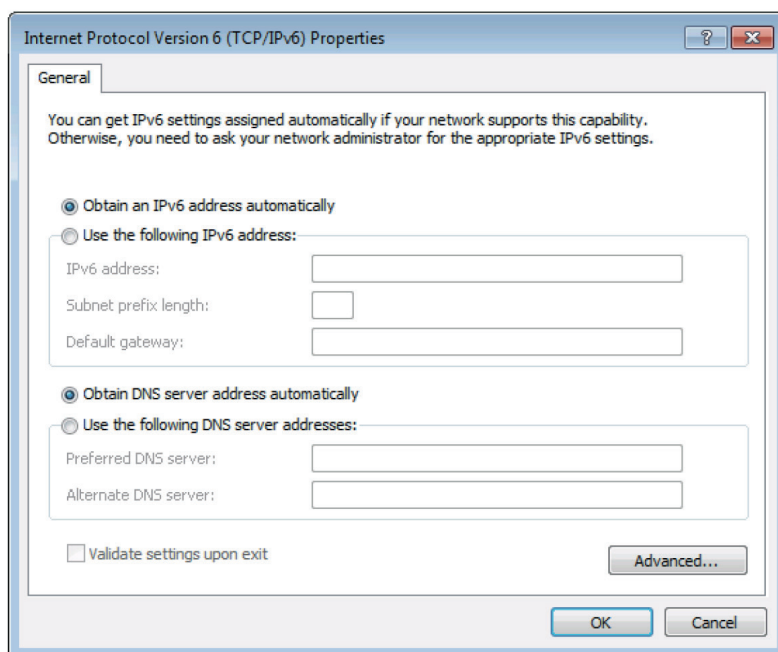


Рис.11. Окно свойств интернет протокола версии IPv6

6. Выберите **Use the following IP Address** (Используйте следующий IP-адрес) для статической IP-адресации и введите необходимую информацию, как показано на рисунке 12. Для версии TCP/IPv4 вы можете использовать IP-адреса из адресного пространства с 192.168.1.1 по 192.168.1.255 (за исключением 192.168.1.39), предоставляемые вашим отделом ИТ.



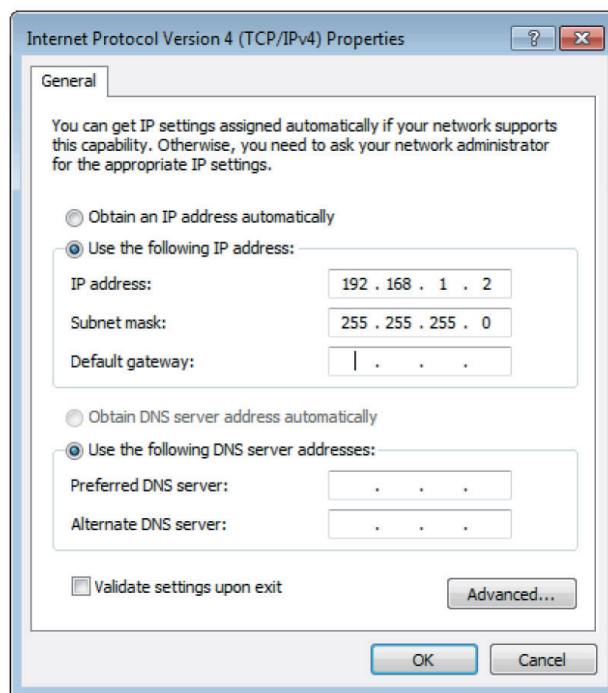


Рис. 12. Окно свойств интернет протокола

7. Кликните **OK**.

8. Кликните **Close** (Закреть).

## Подключение к Ethernet-порту через сетевой шлюз или коммутатор

Вы можете подключить Ethernet-порт **PA-240Z** к Ethernet-порту сетевого шлюза, также можно подключиться к Ethernet-порту **PA-240Z** при помощи прямого кабеля с разъёмами RJ-45.

## Конфигурация управления через порт Ethernet

Для управления несколькими устройствами по Ethernet подключайте каждое устройство через Ethernet-порт к Ethernet-порту вашего ПК. Используйте ваш ПК для задания настроек (см. Подключение **PA-240Z** через Ethernet-порт) и присвоения каждому устройству уникального IP-адреса.

## 6 РАБОТА С РА-240Z

В данном разделе содержится описание следующих операций:

- Установка DIP-переключателей
- Установка уровня сигнала

### 6.1 Установка DIP-переключателей

По умолчанию DIP-переключатели установлены в положения Hi-Z и 100V.

DIP	Установка DIP-переключателей	Примечание
1	Установите в положение Hi-Z для работу на высокоомную нагрузку.	Используйте при подключении моно-громкоговорителей в каскадном соединении.
	Установите в положение Lo-Z для работы на низкоомную нагрузку.	Используйте при подключении единственной пары громкоговорителей: один к левому каналу, другой - к правому.
2	В положении Hi-Z выберите режим 70V или 100V в зависимости от типа подключенной акустической линии.	

### 6.2 Установка общего уровня выходного сигнала

Используйте подстроечный резистор регулировки общего уровня выходного сигнала VOLUME (10) на задней панели для установки максимального уровня выходного сигнала, поступающего на громкоговорители. Установите общий уровень сигнала выхода на громкоговорители при помощи встроенных веб-страниц (см. раздел «Установка общего уровня сигнала и баланса»).

## 7 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВСТРОЕННЫХ ВЕБ-СТРАНИЦ

Управляйте усилителем **PA-240Z** при помощи встроенных веб-страниц, доступ к которым осуществляется посредством веб-браузера и Ethernet-подключения.

Перед тем как подключиться:

- Выполните процедуры, описанные в разделе «Подключение **PA-240Z** по порту Ethernet».
- Убедитесь в том, что ваш браузер поддерживается.

Поддерживаются следующие операционные системы и веб-браузеры:

ОС	Браузер
Windows (версия 7 и выше)	IE
	FireFox
	Chrome
Mac/iOS	Safari
Android	Chrome

Встроенные веб-страницы **PA-240Z** позволяют выполнять следующие операции:

- Регулировку параметров выхода на громкоговорители.
- Регулировку параметров линейного выхода.
- Выбор настроек Hi-Z моно.
- Изменение настроек режима ожидания.
- Регулировку параметров устройства.
- Управление безопасностью встроенных веб-страниц.
- Просмотр страницы с информацией о производителе.

**Для осуществления навигации по встроенным веб-страницам PA-240Z:**

1. Откройте ваш веб-браузер
2. Введите IP-адрес устройства в адресной строке вашего браузера. Например, введите IP-адрес по умолчанию:



Появляется окно аутентификации (если это позволяет политика безопасности):

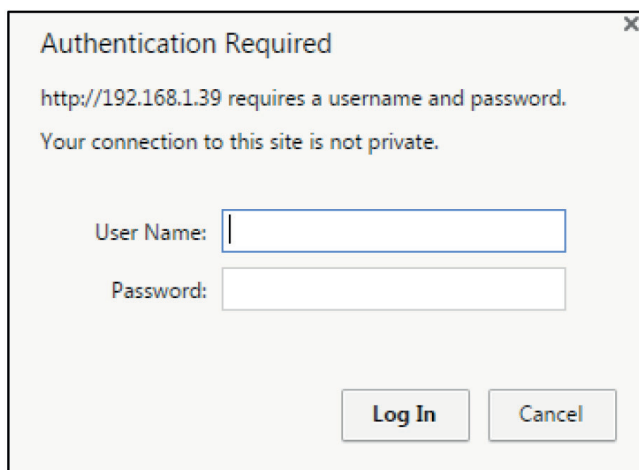


Рис. 13. Использование встроенных веб-страниц – окно аутентификации

3. Введите **имя пользователя** (по умолчанию – Admin), а также **пароль** (по умолчанию – Admin), после чего кликните **ОК**.

Появляется страница **Speaker Output** (Выход на громкоговорители):

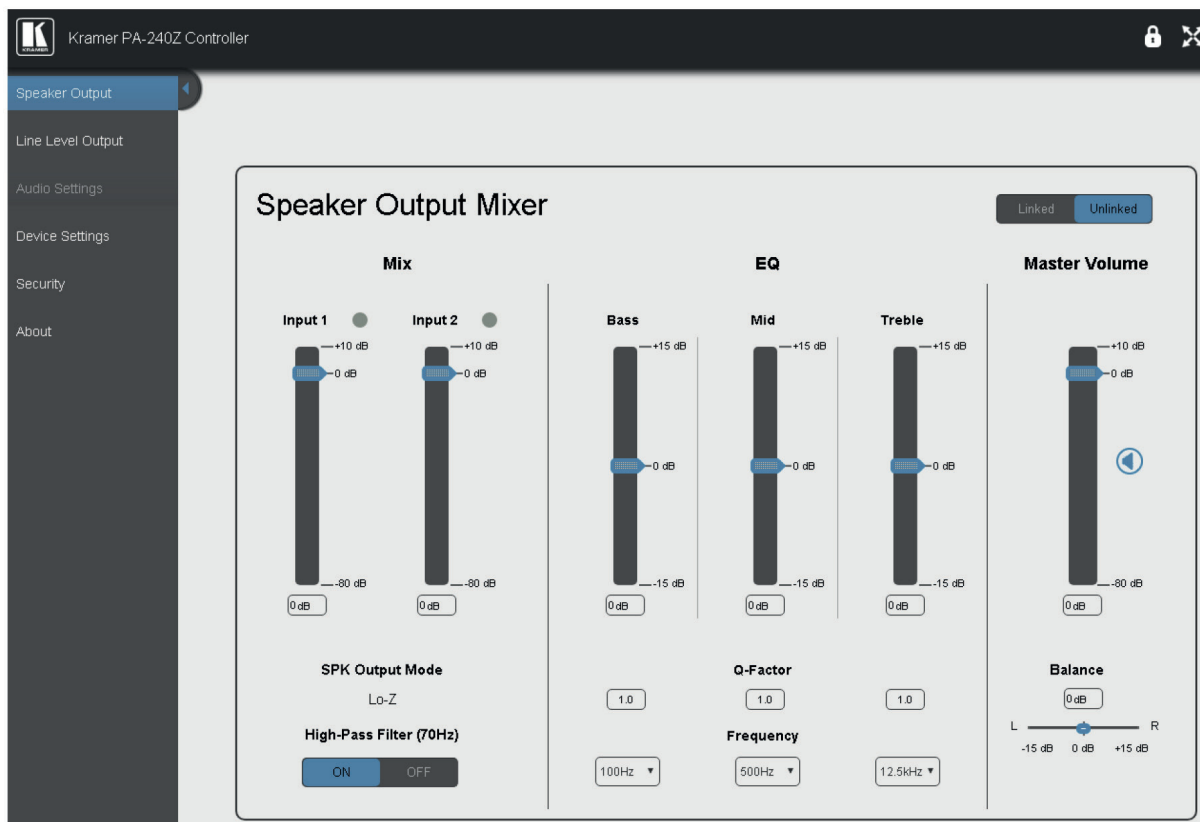


Рис. 14. Страница Speaker Output со списком для навигации слева

4. Кликните на названии необходимой веб-страницы или кликните на стрелке для того, чтобы скрыть список для навигации.

