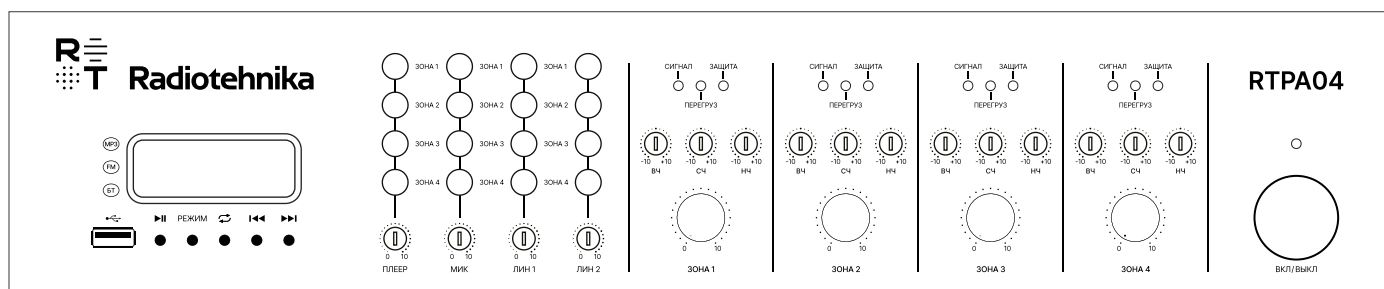




руководство пользователя

Модель RTPA04
4-х канальный микшер-усилитель

RTPA04



Radiotehnika

О данном руководстве

Руководство включает в себя инструкции по подключению и управлению микшер-усилителя.



Этот символ на задней панели указывает на факторы, требующие внимания. Используйте или эксплуатируйте устройство согласно соответствующим инструкциям.

Сохраните данное руководство для последующего использования.

СОДЕРЖАНИЕ

Важные указания по безопасности 4

Обзор и особенности устройства..... 6

Передняя панель..... 8

Задняя панель..... 10

Инструкция по работе с медиаплеером и пультом д/у..... 12

Технические характеристики..... 14

Гарантия..... 15

Важные указания по безопасности

Перед установкой, подключением и началом эксплуатации микшер-усилителя внимательно ознакомьтесь с настоящим разделом и строго соблюдайте приведённые требования. Несоблюдение данных указаний может привести к повреждению оборудования, поражению электрическим током или пожару.

1. Питание и сетевой кабель

- Подключайте устройство только к электросети с параметрами, указанными в технических характеристиках, и с обязательным защитным заземлением.
- Отключайте устройство от электросети, удерживая вилку, а не сетевой кабель. Чрезмерное натяжение кабеля может привести к его повреждению.
- Не допускайте перегибов, натяжения и механического повреждения сетевого кабеля.
- Держите сетевой кабель вдали от источников тепла.
- Не размещайте кабель питания в местах, где на него можно наступить, споткнуться или подвергнуть нагрузке.
- Не размещайте тяжёлые предметы на сетевом кабеле.
- Обеспечьте свободный доступ к сетевой розетке для возможности экстренного отключения устройства.
- Устройство не обесточивается полностью при нахождении выключателя в положении «ВЫКЛ». Если устройство не используется длительное время, рекомендуется физически отключать его от электросети.

2. Размещение и условия эксплуатации

- Используйте устройство только в закрытых помещениях.
- Не эксплуатируйте устройство в условиях повышенной температуры, влажности или запылённости.
- Не размещайте устройство вблизи радиаторов, обогревателей и других источников тепла.
- Не допускайте попадания жидкостей внутрь корпуса.
- Не устанавливайте на устройство ёмкости с жидкостями или мелкие металлические предметы, так как их попадание внутрь корпуса может привести к пожару или поражению электрическим током.
- Не закрывайте вентиляционные отверстия усилителя. Обеспечьте достаточное пространство для циркуляции воздуха.