## 7.1 Регулировка параметров выхода на громкоговорители

Используйте страницу Speaker Output для регулировки уровней входных сигналов в микшере, а также параметров выходного сигнала.



Возможности **PA-240Z** позволяют автоматически регулировать параметры сигнала на линейном выходе в соответствии с параметрами выхода на громкоговорители (см. раздел «Регулировка параметров линейного выхода»).

Микшер выхода на громкоговорители (Speaker Output Mixer) позволяет выполнять следующие операции:

- Регулировку уровней входных сигналов в микшере (колонка микшера Mix).
- Регулировку уровня низких, средних и высоких частот (колонка параметрического эквалайзера EQ).
- Регулировку общего уровня выходного сигнала (колонка регулятора уровня Master Volume) и баланса.

### Регулировка уровней входных сигналов в микшере



Кнопки индикации справа от названий входов Input 1 и Input 2 выделяются зеленым цветом, когда на соответствующем входе присутствует аудиосигнал.

**Для регулировки уровней входных сигналов в микшере:**

1. На панели навигации кликните Speaker Output. Появляется страница Speaker Output.

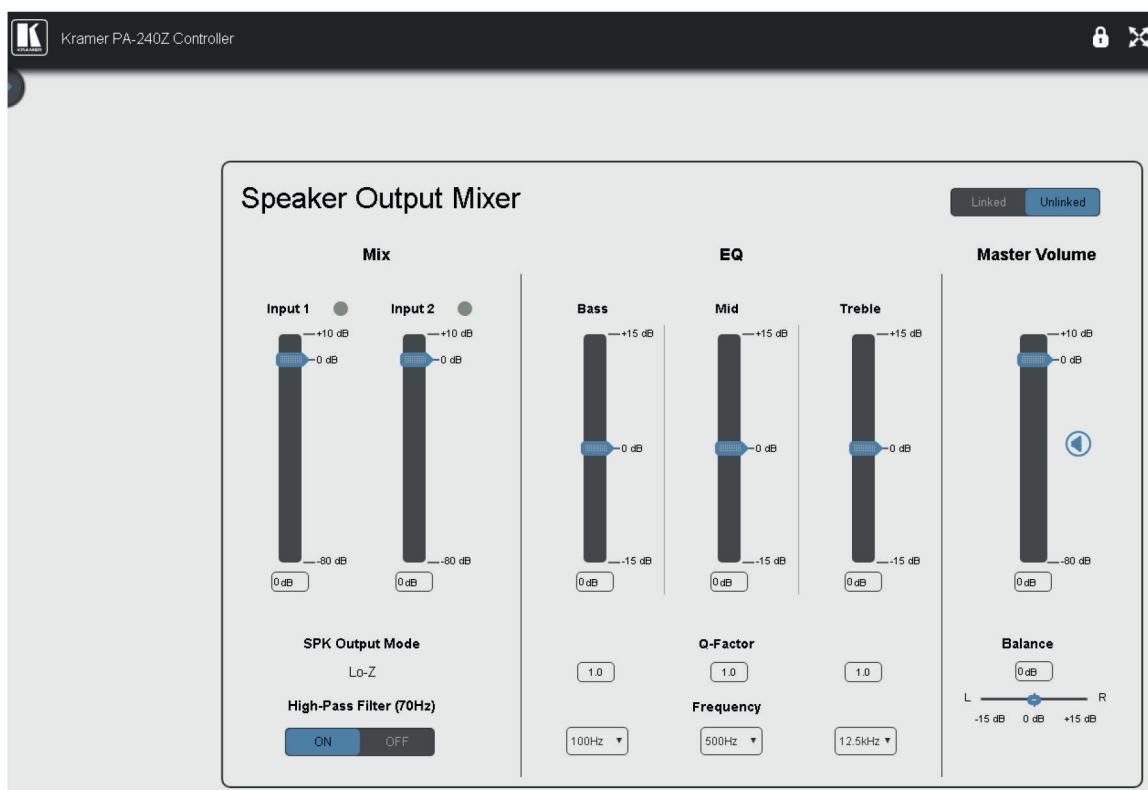


Рис. 15. Страница Speaker Output

2. В колонке Mix при помощи ползунковых регуляторов (далее слайдеров) установите уровень микшируемых сигналов для каждого входа или введите числовое значение в окнах под слайдерами.
3. При необходимости активируйте (кнопки ON и OFF) фильтр верхних частот (High-Pass Filter) для подавления сигналов с частотой ниже 70 Гц



Рекомендуется использовать фильтр верхних частот при воспроизведении мягкой фоновой музыки или вокала.

**Регулировка уровня низких, средних и высоких частот**

Мы рекомендуем вначале установить значения частот, затем значение добротности частотного фильтра (Q-Factor) и, наконец, уровня усиления низких (Bass), средних (Mid) и высоких (Treble) частот.


**Для регулировки уровня низких, средних и высоких частот:**

1. На панели навигации кликните **Speaker Output**. Появляется страница Speaker Output.
2. В колонке EQ установите следующие параметры:
  - Установите значение низкой (Bass) (60 Гц, 80 Гц, 100 Гц или 200 Гц), средней (Mid) (500 Гц, 1 кГц, 1,5 кГц или 2,5 кГц) и высокой (Treble) (10 кГц, 12,5 кГц, 15 кГц или 17,5 кГц) частоты.
  - Установите значение добротности (Q-Factor) (от 0,1 до 16) фильтра для каждой из трех (Bass, Mid и Treble) частот
  - Используйте слайдеры для установки уровня эквализации каждой из трех (Bass, Mid и Treble) частот или введите числовое значение в окнах под слайдерами.

**Регулировка общего уровня выходного сигнала и баланса**

Регулировка общего уровня сигнала выхода на громкоговорители производится при помощи подстроечного резистора VOLUME (10) на задней панели усилителя (см. раздел «Установка общего уровня выходного сигнала»).

В колонке Master Volume:

- При помощи слайдера установите уровень выходного сигнала, поступающего на громкоговорители.
- Кликните  для выключения / повторного включения сигнала на выходе.
- Установите уровень баланса между левым и правым каналом на выходе.

## 7.2 Регулировка параметров линейного выхода

Возможности **PA-240Z** позволяют автоматически регулировать параметры сигнала на линейном выходе в соответствии с параметрами выхода на громкоговорители (см. раздел «Регулировка параметров выхода на громкоговорители») или регулировать их вручную посредством встроенной веб-страницы Line Level Output (Линейный выход).

**Для того, чтобы регулировать параметры линейного выхода независимо (отдельно от регулировки параметров выхода на громкоговорители):**

1. На панели навигации кликните **Speaker Output**.  
Появляется страница Speaker Output.

2. Кликните **Unlinked** (Независимая регулировка).
3. На панели навигации кликните **Line Level Output** (Линейный выход).  
Появляется страница Line Level Output.