3. Подключение оборудования

- Перед первым включением выдержите устройство при комнатной температуре в течение достаточного времени, чтобы исключить образование конденсата внутри корпуса.
- Перед подключением или отключением внешних источников сигнала и акустических систем обязательно отключайте устройство от электросети.
- Перед включением или выключением устройства установите регуляторы громкости в минимальное положение.
- Подключение внешних источников звука и акустических систем к микшер-усилителю должно осуществляться квалифицированным персоналом.

4. Запрещённые действия

НЕ ОТКРЫВАЙТЕ КОРПУС УСТРОЙСТВА

- Во избежание поражения электрическим током ни при каких обстоятельствах не снимайте крышку устройства.
- Не пытайтесь извлекать внутренние элементы или вносить изменения в конструкцию устройства.
- Внутри корпуса отсутствуют элементы, обслуживаемые пользователем.
- При необходимости технического обслуживания обращайтесь в авторизованный сервисный центр Radiotehnika или к продавцу.

5. Действия при неисправностях

Немедленно прекратите эксплуатацию устройства и отключите его от электросети в следующих случаях:

- повреждён сетевой кабель или вилка;
- устройство упало с высоты или корпус имеет механические повреждения;
- появился дым, посторонний запах или необычные шумы;
- внутрь устройства попали жидкость или посторонние предметы.

В указанных случаях обратитесь в авторизованный сервисный центр Radiotehnika или к продавцу. Продолжение эксплуатации неисправного устройства может привести к пожару или поражению электрическим током.

6. Прочие меры предосторожности

- Производитель не несёт ответственности за ущерб, возникший в результате неправильной эксплуатации или несанкционированного вмешательства в конструкцию устройства.
- Изображения устройства и элементов управления, приведённые в данном руководстве, предназначены исключительно для справки и могут отличаться от фактического внешнего вида изделия.
- Производитель оставляет за собой право вносить изменения в комплектацию, конструкцию и технические характеристики изделия без предварительного уведомления.

1. Назначение и эксплуатация

Микшер-усилитель предназначен для профессионального использования и применяется для построения систем фонового озвучивания, речевого оповещения и музыкальной трансляции в общественных, коммерческих и промышленных помещениях (магазины, торговые центры, офисы, учебные заведения, гостиницы, рестораны, складские и производственные помещения). В процессе эксплуатации микшер-усилитель может использоваться со следующими источниками аудиосигнала:

- встроенный медиаплеер с воспроизведением аудиофайлов с USB-накопителей;
- беспроводные источники звука по интерфейсу Bluetooth (смартфоны, планшеты, ноутбуки и т. п.);
- микрофонные источники сигнала;
- линейные аудиоустройства.

Для коррекции звучания каждая зона оснащена регуляторами тембра высоких, средних и низких частот (ВЧ, СЧ и НЧ).

Для достижения оптимального качества звучания рекомендуется выполнять настройку тембров с использованием качественного аудиоматериала и корректировать частотный баланс в зависимости от акустических особенностей помещения.

2. Конструктивные особенности

Микшер-усилитель разработан с учётом условий длительной и интенсивной эксплуатации. Конструкция и схемотехнические решения направлены на обеспечение стабильной работы, высокой надёжности и эффективного теплоотвода.

В устройстве используется импульсный источник питания с усовершенствованной полномостовой схемой, оснащённой комплексной системой защиты. В трансформаторе блока питания применяются магнитные материалы с высокой устойчивостью к насыщению, что обеспечивает высокую эффективность, стабильность работы и снижение общего веса устройства.

Внутренняя компоновка устройства предусматривает оптимизированную систему воздушного охлаждения. Высокоэффективный алюминиевый радиатор и вентилятор с автоматической регулировкой скорости обеспечивают поддержание допустимого температурного режима даже при длительной работе под нагрузкой.

3. Система защиты и качество звука

Микшер-усилитель оснащён многоуровневой системой защиты, включающей:

- защиту от постоянного напряжения на выходе;
- защиту от перегрузки;
- защиту от короткого замыкания;
- защиту от перегрева;
- встроенный предохранитель;
- функцию плавного пуска, снижающую воздействие пусковых токов на элементы усилителя и подключённую акустику.

Используемая схмотехника обеспечивает низкий уровень нелинейных искажений, широкую полосу пропускания и низкий уровень собственного шума. Это позволяет добиться прозрачного и детального звучания в высокочастотном диапазоне, чёткого и разборчивого воспроизведения средних частот и насыщенного воспроизведения низких частот.

Функция ограничения искажений при перегрузке повышает качество звучания при пиковых нагрузках и снижает риск повреждения подключённых акустических систем.

4. Функциональные возможности

Микшер-усилитель обладает следующими функциональными особенностями:

- встроенный медиаплеер с поддержкой USB-накопителей, FM-радио и Bluetooth;
- возможность управления медиаплеером с инфракрасного пульта дистанционного управления;
- два линейных входа (ЛИН1 и ЛИН2);
- один комбинированный микрофонный/линейный вход (МИК/ЛИН);
- поддержка работы с трансляционными линиями 100 В и 70 В, а также с акустическими системами с импедансом 4–16 Ом;
- четыре независимые зоны для подключения акустических систем;
- матричное распределение входных сигналов по зонам;
- четыре независимых регулятора громкости, по одному для каждой зоны;
- индивидуальные регуляторы тембра (ВЧ, СЧ, НЧ) для каждой зоны;
- отдельная индикация состояния для каждой зоны (сигнал / перегрузка / защита);
- возможность одновременного использования до четырёх источников звука с независимой активацией и регулировкой уровня для каждой зоны.

5. Установка

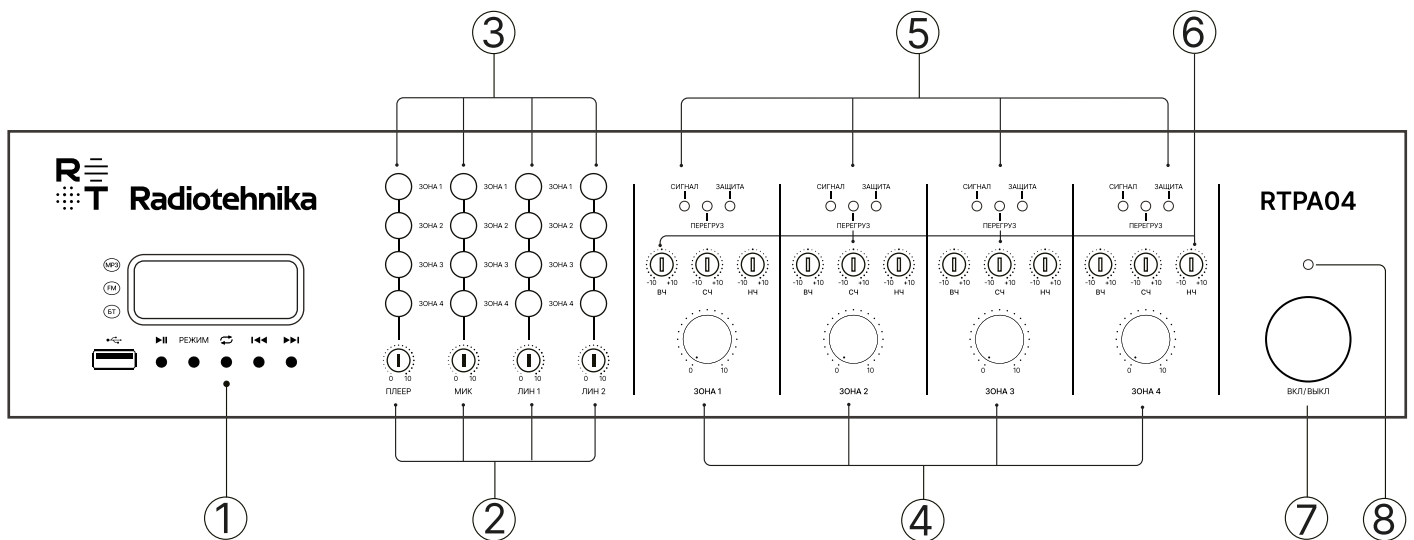
Устройство допускает следующие варианты установки:

- настольная установка;
- установка в стандартную 19-дюймовую рэковую стойку.