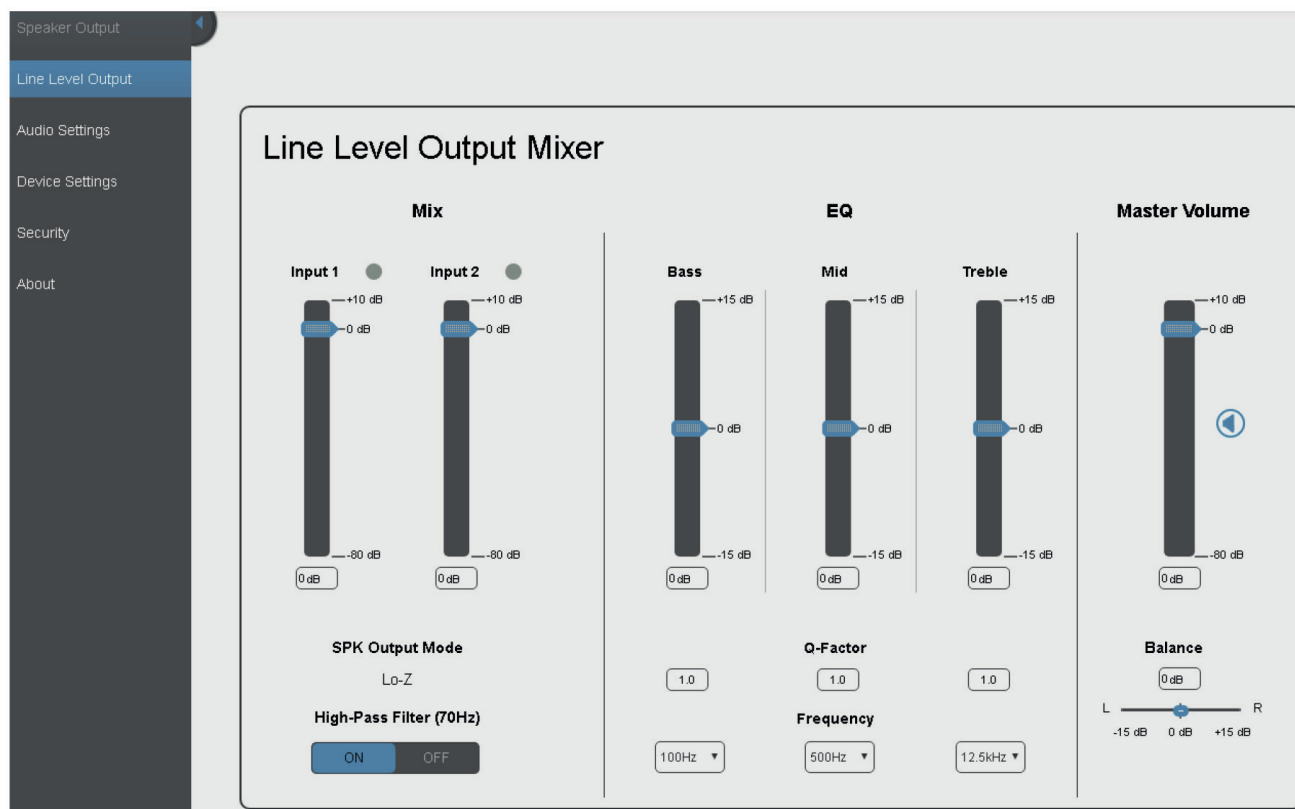


Рис. 16. Страница Line Level Output

4. Регулируйте параметры линейного выхода аналогично тому, как это описано выше в разделе «Регулировка параметров выхода на громкоговорители».

## 7.3 Выбор настроек Hi-Z моно

1. На панели навигации кликните **Audio Settings** (Настройки аудио).  
Появляется страница Audio Settings.
2. Задайте для выхода Hi-Z один из двух вариантов моно-режима:
  - Выберите **Left only** (только левый канал) для использования входных клемм только для левого канала
  - Выберите режим **Stereo Down Mix** для микширования левого и правого каналов и преобразования стерео-входа во вход моно



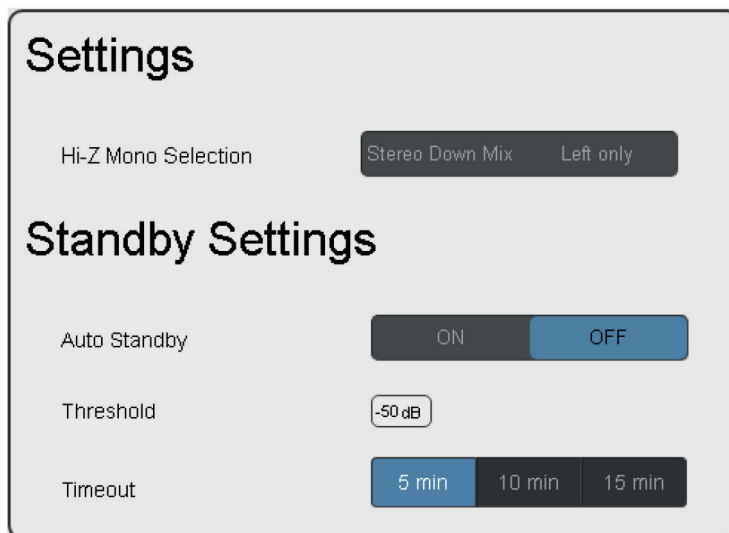


Рис. 17. Страница Audio Settings

## 7.4 Изменение настроек режима ожидания

### Для изменения настроек режима ожидания:

1. На панели навигации кликните **Audio Settings** (Настройки аудио).  
Появляется страница Audio Settings.
2. Установите настройки **режима ожидания** (Standby):
  - **Включите** (ON) или **выключите** (OFF) автоматический режим ожидания.
  - Введите значение порога для активации режима ожидания.
  - Задайте время тайм-аута для перехода усилителя в режим ожидания: **5**, **10** или **15** минут.

### Переход в режим ожидания

Устройство переходит в автоматический режим ожидания при одновременном соблюдении двух условий:

- На веб-странице включен (ON) режим Auto Standby.
- Сигнал на входе остается ниже порогового значения в течение установленного интервала времени (5, 10 или 15 минут).



Порог может быть задан путем ввода действующего значения (от -100 дБ до 0 дБ) в текстовом окне (см. рисунок 17) или при помощи команды AUD-IN-CONF протокола Kramer Protocol 3000.

### Выход из режима ожидания

Устройство немедленно выходит из автоматического режима ожидания при наступлении хотя бы одного из двух событий:

- Режим Auto Standby на веб-странице выключен (OFF).
- Уровень входного сигнала превышает установленный порог.

## 7.5 Регулировка параметров устройства

На веб-странице Device Settings (Регулировки устройства) содержится информация об устройстве, включающая его имя, MAC-адрес и версию встроенного ПО. Данная страница позволяет осуществить следующие функции:

- Изменение имени устройства путем ввода нового имени в текстовом окне **Unit name**.
- Изменение настроек Ethernet.
- Сохранение и загрузка настроек.
- Выполнение сброса настроек к установленным по умолчанию на предприятии-изготовителе.

## Изменение настроек Ethernet

### Для изменения настроек Ethernet необходимо:

1. На панели навигации кликнуть **Device Settings** (Настройки устройства).  
Появляется страница Device Settings:

Рис. 18. Страница Device Settings

2. **Включите** (ON) или **выключите** (OFF) режим **DHCP**.
3. Если режим DHCP **выключен** (OFF), измените любой из доступных параметров (IP-адрес, маску сети и/или шлюз).
4. Кликните **Set**.



После изменения IP-адреса перезагрузите веб-страницу с новым IP-адресом.  
После изменения маски подсети необходимо выключить и снова включить **PA-240Z**.  
Если включен режим DHCP, перезагрузите веб-страницу с новым IP-адресом.

5. Задайте номера портов UDP и TCP и кликните Set (Установить).

## Сохранение и загрузка настроек

### Для сохранения конфигурации настроек:

1. На панели навигации кликните **Device Settings** (Настройки устройства).  
Появляется страница Device Settings (см. рисунок 18).
2. Кликните **Save** (Сохранить).  
Появляется следующее сообщение:

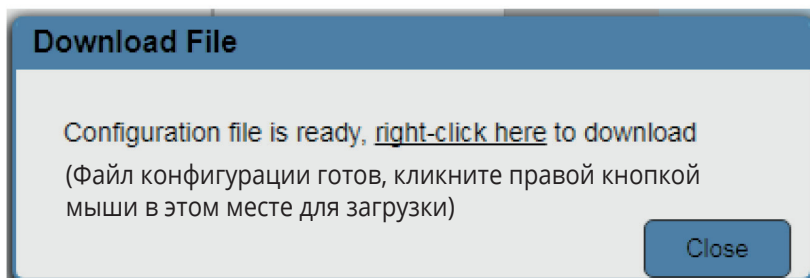


Рис. 19. Страница Device Settings – сообщение о готовности файла конфигурации для загрузки

3. Кликните правой кнопкой мыши на ссылке (**right-click here**), после чего кликните **Save link as**.  
Конфигурация сохраняется на вашем компьютере.

### Для загрузки конфигурации настроек:

1. На панели навигации кликните **Device Settings** (Настройки устройства).  
Появляется страница Device Settings (см. рисунок 18).
2. Кликните **Load** (Загрузить) и найдите файл конфигурации.

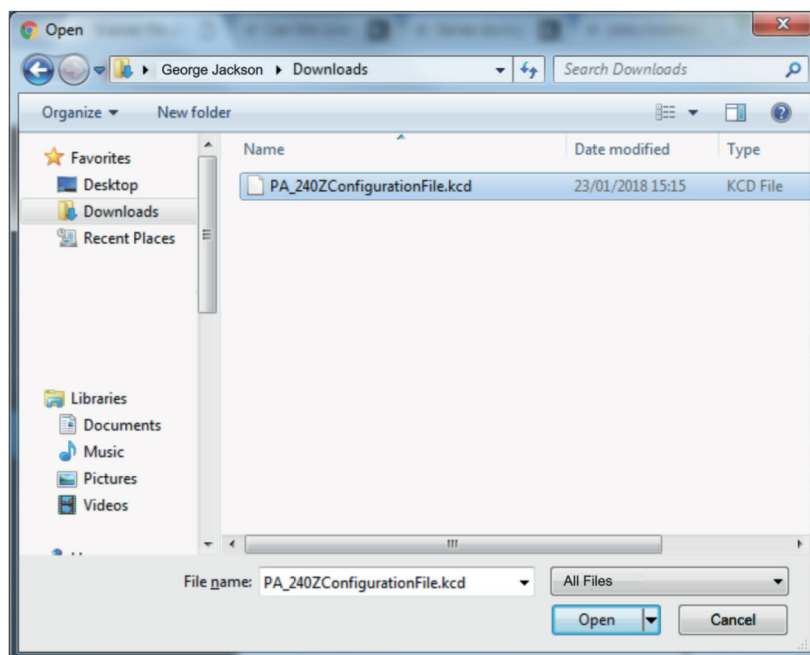


Рис. 20. Страница Device Settings – выбор файла конфигурации

3. Кликните **Open**.

Конфигурация загружается, и отображается сообщение о загрузке файла.  
Данный процесс может занять несколько минут до своего завершения.

Как только загрузка завершена, появляется следующее сообщение (Конфигурация успешно загружена):

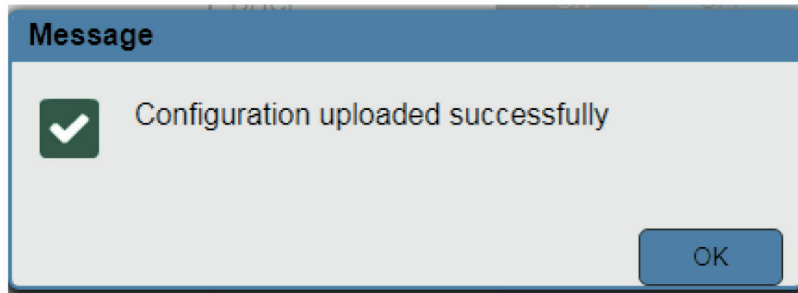


Рис. 21. Страница Device Settings – Конфигурация загружена

### Выполнение сброса настроек к установленным по умолчанию на предприятии-изготовителе

#### Для сброса настроек устройства к установленным на предприятии-изготовителе:

- 1 На панели навигации кликните **Device Settings** (Настройки устройства).  
Появляется страница Device Settings (см. рисунок 18).
2. Кликните **Factory reset** (Сброс к заводским настройкам).  
Появляется следующее сообщение:

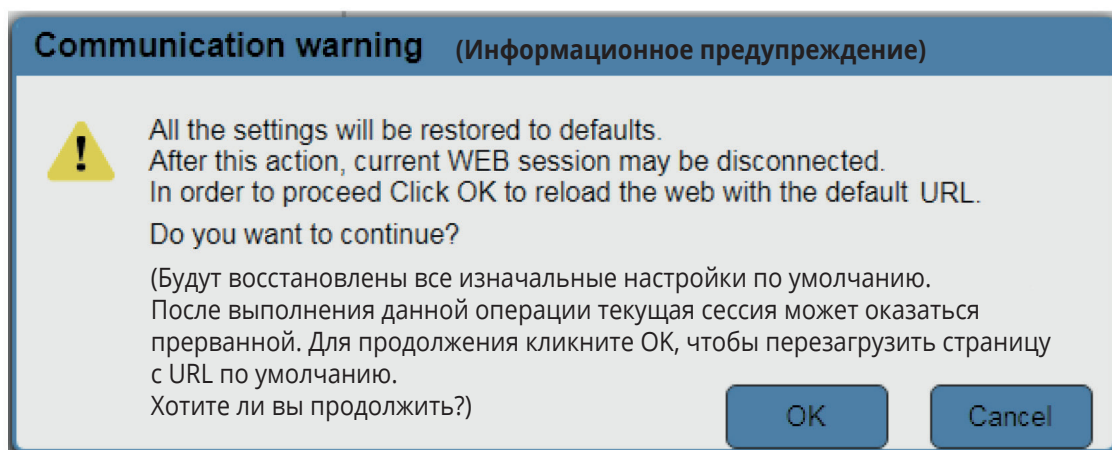


Рис. 22. Страница Device Settings – Сброс к заводским настройкам

3. Кликните **OK** для начала процедуры сброса настроек к установленным на предприятии-изготовителе и следуйте инструкциям на экране.

## 7.6 Управление безопасностью встроенных веб-страниц

Используйте страницу аутентификации для установки допуска к веб-страницам.

**Для доступа к веб-страницам без использования пароля:**

1. На панели навигации кликните **Security** (Безопасность).  
Появится страница Authentication (Аутентификация) (см. страницу 18).

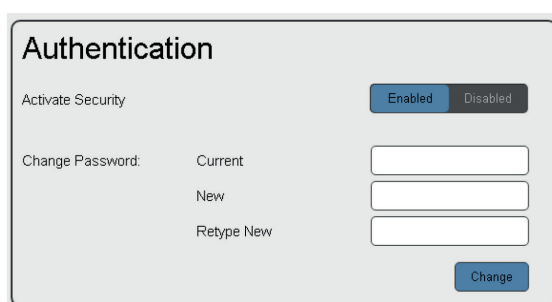


Рис. 23. Страница Authentication

2. **Отключите** (Disabled) режим **активной безопасности** (Active Security)  
Появляется следующее сообщение:

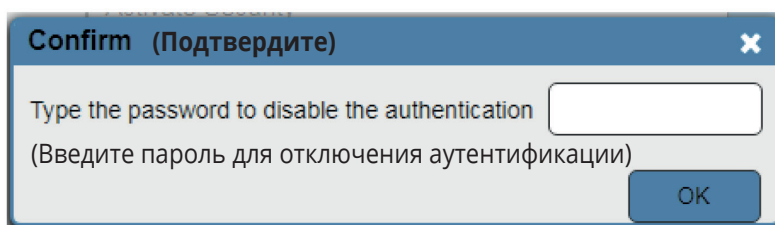


Рис. 24. Страница настроек пароля – выключение режима безопасности

3. Введите текущий пароль (Admin – по умолчанию) и кликните **OK**.  
Появляется следующее сообщение:

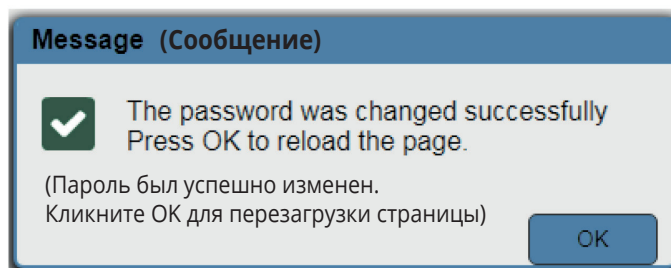




Рис. 25. Страница настроек пароля – сообщение об отключении пароля

4. Кликните **OK**.  
Текущая веб-страница перезагружается, после чего с веб-страниц снимается блокировка  .

**Для доступа к веб-страницам с использованием пароля:**

1. На панели навигации кликните **Security** (Безопасность).  
Появляется страница Authentication (Аутентификация) (см. рис. 18).

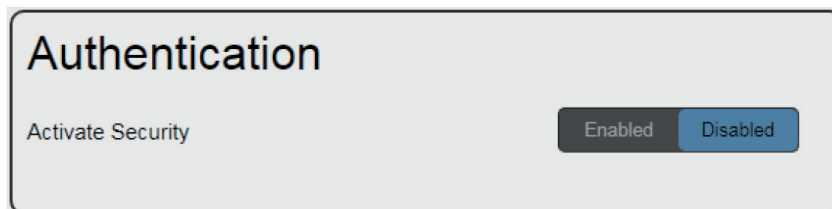


Рис. 26. Страница настроек пароля – режим безопасности выключен

2. **Включите** (Enabled) режим **активной безопасности** (Active Security) для защиты доступа к веб-страницам при помощи пароля. Появляется следующее сообщение:

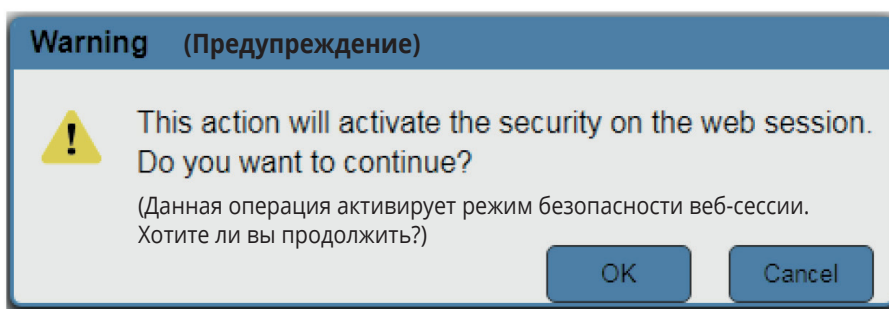


Рис. 27. Страница настроек пароля – сообщение о включении режима безопасности

3. Кликните **ОК**.  
Соединение прерывается, и для доступа к веб-страницам требуется аутентификация.

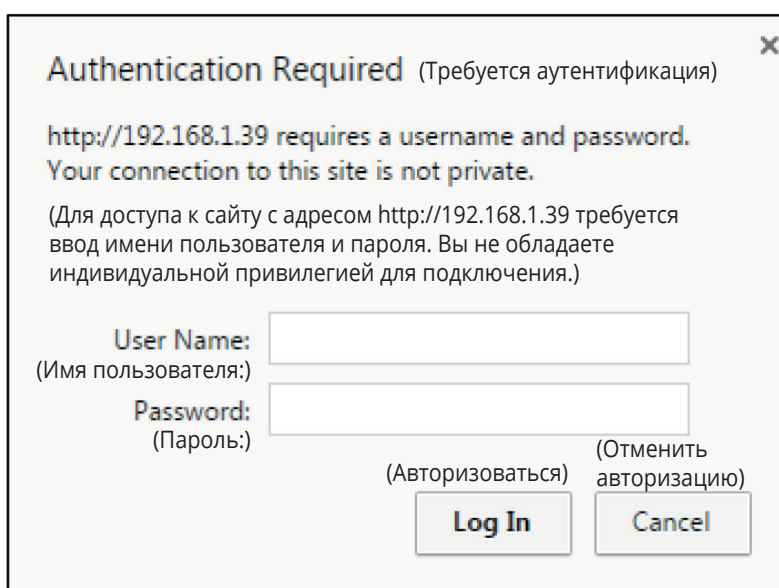


Рис. 28. Страница настроек пароля – Авторизация при режиме безопасности

4. Введите Имя пользователя (Admin – по умолчанию), а также пароль (Admin – по умолчанию).
5. Кликните **Log In**.
6. Выберите **Security** из панели навигации.

**Authentication**

Activate Security Enabled Disabled

Change Password: Current

New

Retype New

Change

Рис. 29. Страница настроек пароля – Смена пароля аутентификации

7. Введите новый пароль аутентификации дважды: в текстовом окне **New** (Ведите новый пароль), а также в текстовом окне **Retype New** (Введите новый пароль еще раз).

**Authentication**

Activate Security Enabled Disabled

Change Password: Current

New


Retype New

Change

Рис. 30. Страница настроек пароля – Ввод нового пароля

8. Кликните **Change**.
- Появляется следующее сообщение:

**Warning (Предупреждение)**

 This action will change the password and the page will be reloaded. Do you want to continue?

(Данная операция приведет к смене пароля и перезагрузке страницы. Хотите ли вы продолжить?)