Монтажные кронштейны (уши) для установки в рэк входят в комплект поставки. Высота устройства при рэковой установке составляет 2U.

Передняя панель

На передней панели микшер-усилителя расположены органы управления источниками сигнала, зонами, темброблоками, а также элементы индикации и питания устройства. Нумерация элементов соответствует обозначениям на схеме.



1. Медиаплеер

Медиаплеер оснащён дисплеем, USB-портом и кнопками управления. Также поддерживается управление с инфракрасного пульта дистанционного управления.

Встроенный медиаплеер с поддержкой следующих режимов работы:

- воспроизведение аудиофайлов с USB-накопителей;
- FM-радио;
- беспроводное воспроизведение по Bluetooth.

2. Регуляторы уровня входных источников

Четыре регулятора уровня входных сигналов:

- **ПЛЕЕР** — регулировка уровня сигнала встроенного медиаплеера;
- **МИК** — регулировка уровня микрофонного входа;
- **ЛИН1** — регулировка уровня линейного входа 1;
- **ЛИН2** — регулировка уровня линейного входа 2.

Регуляторы утоплены в корпус и предназначены для регулировки с помощью плоской отвёртки, что предотвращает случайное изменение настроек в процессе эксплуатации.

3. Кнопки выбора зон для источников сигнала

Для каждого источника сигнала предусмотрены кнопки назначения зон: **Зона 1, Зона 2, Зона 3 и Зона 4**. Нажатием соответствующей кнопки определяется, в какую зону (или зоны) будет подан сигнал выбранного источника. Это обеспечивает гибкое матричное распределение аудиосигналов по зонам.

4. Регуляторы общей громкости зон

Четыре регулятора общей громкости:

- **Зона 1**
- **Зона 2**
- **Зона 3**
- **Зона 4**

Регуляторы позволяют независимо изменять уровень выходного сигнала каждой зоны, тем самым управляя громкостью подключённых акустических систем.

5. Индикаторы состояния зон

Для каждой зоны предусмотрена светодиодная индикация состояния

СИГНАЛ (зелёный) Загорается или мигает при наличии входного сигнала в зоне, если источник активирован и регулятор громкости включён.

ПЕРЕГРУЗ (оранжевый) Указывает на работу схемы ограничения сигнала при перегрузке. Кратковременное мигание индикатора в процессе работы является нормальным. Если индикатор часто мигает или горит постоянно, рекомендуется уменьшить уровень входного сигнала или громкость зоны.

ЗАЩИТА (красный) Загорается при срабатывании защитных цепей усилителя. После включения устройства индикатор может загораться примерно на 5 секунд — это нормальный режим инициализации. Если индикатор загорается во время работы, необходимо выключить устройство и устранить причину неисправности.

6. Регуляторы темброблока зон

Для каждой зоны предусмотрен индивидуальный трёхполосный темброблок:

- ВЧ — регулировка уровня высоких частот;
- СЧ — регулировка уровня средних частот;
- НЧ — регулировка уровня низких частот.

Регуляторы утоплены в корпус и регулируются с помощью плоской отвёртки. Корректная настройка тембров позволяет адаптировать звучание под акустические особенности помещения и снизить риск повреждения акустических систем.

7. Выключатель питания

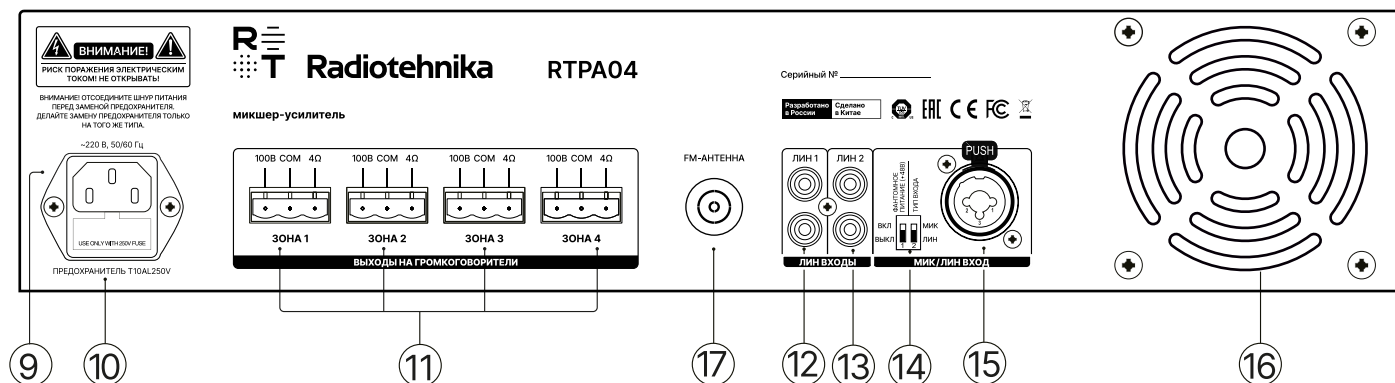
Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ предназначена для включения и выключения микшер-усилителя. При длительном перерыве в эксплуатации рекомендуется отключать устройство от сети питания.

8. Индикатор питания

Светодиодный индикатор питания загорается при включении микшер-усилителя и указывает на наличие питания устройства.

Задняя панель

На задней панели микшер-усилителя расположены разъёмы питания, подключения акустических систем и источников сигнала, а также элементы охлаждения. Нумерация элементов соответствует обозначениям на схеме.



9. Вход переменного тока

Сетевой разъём предназначен для подключения микшер-усилителя к источнику питания переменного тока напряжением ~220–230 В, 50/60 Гц. Перед подключением убедитесь, что параметры электросети соответствуют требованиям, указанным в технических характеристиках устройства, и что используется розетка с защитным заземлением.

10. Предохранитель

Предохранитель служит для защиты устройства от перегрузок и коротких замыканий в цепи питания. В случае выхода предохранителя из строя его замена должна производиться только на предохранитель аналогичного типа и номинала. Замена должна выполняться квалифицированным персоналом.

11. Выходы для подключения акустических систем (Зоны 1–4)

Микшер-усилитель оснащён четырьмя независимыми выходными зонами для подключения акустических систем: Зона 1, Зона 2, Зона 3, Зона 4.

Для каждой зоны предусмотрены два режима подключения:

- трансляционная линия **100 В**;
- акустические системы с импедансом 4–16 Ом.

Подключение в режиме 100 В

Режим 100 В используется для подключения трансляционных акустических систем, оснащённых согласующими трансформаторами. Подключение осуществляется к клеммам COM и 100 В соответствующей зоны. К клемме 100 В подключается сигнальный («плюсовой») провод. К клемме COM подключается общий («минусовой») провод. Подключение акустических систем выполняется параллельно. Номинальная выходная мощность каждой зоны в режиме 100 В составляет 120 Вт. Суммарная мощность всех подключённых громкоговорителей в одной зоне не должна превышать 90 % от номинальной выходной мощности зоны.

Подключение в режиме 4 Ω

Режим 4 Ω предназначен для подключения акустических систем с импедансом 4–16 Ом.

Подключение осуществляется к клеммам COM и 4 Ω соответствующей зоны.

Минимальное допустимое суммарное сопротивление нагрузки одной зоны — не ниже 4 Ом.

Допустимые варианты подключения на одну зону:

- 1 акустическая система 4 Ом;
- 2 акустические системы по 8 Ом (параллельно);
- 4 акустические системы по 16 Ом (параллельно).

Важное примечание

▲ Для одной зоны допускается использование только одного режима подключения — либо 100 В, либо 4 Ω . Одновременное подключение акустических систем к выходам 100 В и 4 Ω одной зоны строго запрещено и приводит к повреждению усилителя. Такой случай не является гарантийным.

Допускается использование разных режимов подключения для разных зон, например:

- Зона 1 — трансляционные акустические системы 100 В;
- Зоны 2, 3 и 4 — акустические системы с импедансом 4 Ом.