OK Cancel

Рис. 31. Страница настроек пароля – Предупреждение о смене пароля



9. Кликните **ОК**.

Появляется следующее сообщение.

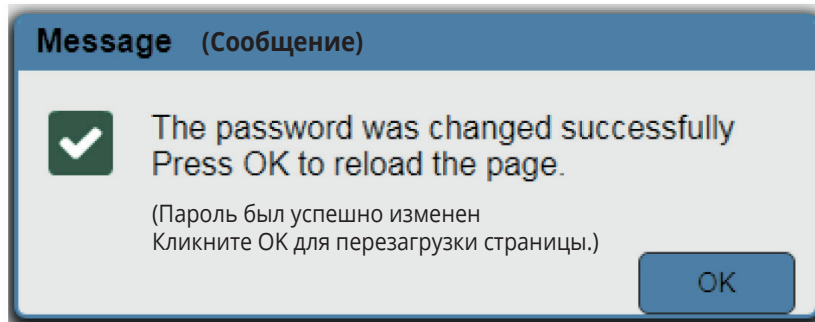



Рис. 32. Страница настроек пароля – Сообщение о произведенной смене пароля

10. Кликните **ОК**.

Открытый доступ к веб-страницам оказывается заблокированным  .

## 7.7 Просмотр страницы с информацией о компании-производителе

Данная страница содержит доступную для просмотра информацию о текущем адресе корпоративного веб-сайта и контактную информацию компании Kramer Electronics Ltd.



Рис. 33. Страница информации о производителе

## 8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ВХОДЫ	1 небалансное стерео	Гнездо mini-jack 3,5 мм
	1 балансное стерео	5-контактный блок съемных клемм (до +4 dBu/10 кОм)
ВЫХОДЫ	1 балансное стерео линейного уровня	5-контактный блок съемных клемм
	1 стерео или 1 моно громкоговоритель	4-контактный блок больших съемных клемм
ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПО ВХОДУ		Полная мощность при входном сигнале 0,3 В (-10 дБВ)
ПАРАМЕТРЫ УСИЛИТЕЛЯ	Класс усиления	D
	Выходная мощность	<b>PA-120Z:</b> 2 x 60 Вт @ 4 Ом или 8 Ом 1 x 120 Вт @ 70 В или 100 В
		<b>PA-240Z:</b> 2 x 120 Вт @ 4 Ом или 8 Ом 1 x 240 Вт @ 70 В или 100 В
	Максимальное усиление по напряжению	26 дБ SE / 32 дБ BTL
	Динамический диапазон	119 дБ
	Диапазон воспроизводимых частот	20 Гц...20 кГц @ +/- 1 дБ
	Отношение сигнал/шум	>90 дБ, 20 Гц...20 кГц
	Коэффициент нелинейных искажений с учетом шума (THD+N)	<0,003 % (1 кГц @ 1 Вт)
Коэффициент нелинейных искажений по 2-й гармонике	<0,08 % @ 75 Вт @ 4 Ом, 6,67 кГц	
ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ		Аттенюатор уровня выхода на громкоговорители (подстроечный резистор), порты Ethernet (RJ-45) и RS-232 (3-контактный блок съемных клемм)
ПИТАНИЕ	Потребляемая мощность	<b>PA-120Z:</b> 195 ВА <b>PA-240Z:</b> 265 ВА
	Источник	<b>PA-120Z:</b> Универсальный встроенный блок питания 85...265 В переменного тока
<b>PA-240Z:</b> Универсальный встроенный блок питания 85...265 В переменного тока (полная выходная мощность обеспечивается при напряжении питания 120...230 В)		
ОБЩИЙ КПД СИСТЕМЫ		<b>PA-120Z:</b> 89 %
		<b>PA-240Z:</b> 90 %
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	Рабочая температура	0°...+40°C
	Температура хранения	-40°...+70°C
	Относительная влажность воздуха	от 10% до 90%, относительная влажность без конденсации
СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ	Безопасность	CE, UL
	Защита окружающей среды	RoHs, WEEE

КОРПУС	Размер	Прибор занимает 1/2 пространства стойки 19" (1U)
	Материал	Алюминий
	Охлаждение	Встроенный вентилятор
МАССОГАБАРИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	Размер	21,5 см x 16,3 см x 4,4 см
	Размер в упаковке	40,5 см x 29,7 см x 9,0 см
	Вес	0,9 кг (приблизительно)
	Вес в упаковке	1,5 кг(приблизительно)
Принадлежности	В комплекте	Кабель питания
	Опциональные	Адаптер для установки в аппаратную стойку RK-1

Характеристики устройства могут изменяться производителем без дополнительных уведомлений.

Последняя информация содержится на сайте [www.kramerav.com](http://www.kramerav.com)

## 8.1 Параметры связи по умолчанию

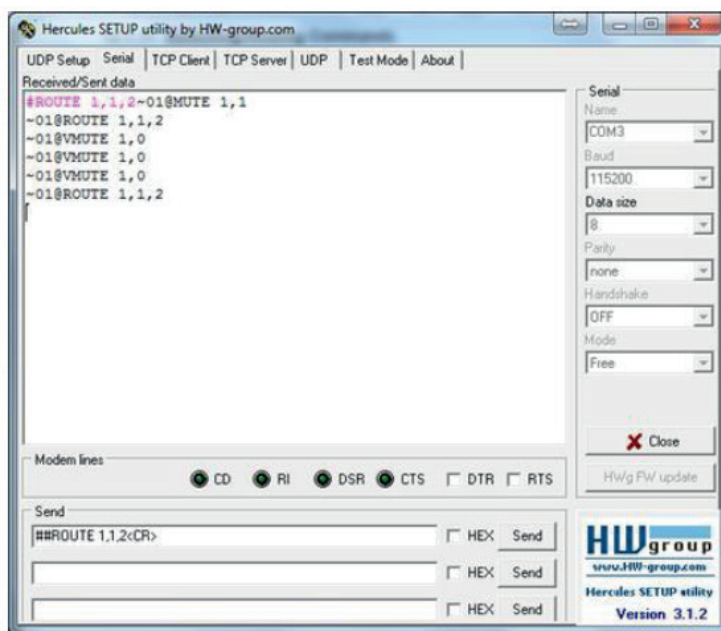
<b>RS-232</b>	
Протокол Kramer Protocol 3000	
Скорость передачи:	115 200 бит/с
Количество битов данных:	8
Количество стоп-битов:	1
Проверка на четность:	Отсутствует
Уменьшить уровень сигнала на входе на 10 дБ:	#X-AUD-LVL 1,2,-10
<b>Параметры TCP/IP:</b>	
IP-адрес:	192.168.1.39
Маска подсети:	255.255.000.000
Шлюз по умолчанию:	192.168.0.1
Максимальное число UDP подключений:	Не ограничено
Максимальное число TCP подключений:	Не ограничено
Номер порта UDP:	50000
Номер порта TCP:	5000
Имя пользователя / пароль по умолчанию:	Admin / Admin
<b>Полный сброс настроек к установленным на предприятии-изготовителе</b>	
Протокол Kramer Protocol 3000	Используйте команду "#RESET" для перезапуска прибора, команду "#FACTORY" для восстановления значений по умолчанию, установленных на предприятии-изготовителе.

## 9 ПРОТОКОЛ KRAMER PROTOCOL 3000

Устройством **PA-240Z** можно управлять при помощи команд протокола Kramer Protocol 3000. Структура команд варьируется в зависимости от вашего интерфейса взаимодействия с **PA-240Z**.

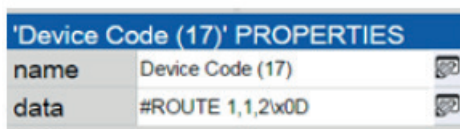
Например (для матричного коммутатора видео) команда переключения входного видеосигнала, которая маршрутизирует видеосигнал 1-го слоя с входа HDMI 2 на выход HDMI 1 (ROUTE 1,1,2), вводится следующим образом:

- С использованием ПО для текстового терминала, такого как Hercules:

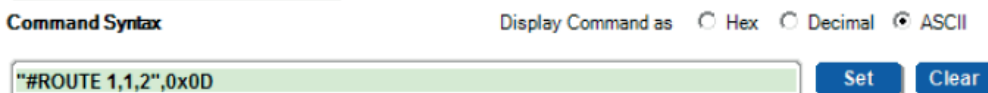


Структура команд варьируется в зависимости от ПО, используемого для связи с терминалом.

- K-Touch Builder (ПО Kramer):



- В качестве драйвера в K-Config (ПО конфигурации Kramer):





Все примеры, приведенные в данном разделе, основаны на использовании ПО K-Config.

Можно вводить команды непосредственно, используя ПО терминала (например, Hercules), соединив ПК с последовательным портом на **PA-240Z**. Для ввода `[CR]` нажмите клавишу Enter (`[LF]` также передается, но игнорируется синтаксическим анализатором команд).

При отправке команд с контроллеров сторонних производителей, таких как Crestron, некоторые символы требуют особого кодирования (такого как `/X##`). Более детальная информация содержится в Руководстве по эксплуатации соответствующего контроллера.

Подробная информация, касающаяся команд Protocol 3000, содержится в следующих разделах:

- Использование команд протокола Kramer Protocol 3000
- Общий синтаксис протокола Kramer Protocol 3000
- Команды протокола Kramer Protocol 3000

## 9.1 Общая информация о протоколе Kramer Protocol 3000

Структура команд Kramer Protocol 3000 строится в соответствии с основными понятиями:

- **Команда** – Определенная последовательность букв (A-Z, a-z и «-»). Команды и её параметры должны разделяться как минимум одним пробелом.
- **Параметры** – Последовательность алфавитно-числовых знаков формата ASCII (0-9, A-Z, a-z и некоторые специальные знаки для специальных команд). Параметры разделяются запятыми.
- **Строка сообщений** – Любая команда, составляющая часть сообщения, должна начинаться со стартового символа и заканчиваться завершающим символом.