12. ЛИН1 — линейный вход 1

Линейный вход ЛИН1 выполнен на разъёмах 2 × RCA и предназначен для подключения внешних аудиоисточников (проигрыватели, CD-плееры, медиасерверы и т. п.).

13. ЛИН2 — линейный вход 2

Линейный вход ЛИН2 выполнен на разъёмах 2 × RCA и предназначен для подключения внешних аудиоисточников (проигрыватели, CD-плееры, медиасерверы и т. п.).

14. Переключатели входа МИК/ЛИН

Блок переключателей предназначен для настройки комбинированного входа МИК/ЛИН:

Левый переключатель — включает или отключает подачу фантомного питания на микрофонный вход XLR.

Фантомное питание следует включать только при использовании конденсаторного микрофона и балансного кабеля XLR.

Правый переключатель — выбор типа входного сигнала:

- МИК — микрофонный вход;
- ЛИН — линейный вход.

Переключение должно выполняться в зависимости от типа подключаемого источника сигнала.

15. Комбинированный вход МИК/ЛИН (XLR / Jack 6,3 мм)

Комбинированный разъём предназначен для подключения: микрофонов (через XLR); линейных источников сигнала (через Jack 6,3 мм).

Режимы подключения:

- конденсаторный микрофон: XLR–XLR кабель, фантомное питание — ВКЛ, режим — МИК.
- динамический микрофон: XLR–XLR кабель, фантомное питание — ВЫКЛ, режим — МИК.
- линейный источник (Jack 6,3 мм): фантомное питание — ВЫКЛ, режим — ЛИН.

16. Вентиляционные отверстия и система охлаждения

Устройство оснащено активной системой охлаждения с автоматической двухступенчатой регулировкой скорости вентилятора (низкая и высокая скорость).

Для обеспечения нормальной работы усилителя:

- не закрывайте вентиляционные отверстия;
- обеспечьте свободное пространство за задней стенкой устройства;
- не устанавливайте усилитель вплотную к стенам или стенкам мебели.

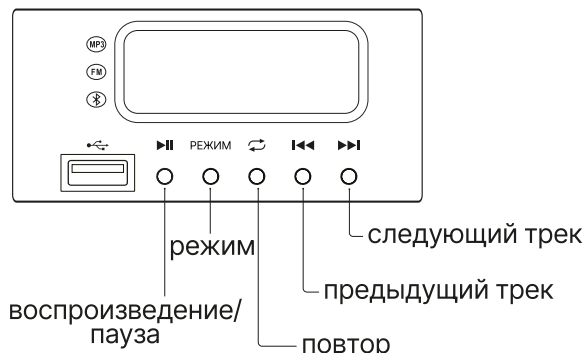
Нарушение условий вентиляции может привести к перегреву и срабатыванию защитных цепей.

17. FM-антенна

Вход для подключения антенны выполнен на разъеме BNC.

1. Модуль медиаплеера расположен в левой части передней панели микшер-усилителя. Он оснащён дисплеем, USB-портом и кнопками управления, что позволяет использовать плеер как с пультом дистанционного управления, так и без него.

Элементы модуля медиаплеера



- дисплей синего цвета для отображения режима работы и служебной информации;
- USB-порт для подключения внешних накопителей;
- пять функциональных кнопок управления.

2. USB-порт и поддерживаемые форматы

USB-порт предназначен для воспроизведения аудиофайлов с внешних USB-накопителей.

Поддерживаемые параметры:

- USB-накопители версии USB 2.0;
- файловая система FAT32;
- максимальный объём накопителя — до 128 ГБ;
- поддерживаемые форматы файлов: MP3, WMA, WAV;
- для файлов WAV поддерживается формат до 16 бит / 44,1 кГц.

Примечание: Работа с накопителями, отформатированными в файловых системах, отличных от FAT32, а также использование накопителя больше рекомендованного объема — не гарантируется.

3. Кнопки управления на панели медиаплеера

Под дисплеем расположены пять кнопок управления:

- **Воспроизведение / Пауза**
Используется для запуска и приостановки воспроизведения в режимах USB и Bluetooth. В режиме FM при длительном нажатии запускает автоматический поиск радиостанций.
- **РЕЖИМ**
Переключение между режимами работы медиаплеера: USB (MP3), FM-радио и Bluetooth.
- **ПОВТОР**
Доступна только в режиме USB (MP3). Позволяет выбрать режим воспроизведения: повтор одного трека, повтор всех треков или воспроизведение в случайном порядке.
- **Предыдущий трек**
Короткое нажатие — переход к предыдущему треку (USB, Bluetooth) или предыдущей радиостанции (FM). Удерживание кнопки — уменьшение громкости активного режима плеера.
- **Следующий трек**
Короткое нажатие — переход к следующему треку (USB, Bluetooth) или следующей радиостанции (FM). Удерживание кнопки — увеличение громкости активного режима плеера.

4. Работа в режиме Bluetooth

Для перехода в режим Bluetooth нажмите кнопку **РЕЖИМ** до появления на дисплее надписи **BLUE**. Надпись будет мигать до завершения сопряжения.

Далее:

1. Включите Bluetooth на мобильном устройстве или другом источнике звука.
2. Выполните поиск Bluetooth-устройств.
3. Выберите устройство Radiotekhnika RTPA04 для сопряжения.
4. После успешного подключения начнётся воспроизведение аудиоконтента.

Максимальная дистанция связи — до 10 м (при отсутствии препятствий).

5. Работа в режиме FM-радио

Для перехода в режим FM нажимайте кнопку **РЕЖИМ** до появления на дисплее индикатора FM.

Поиск радиостанций. Перед прослушиванием радиопрограмм необходимо выполнить поиск радиостанций. Устройство поддерживает два способа поиска:

Способ 1 — временный поиск

- Используйте кнопки перехода между треками на передней панели или пульте ДУ.
- Найденные станции не сохраняются в памяти, однако последняя прослушиваемая станция сохраняется при выключении устройства.

Способ 2 — автоматический поиск с сохранением

- Длительное нажатие кнопки «воспроизведение» запускает автоматический поиск.
- Поиск выполняется по всему диапазону FM.
- Найденные станции автоматически сохраняются в памяти под номерами, начиная с 1.

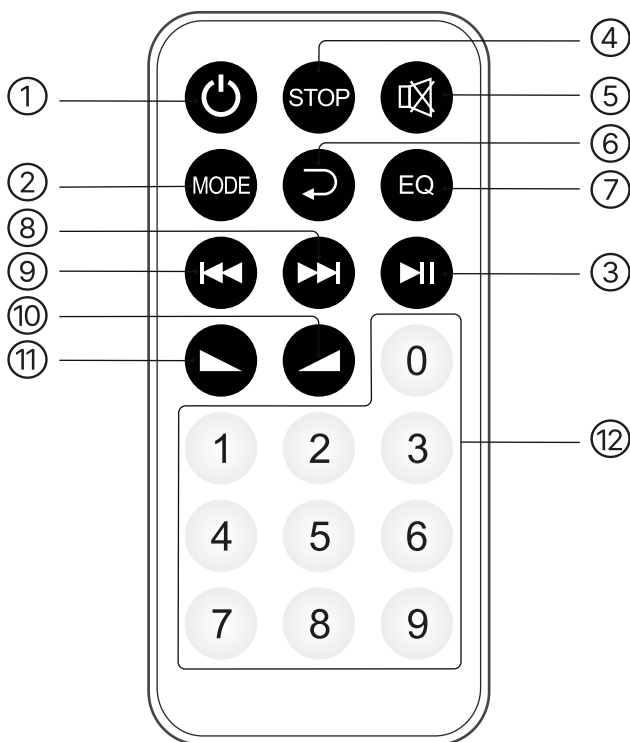
Выбор сохранённой радиостанции

Для настройки на сохранённую радиостанцию:

- используйте кнопки перехода между треками на передней панели усилителя, **или**
- введите номер станции с помощью цифровых кнопок 0–9 на пульте дистанционного управления.