Последовательность сообщений может состоять из более чем одной команды. Команды разделяются вертикальной чертой ( `|` ).

- **Знак начала сообщения:**
  - # – для команды/запроса рабочей станции
  - ~ – для ответа устройства
- **Адрес устройства** – ID устройства в K-NET со знаком @ в конце (только в случае использования K-NET)
- **Знак запроса** – Некоторые команды для обозначения запроса в конце выделяются знаком «?»
- **Знак конца сообщения:**
  - [CR] – сообщения рабочей станции; возврат каретки (ASCII 13)
  - [CRLF] – сообщения устройств; возврат каретки (ASCII 13) + перевод строки (ASCII 10)
- **Знак разделителя цепочки команд** – Если в последовательность сообщений включено более одной команды, то команды разделяются вертикальной чертой (|). При составлении последовательности команд вводите в начале и конце строки начальный и конечный знак команды соответственно.



Пробелы между параметрами и командами не учитываются. Команды в строке не будут выполняться, пока не введён знак конца сообщения. Для каждой команды в строке посылается отдельный отклик.

## 9.2 Синтаксис протокола Kramer Protocol 3000

Синтаксис протокола Kramer Protocol 3000 содержит следующие разделители:

- [CR] = Возврат каретки (ASCII 13 = 0x0D)
- [LF] = Перевод строки (ASCII 10 = 0x0A)
- [SP] = Пробел (ASCII 32 = 0x20)

Синтаксис некоторых команд допускает использование коротких имен в дополнение к длинным именам для ускорения процесса ввода. Отклик всегда поступает в соответствии с синтаксисом, использующим длинные имена.

Синтаксис протокола Kramer Protocol 3000 имеет следующий формат:

- Формат сообщений (от рабочей станции к устройству):

Начало	Адрес (необязательно)	Тело	Разделитель
#	Device_id@	Message	[CR]

- Простая команда – строка с одной командой без указания адреса устройства:

Начало	Тело	Разделитель
#	<b>Command</b> [SP] <i>Parameter_1, Parameter_2,...</i>	[CR]

- Строка с несколькими командами – формальный синтаксис при объединении нескольких команд и указании адреса устройства:

Начало	Адрес	Тело	Разделитель
#	<i>Device_id@</i>	<b>Команда_1</b> <i>Parameter1_1, Parameter1_2,...</i>   <b>Команда_2</b> <i>Parameter2_1, Parameter2_2,...</i>   <b>Команда_3</b> <i>Parameter3_1, Parameter3_2,...</i>  ...	[CR]

- Формат ответных сообщений от устройства:

Начало	Адрес	Тело	Разделитель
~	<i>Device_id@</i>	<b>Message</b>	[CR] [LF]

- Длинный ответ от устройства:

Начало	Адрес	Тело	Разделитель
~	<i>Device_id@</i>	<b>Command</b> [SP] [ <i>Param1,Param2,...</i> ] <b>result</b>	[CR] [LF]

## 9.3 Команды протокола Kramer Protocol 3000

Данный раздел включает следующие команды:

- Системные команды
- Команды аудио
- Команды связи

### 9.3.1 Системные команды

Название команды	Описание команды
#	Установление связи и начало работы (системная обязательная)
BUILD-DATE	Запрос даты сборки встроенного ПО устройства (системная обязательная)
FACTORY	Сброс до настроек, установленных на предприятии-изготовителе
HELP	Запрос списка команд или помощи относительно конкретной команды (системная обязательная)
MODEL	Запрос название модели устройства (системная обязательная)
PROT-VER	Запрос текущей версии протокола (системная обязательная)
RESET	Перезапуск устройства (системная обязательная)
SN	Запрос серийного номера устройства (системная обязательная)
NAME	Установка / запрос имени устройства (DNS) (системная – Ethernet)

#			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	#	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Активация протокола	# [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
~[nn]@[SP]OK[CR LF]			
Примечания			
Подтверждает соединение по протоколу Kramer Protocol 3000 и запрашивает машинный номер. Используется для определения доступности устройства со стороны передатчика команды Step-In			
Пример K-Config			
"#",0x0D			



<b>BUILD-DATE</b>			
<b>Функции</b>		<b>Допуск</b>	<b>Прозрачность</b>
Управление:	-	-	-
Запрос:	<b>BUILD-DATE?</b>	Конечный пользователь	Общая
<b>Описание</b>		<b>Синтаксис</b>	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить дату сборки встроенного ПО устройства	# <b>BUILD-DATE?</b> [CR]	
<b>Ответ</b>			
~[nn] <b>@BUILD-DATE</b> [SP] date [SP] time [CR LF]			
<b>Параметры</b>			
date - Формат: YYYY/MM/DD, где YYYY = год, MM = месяц, DD = дата. time - Формат времени: hh:mm:ss, где hh = часы, mm = минуты, ss = секунды.			
<b>Пример K-Config</b>			
"#BUILD-DATE?", 0x0D			

<b>FACTORY</b>			
<b>Функции</b>		<b>Допуск</b>	<b>Прозрачность</b>
Управление:	<b>FACTORY</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	-	-	-
<b>Описание</b>		<b>Синтаксис</b>	
Управление:	Осуществить сброс до конфигурации, установленной по умолчанию на предприятии-изготовителе	# <b>FACTORY</b> [CR]	
Запрос:	-	-	
<b>Ответ</b>			
~[nn] <b>@FACTORY</b> [SP]OK [CR LF]			
<b>Примечания</b>			
Данная команда удаляет из устройства все пользовательские данные. Удаление может занять некоторое время. Возможно потребуются выключение и повторное включение питания вашего устройства, чтобы сделанные изменения вступили в силу.			
<b>Пример K-Config</b>			
"#FACTORY",0x0D			

HELP			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	<b>HELP</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить список команд или помощь относительно конкретной команды	1. <b>#HELP</b> [CR] 2. <b>#HELP</b> [SP] COMMAND_NAME [CR]	
Ответ			
1. Многострочный: ~[nn]@Device available protocol 3000 commands: [CR LF] command, [SP] command... [CR LF]			
2. Многострочный: ~[nn]@HELP [SP] command: [CR LF] description [CR LF] USAGE:usage [CR LF]			
Параметры			
COMMAND_NAME – название конкретной команды			
Примечания			
Для получения помощи относительно конкретной команды используйте: HELP [SP] COMMAND_NAME [CR LF]			
Примечание			
"#HELP",0x0D			

MODEL			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	<b>MODEL?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить название модели устройства	<b>#MODEL?</b> [CR]	
Ответ			
~[nn]@MODEL [SP] model_name [CR LF]			
Параметры			
model_name – строка длиной до 19 печатных символов в формате ASCII			
Примечания			
Данная команда идентифицирует оборудование, подключённое к устройству управления Step-in и уведомляет об изменениях в подключённом оборудовании. Коммутатор сохраняет эту информацию в памяти для ответа на удалённые запросы REMOTE-INFO.			
Пример K-Config			
"#MODEL?",0x0D			

PROT-VER			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	<b>PROT-VER?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить версию протокола устройства	#PROT-VER? [CR]	
Ответ			
~[nn]@PROT-VER [SP] 3000:version [CR LF]			
Параметры			
version - XX.XX где X – десятичная цифра			
Пример K-Config			
"#PROT-VER?",0x0D			

RESET			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>RESET</b>	Администратор	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Осуществить перезапуск устройства	#RESET [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
~[nn]@RESET [SP] OK [CR LF]			
Примечания			
Во избежание блокировки порта USB, которая может быть вызвана наличием ошибки в системе Windows, извлеките кабель из разъёма USB сразу же после выполнения команды. Если произошла блокировка порта, отсоедините кабель и снова вставьте его в устройство для повторной активации порта.			
Пример K-Config			
"#RESET",0x0D			

SN			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	<b>SN?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить серийный номер устройства	#SN? [CR]	
Ответ			
~[nn]@SN [SP] serial_number [CR LF]			
Параметры			
serial_number - 14 десятичных цифр, назначается на предприятии-изготовителе			
Пример K-Config			
"#SN?",0x0D			

NAME			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	NAME	Администратор	Общая
Запрос:	NAME?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить машинное (DNS) имя	#NAME [SP] machine_name [CR]	
Запрос:	Запросить машинное (DNS) имя	#NAME? [CR]	
Ответ			
Управление: ~[nn]@NAME [SP] machine_name [CR LF]			
Запрос: ~[nn]@NAME [SP] machine_name [CR LF]			
Параметры			
machine_name – строка размером до 15 буквенно-цифровых символов (может включать дефис в любом месте за исключением начала и конца строки)			
Примечания			
Машинное имя не является названием модели. Машинное имя используется для идентификации конкретного устройства или используемой сети (с использованием функции DNS)			
Пример K-Config			
Установить DNS-имя устройства "room-442": "#NAME room-442",0x0D			

## 9.3.2 Команды аудио

Название команды	Описание команды
AUD-CH-LINK	Установка / запрос связи между конфигурацией громкоговорителя и состоянием линейного выхода
AUD-CLIP?	Запрос состояния ограничения сигнала
AUD-FILTER	Установка / запрос состояния фильтра
AUD-HI-Z	Запрос состояния подключения Hi-Z
AUD-IN-CONF	Установка / запрос значения порога и времени
AUD-LVL	Установка / запрос уровня сигнала в конкретном участке усиления
AUD-MIX	Установка / запрос уровня микшера
AUD-MONO-MODE	Установка / запрос состояния выбора выхода только в режиме подключения Hi-Z
AUD-SIGNAL?	Запрос состояния сигнала на входе
AUD-STANDBY	Установка / запрос режима/состояния ожидания
BALANCE	Установка / запрос уровня баланса
EQ-FREQ	Установка / запрос центральной частоты эквалайзера
EQ-LVL	Установка / запрос уровня эквализации
EQ-Q	Установка / запрос уровня добротности (Q)
MUTE	Установка / запрос выключения сигнала на выходе