6. Пульт дистанционного управления медиаплеером

Пульт дистанционного управления предназначен для управления медиаплеером в режимах USB, FM и Bluetooth.



Назначение кнопок пульта ДУ

1. ВКЛ/ВЫКЛ — включение и выключение медиаплеера. При наличии в USB-порте USB-накопителя воспроизведение начинается автоматически.
2. MODE — переключение режимов USB / FM / Bluetooth.
3. Воспроизведение / Пауза — управление воспроизведением; в режиме FM — запуск автопоиска при длительном нажатии.
4. СТОП — останавливает воспроизведение.
5. MUTE — временное отключение звука выбранного режима.
6. ПОВТОР — выбор в режиме USB: повтор одного трека, повтор всех треков или случайное воспроизведение.
7. EQ — выбор одного из предустановленных режимов эквалайзера в режиме USB: «Классический», «Джаз», «Рок», «Усиление басов», «Поп».
8. Следующий трек / станция.
9. Предыдущий трек / станция.
10. Громкость + — увеличение громкости.
11. Громкость – — уменьшение громкости.
12. Цифровые кнопки 0–9 — выбор номера трека (USB) или сохранённой радиостанции (FM).

7. Условия использования пульта ДУ

Пульт дистанционного управления является инфракрасным.

Для корректной работы пульт должен находиться в зоне прямой видимости относительно медиаплеера. Максимальная дистанция — **до 8 метров**.

Технические характеристики RTPA04

Тип устройства	4-канальный микшер-усилитель
Номинальная выходная мощность	4 × 120 Вт
Частотный диапазон	80 Гц – 18 кГц ±3 дБ (1/2 номинальной мощности)
Коэффициент нелинейных искажений (THD)	< 0,3 % при 1 кГц (1/3 номинальной мощности)
Входы	Линейные: 2 × 2 RCA МИК / ЛИН: XLR / Jack TRS 6,3 мм Антенный вход FM: разъем BNC
Выходы на громкоговорители	4 × терминала Phoenix, 3-пин
Чувствительность входа МИК/ЛИН	МИК: 12 мВ ±0,5 дБ / ЛИН: 250 мВ ±0,5 дБ
Чувствительность входов ЛИН1 / ЛИН2	250 мВ ±0,5 дБ
Соотношение сигнал/шум	МИК: ≥ 66 дБ ЛИН: ≥ 80 дБ
Фантомное питание	+48 В (разъем XLR)
Выходное сопротивление (100 В)	83,3 Ом
Режимы выходов	100 В или 4–16 Ом
Регуляторы тембра (на каждую зону)	ВЧ 10 кГц: ±9 дБ (±1,5 дБ) СЧ 1 кГц: ±9 дБ (±1,5 дБ) НЧ 100 Гц: ±9 дБ (±1,5 дБ)
Медиаплеер	USB / FM / Bluetooth
USB (параметры)	Форматы: MP3, WMA, WAV (до 16 бит / 44,1 кГц) Файловая система: FAT32 Макс. объем накопителя: до 128 ГБ
Bluetooth	Версия 5.0 (Class 2), дальность до 10 м
FM-тюнер	Диапазон FM 87,5–108 МГц
Статическое энергопотребление	25 Вт
Максимальная потребляемая мощность	800 Вт
Требования к электропитанию	АС 220–230 В, 50/60 Гц
Установка в рэковую стойку 19"	да, 2U
Габариты (Ш × В × Г)	430 × 88 × 350 мм
Вес устройства	12,5 кг
Комплектация	Микшер-усилитель, пульт ДУ, комплект монтажных креплений, сетевой кабель, антенный кабель, руководство пользователя, паспорт устройства.

Примечание

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и технические характеристики изделия без предварительного уведомления.

ГАРАНТИЯ

На микшер-усилитель Radiotehnika RTPA04 предоставляется гарантия сроком 12 месяцев со дня продажи. Для получения гарантийного обслуживания обратитесь к продавцу или в авторизованный сервисный центр Radiotehnika.

Актуальный список сервисных центров и условия обслуживания доступны на сайте:

radiotehnika.ru/warranty