AUD-CLIP?			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	<b>AUD-CLIP?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить состояние ограничения сигнала	#AUD-CLIP? [SP] Channel [CR]	
Ответ			
~[nn]@AUD-CLIP? [SP] Channel,ClipStatus [CR LF]			
Параметры			
<b>Channel</b> – 1 (Выход на громкоговорители), 2 (Линейный выход)			
<b>ClipStatus</b> – 1 (Обнаружено ограничение сигнала), 0 (Ограничение сигнала не обнаружено)			
Пример K-Config			
Запросить состояние ограничения сигнала: "#AUD-CLIP? 1",0x0D			

AUD-CH-LINK			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>AUD-CH-LINK</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>AUD-CH-LINK?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить связь между конфигурацией громкоговорителя и линейным выходом	#AUD-CH-LINK [SP] Ch1,Ch2,LinkState [CR]	
Запрос:	Запросить состояние связи	#AUD-CH-LINK? [SP] Ch1 [CR]	
Ответ			
~[nn]@AUD-CH-LINK [SP] Ch1,Ch2,LinkState [CR LF]			
Параметры			
<b>Ch1</b> – 1 (Выход на громкоговорители)			
<b>Ch2</b> – 2 (Линейный выход)			
<b>LinkState</b> (состояние связи) – 1 (включить), 0 (выключить)			
Примечания			
Ответить, если связь отсутствует – AUD-CH-LINK 1,1,0			
Ответить, если связь существует – AUD-CH-LINK 1,2,1			
Пример K-Config			
Установить связь между конфигурацией громкоговорителя и линейным выходом: "#AUD-CH-LINK 1,2,1",0x0D			

AUD-FILTER			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>AUD-FILTER</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>AUD-FILTER?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить фильтр	#AUD-FILTER [SP] Channel,FilterType,Freq,State [CR]	
Запрос:	Запросить состояние фильтра	#AUD-FILTER? [SP] Channel [CR]	
Ответ			
~[nn]@AUD-FILTER [SP] Channel,FilterType,Freq,State [CR LF]			
Параметры			
<b>Channel</b> – 1 (Выход на громкоговорители), 2 (Линейный выход) <b>FilterType</b> – Тип фильтра: 0 (Фильтр высоких частот) <b>Freq</b> – Центральная частота фильтра: 0 (Т: 10 кГц, М: 500 Гц, В: Гц), 1 (Т: 12,5 кГц, М: 1 кГц, В: 80 Гц), 2 (Т: 15 кГц, М: 1,5 кГц, В: 500 Гц), 3 (Т: 17,5 кГц, М: 2,5 кГц, В: 200 Гц) <b>State</b> – 1 (Вкл.), 0 (Выкл)			
Примечания			
Т = Высокие частоты, М = Средние частоты, В = Низкие частоты			
Пример K-Config			
Включить на выходе на громкоговорители фильтр верхних частот, Т: 10 кГц, М: 500 Гц, В: 60 Гц: "#AUD-FILTER 1,0,0,1",0x0D			

AUD-HI-Z			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>AUD-HI-Z</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>AUD-HI-Z?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить состояние подключения High Z	#AUD-HI-Z [CR] Channel [SP] HiZState,HiZVolt [CR]	
Запрос:	Запросить состояние подключения High Z	#AUD-HI-Z? [CR]	
Ответ			
~[nn]@AUD-HI-Z [SP] Channel,HiZState,HiZVolt [CR LF]			
Параметры			
<b>Channel</b> – 1 (Выход на громкоговорители), 2 (Линейный выход) <b>HiZState</b> – 1 (высокое состояние Hi-Z), 0 (низкое состояние Hi-Z) <b>HiZVolt</b> – значение напряжения высоковольтной аудиолинии Hi-Z: 0 (70 Вольт), 1 (100 Вольт), 0xff (Игнорировать данный параметр). Опционально: режим активен только при высоком состоянии Hi-Z			
Примечания			
Режим активен только при высоком состоянии Hi-Z, все иные случаи игнорируются.			
Пример K-Config			
Установит режим линейного выхода Hi-Z для подключения линии 70 В: "#AUD-HI-Z 2,1,0",0x0D			

AU-IDN-CONF			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>AU-IDN-CONF</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>AU-IDN-CONF?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить значение порога и времени для определения присутствия или отсутствия сигнала	# <b>AUD-IN-CONF</b> [SP] Channel,ThresholdDbLevel,TrigTimeDelay [CR]	
Запрос:	Запросить значение порога и времени	# <b>AUD-IN-CONF?</b> [SP] Channel [CR]	
Ответ			
~[nn] <b>@AUD-IN-CONF</b> [SP] Channel,ThresholdDbLevel,TrigTimeDelay [CR LF]			
Параметры			
<b>Channel</b> – 1 (Выход на громкоговорители), 2 (Линейный выход)			
<b>ThresholdDbLevel</b> – уровень входного сигнала для определения состояния отсутствия сигнала на входе, диапазон от -100 до 0 дБ			
<b>TrigTimeDelay</b> (время нахождения сигнала ниже порога – 10 (фиксированное значение)			
Пример K-Config			
Установить значение порога для отключения выхода на громкоговорители и времени нахождения сигнала ниже порога: "#AUD-IN-CONF 1,-50,10",0x0D			

AUD-LVL			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>AUD-LVL</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>AUD-LVL?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить уровень сигнала	# <b>AUD-IN-CONF</b> [SP] Channel,ThresholdDbLevel,TrigTimeDelay [CR]	
Запрос:	Запросить уровень сигнала	# <b>AUD-IN-CONF?</b> [SP] Channel [CR]	
Ответ			
~[nn] <b>@AUD-IN-CONF</b> [SP] Channel,ThresholdDbLevel,TrigTimeDelay [CR LF]			
Параметры			
<b>stage</b> – 1 (Для обработки выходного сигнала)			
<b>channel</b> – 1 (Выход на громкоговорители), 2 (Линейный выход)			
<b>volume</b> – уровень сигнала от -80 дБ до 10 дБ			
<b>mutebehavior</b> – опционально, 1 (изменение уровня сигнала не влияет на состояние выключения сигнала на выходе)			
Пример K-Config			
Установить уровень сигнала на выходе на громкоговорители равным -50 дБ: "#AUD-LVL 1,1,-50",0x0D			

AUD-MIX			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>AUD-MIX</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>AUD-MIX?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить уровень микшера	#AUD-MIX [SP] channel,knob,level [CR]	
Запрос:	Запросить уровень микшера	#AUD-MIX? [SP] channel,knobl [CR]	
Ответ			
~[nn]@AUD-MIX [SP] channel,knob,level [CR LF]			
Параметры			
<b>channel</b> – 1 (Выход на громкоговорители), 2 (Линейный выход) <b>mixer knob number</b> (номер слайдера микшера): 1 (Input 1), 2 (Input 2) <b>level</b> – уровень сигнала микшера: от -80 до 10 дБ			
Пример K-Config			
Установить уровень сигнала на входе 2 микшера для выхода на громкоговорители равным -48 дБ: "#AUD-MIX 1,2,-48",0x0D			

AUD-MONO-MODE			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>AUD-MONO-MODE</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>AUD-MONO-MODE?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить состояние выбора выхода только в режиме HI-Z	#AUD-MONO-MODE [SP] MonoMode [CR]	
Запрос:	Запросить состояние выбора выхода только в режиме HI-Z	#AUD-MONO-MODE? [CR]	
Ответ			
~[nn]@AUD-MONO-MODE [SP] MonoMode [CR LF]			
Параметры			
<b>MonoMode</b> – Режим моно-выхода : 0 (режим "stereo mix to mono" - объединения стереоканалов на выходе в один канал), 1 (режим "left to mono" – дублирование информации из левого канала в правый и воспроизведение обоих каналов)			
Примечания			
Эти команды активны только в режиме HI-Z, в противном случае поступает сигнал ошибки Для установки необходимо использовать параметр MonoMode.			
Пример K-Config			
Установить на выходе режим mix to mono: "#AUD-MONO-MODE 0",0x0D			



AUD-SIGNAL			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	<b>AUD-SIGNAL?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить состояние сигнала на входе	#AUD-SIGNAL? [SP] inp_id [CR]	
Ответ			
~[nn]@AUD-SIGNAL [SP] inp_id,status [CR LF]			
Параметры			
<b>inp_id</b> – номер входа: 1 (Input 1), 2 (Input 2)			
<b>status</b> – 0 (OFF, сигнал отсутствует), 1 (ON, сигнал присутствует)			
Вызывающие ответ события			
После выполнения ответ посылается на порт, с которого поступила команда запроса. Ответ посылается на все порты, если состояние аудио было изменено на любом из входов.			
Пример K-Config			
Запросить состояние входа 1: "#AUD-SIGNAL? 1",0x0D			

AUD-STANDBY			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>AUD-STANDBY</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>AUD-STANDBY?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить режим ожидания	#AUD-STANDBY [SP] StandbyMode,TimeDelay [CR]	
Запрос:	Запросить состояние выбора выхода только в режиме HI-Z	#AUD-STANDBY? [CR]	
Ответ			
~[nn]@AUD-STANDBY [SP] StandbyMode,TimeDelay [CR LF]			
Параметры			
<b>StandbyMode</b> – 0 (Off), 1 (Задержка, автоматический режим), 2 (Режим ожидания)			
<b>TimeDelay</b> – 5, 10, или 15 (задержка (в минутах) до включения режима ожидания)			
Примечания			
Активен только в режиме ожидания			
Пример K-Config			
Установить время задержки включения режима ожидания равным 10 секундам: "#AUD-STANDBY 1,10",0x0D			

BALANCE			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>BALANCE</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>BALANCE?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить уровень баланса	# <b>BALANCE</b> [SP] channel,balancelevel [CR]	
Запрос:	Запросить уровень баланса	# <b>BALANCE?</b> [SP] channel [CR]	
Ответ			
~[nn] <b>@BALANCE</b> [SP] channel,balance_level [CR LF]			
Параметры			
<b>channel</b> – 1 (Выход на громкоговорители), 2 (Линейный выход) <b>balancelevel</b> – от -15 до +15 (аудиопараметр в условных единицах Kramer units, знак минуса ставится перед отрицательными значениями) ++ (увеличить текущее значение) -- (уменьшить текущее значение)			
Пример K-Config			
Установить уровень баланса на выходе на громкоговорители равным +12: "#BALANCE 1,12",0x0D			

EQ-FREQ			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>EQ-FREQ</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>EQ-FREQ?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить частоту эквалайзера	# <b>EQ-FREQ</b> [SP] Stage,Channel,EqType,EqFreq [CR]	
Запрос:	Запросить частоту эквалайзера	# <b>EQ-FREQ?</b> [SP] Stage,Channel,EqType [CR]	
Ответ			
~[nn] <b>@EQ-FREQ</b> [SP] Stage,Channel,EqType,EqFreq [CR LF]			
Параметры			
<b>Stage</b> – 1 (Выход) <b>Channel</b> – 1 (Выход на громкоговорители), 2 (Линейный выход) <b>EqType</b> – 0 (Bass - Низкие частоты), 1 (Middle - Средние частоты), 2 (Treble - Высокие частоты) <b>EqFreq</b> – 0 (Т: 10 кГц, М: 500 Гц, В: 60 Гц), 1 (Т: 12,5 кГц, М: 1кГц, В: 80 Гц), 2 (Т: 15 кГц, М: 1,5 кГц, В: 500 Гц), 3 (Т: 17,5 кГц, М: 2,5 кГц, В: 200 Гц)			
Примечания			
Т = Высокие частоты, М = Средние частоты, В = Низкие частоты			
Пример K-Config			
Установить частоту эквалаизации низких частот для выхода на громкоговорители равной 200 Гц: "#EQ-FREQ 1,1,0,3",0x0D			

EQ-LVL			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>EQ-LVL</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>EQ-LVL?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить уровень эквализации	#EQ-LVL [SP] Stage,Channel,EqType,Level [CR]	
Запрос:	Запросить уровень эквализации	#EQ-LVL? [SP] Stage,Channel,EqType [CR]	
Ответ			
~[nn]@EQ-LVL [SP] tage,Channel,EqType,Level [CR LF]			
Параметры			
<b>Stage</b> – 1 (Выход для обработанного сигнала) <b>Channel</b> – 1 (Выход на громкоговорители), 2 (Линейный выход) <b>EqType</b> – 0 (Bass – Низкие частоты), 1 (Средние частоты), 2 (Высокие частоты) <b>Level</b> – Уровень эквализации			
Пример K-Config			
Установить уровень эквализации низких частот для выхода на громкоговорители равным 12: "#EQ-LVL 1,1,0,12",0x0D			

EQ-Q			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>EQ-Q</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>EQ-Q?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить уровень добротности Q	#EQ-Q [SP] Channel,EqType,Q_level [CR]	
Запрос:	Запросить уровень добротности Q	#EQ-Q? [SP] Channel,EqType [CR]	
Ответ			
~[nn]@EQ-Q [SP] Channel,EqType,Q_level [CR LF]			
Параметры			
<b>Channel</b> – 1 (Выход на громкоговорители), 2 (Линейный выход) <b>EqType</b> – 0 (Bass – Низкие частоты), 1 (Средние частоты), 2 (Высокие частоты) <b>Q_level</b> – от 0 до 15 (Уровень добротности Q)			
Пример K-Config			
Установить уровень добротности высоких частот для линейного выхода равным 8: "#EQ-Q 2,8",0x0D			

<b>MUTE</b>			
<b>Функции</b>		<b>Допуск</b>	<b>Прозрачность</b>
Управление:	<b>MUTE</b>	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	<b>MUTE?</b>	Конечный пользователь	Общая
<b>Описание</b>		<b>Синтаксис</b>	
Управление:	Установить выключение сигнала на выходе	#MUTE [SP] channel,mute_mode [CR]	
Запрос:	Запросить выключение сигнала на выходе	#MUTE? [SP] channel [CR]	
<b>Ответ</b>			
~[nn]@MUTE [SP] channel,mute_mode [CR LF]			
<b>Параметры</b>			
<b>Channel</b> – 1 (Выход на громкоговорители), 2 (Линейный выход) <b>mute_mode</b> – 0 (Off), 1 (On)			
<b>Пример K-Config</b>			
Выключить сигнал на выходе на громкоговорители: "#MUTE 1,1",0x0D			

### 9.3.3 Команды связи

Название команды	Описание команды
<b>ETH-PORT</b>	Установка / запрос протокола порта Ethernet
<b>NET-DHCP</b>	Установка / запрос режима DHCP
<b>NET-GATE</b>	Установка / запрос IP-адреса шлюза
<b>NET-IP</b>	Установка / запрос IP-адреса
<b>NET-MAC?</b>	Запрос MAC - адреса
<b>NET-MASK</b>	Установка / запрос маски подсети

ETH-PORT			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	<b>ETH-PORT</b>	Администратор	Общая
Запрос:	<b>ETH-PORT?</b>	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить протокол Ethernet-порта	# <b>ETH-PORT</b> [SP] portType,ETHPort [CR]	
Запрос:	Запросить протокол Ethernet-порта	# <b>ETH-PORT?</b> [SP] portType [CR]	
Ответ			
~[nn] <b>@ETH-PORT</b> [SP] portType,ETHPort [CR LF]			
Параметры			
<b>portType</b> – (0) TCP, (1) UDP			
<b>ETHPort</b> – номер порта TCP/UDP от 0 до 65534			
Примечания			
Если вы вводите номер порта, который уже занят, в ответ приходит сообщение об ошибке. Номер порта должен находиться в пределах данного диапазона значений: 2000-(2 <sup>16</sup> -1). Порт UDP 50001 и порт 5001 TCP зарезервированы для внутреннего использования.			
Пример K-Config			
Установить протокол Ethernet-порта для TCP на порт 12457: "#ETH-PORT 0,12457",0x0D			

NET-DHCP			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	NET-DHCP	Администратор	Общая
Запрос:	NET-DHCP?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить режим DHCP	#NET-DHCP [SP] mode [CR]	
Запрос:	Запросить режим DHCP	#NET-DHCP? [CR]	
Ответ			
~[nn]@NET-DHCP [SP] mode [CR LF]			
Параметры			
<b>mode</b> – 0 (не использовать режим DHCP. Использовать IP-адрес, установленный на заводе, или команду NET-IP), 1– (попытаться использовать DHCP. В случае недоступности использовать IP-адрес, установленный на заводе, или команду NET-IP).			
Примечания			
<p>Подключение к устройствам с DHCP по Ethernet может занять определённое время в некоторых сетях. Для подключения к устройствам со случайным IP-адресом, назначенным DHCP, укажите DNS-имя устройства (если оно доступно), используя команду NAME. Вы также можете получить назначенный IP-адрес при помощи непосредственного подключения по USB-порту или по порту с протоколом RS-232, если имеется такая возможность.</p> <p>В случае затруднений обратитесь к вашему системному администратору.</p>			
Пример K-Config			
Включить режим DHCP, если он доступен: "#NET-DHCP 1",0x0D			

NET-GATE			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	NET-GATE	Администратор	Общая
Запрос:	NET-GATE?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить IP-адрес шлюза	#NET-GATE [SP] ip_address [CR]	
Запрос:	Запросить IP-адрес шлюза	#NET-GATE? [CR]	
Ответ			
~[nn]@NET-GATE [SP] ip_address [CR LF]			
Параметры			
<b>ip_address</b> – формат: xxx.xxx.xxx.xxx			
Примечания			
Сетевой шлюз осуществляет подключение к устройству через другую сеть, возможно через Интернет. Помните о проблемах безопасности. Для правильных настроек проконсультируйтесь с вашим системным администратором			
Пример K-Config			
Установить адрес IP-адрес шлюза 192.168.0.1: "#NET-GATE 192.168.000.001",0x0			

NET-IP			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	NET-IP	Администратор	Общая
Запрос:	NET-IP?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить IP-адрес	#NET-IP [SP] ip_address [CR]	
Запрос:	Запросить IP-адрес	#NET-IP? [CR]	
Ответ			
~[nn]@NET-IP [SP] ip_address [CR LF]			
Параметры			
ip_address – формат: xxx.xxx.xxx.xxx			
Примечания			
Во избежание возможных ошибок в настройках проконсультируйтесь у вашего системного администратора			
Пример K-Config			
Установить IP-адрес 192.168.1.39: "#NET-IP 192.168.001.039",0x0D			

NET-MAC			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	NET-MAC?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить MAC-адрес	#NET-MAC? [CR]	
Ответ			
~[nn]@NET-MAC [SP] mac_address [CR LF]			
Параметры			
mac_address – Уникальный MAC-адрес. Формат: XX-XX-XX-XX-XX-XX где X – шестнадцатеричная цифра			
Пример K-Config			
"#NET-MAC?",0x0D			

<b>NET-MASK</b>			
<b>Функции</b>		<b>Допуск</b>	<b>Прозрачность</b>
Управление:	<b>NET-MASK</b>	Администратор	Общая
Запрос:	<b>NET-MASK?</b>	Конечный пользователь	Общая
<b>Описание</b>		<b>Синтаксис</b>	
Управление:	Установить маску подсети	#NET-MASK [SP] net_mask [CR]	
Запрос:	Запросить маску подсети	#NET-MASK? [CR]	
<b>Ответ</b>			
~[nn]@NET-MASK [SP] net_mask [CR LF]			
<b>Запускающие ответ события</b>			
Маска подсети ограничивает область Ethernet-подключения в рамках локальной сети Во избежание возможных ошибок в настройках проконсультируйтесь у вашего системного администратора			
<b>Пример K-Config</b>			
Установить маску подсети 255.255.0.0: "#NET-MASK 255.255.000.000",0x0D			



# 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.KRAMERAV.COM](http://WWW.KRAMERAV.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)