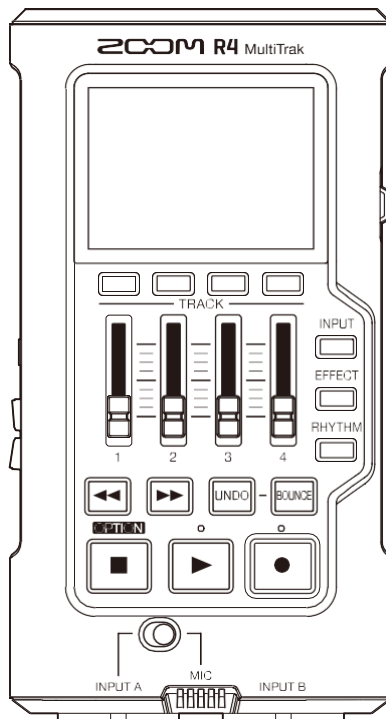


R4

4-дорожечный рекордер-портастудия



Руководство по эксплуатации

Перед использованием необходимо ознакомиться с инструкциями по использованию и технике безопасности.

©2023 ZOOM CORPORATION

Копирование или перепечатка данного руководства частично или полностью запрещены без разрешения.

Названия продуктов, зарегистрированные товарные знаки и названия компаний в этом документе являются собственностью соответствующих компаний. Все товарные знаки и зарегистрированные товарные знаки в этом документе предназначены только для целей идентификации и не предназначены для нарушения авторских прав их соответствующих владельцев.

Правильное отображение невозможно на устройствах с монохромным дисплеем.

Примечания к данному руководству по эксплуатации

Это руководство может понадобиться вам в будущем. Всегда храните его в легкодоступном месте.

Содержание этого документа и технические характеристики продукта могут быть изменены без предварительного уведомления.

Иллюстрации и экраны дисплея в этом документе могут отличаться от реального продукта.

Запись из источников, защищённых авторским правом, включая компакт-диски, пластинки, кассеты, живые выступления, видеопроизведения и трансляции, без разрешения правообладателя для любых целей, кроме личного использования, запрещена законом. ZOOM CORPORATION не несёт ответственности, связанной с нарушением авторских прав.

- Microsoft и Windows являются товарными знаками группы компаний Microsoft.
- iPadOS, Lightning и Mac являются товарными знаками Apple Inc.
- iOS является зарегистрированным товарным знаком или товарным знаком Cisco Systems, Inc. и аффилированных компаний в США и других странах и используется по лицензии.
- Логотип microSDXC является товарным знаком SD-3C LLC.
- USB Type-C является товарным знаком Форума разработчиков USB.

Термины, используемые в данном руководстве

- **Эффекты**
К звукам можно применять широкий спектр эффектов, включая дисторшн, хорус и реверберацию. Настраивая параметры эффектов, вы можете создавать свои уникальные звуки.
- **Сведение (Bounce)**
Это процесс объединения аудиоданных с нескольких дорожек или файлов в один стерео или моно-файл. R4 – это 4-дорожечный рекордер (MTR). Однако, объединяя аудио, уже записанное на дорожках 1-4, в отдельную дорожку, называемую bounce-дорожкой, можно добавлять новые записи. Bounce-дорожка может накладываться многократно.
- **Проект**
R4 управляет данными записи и воспроизведения в единицах, называемых проектами. Аудиофайлы, назначенные дорожкам, панорамирование и другие настройки сохраняются в файлах проектов. На одной карте памяти можно создать до 1000 проектов.
- **Многодорожечный рекордер (MTR)**
Рекордер, который может записывать и воспроизводить несколько дорожек, называется многодорожечным рекордером (MTR). R4 может одновременно записывать до 2 дорожек и воспроизводить до 4 дорожек.

Содержание

Примечания к данному руководству по эксплуатации	2
Термины, используемые в данном руководстве	3
Обзор R4	6
Достижение высокого качества звука во время записи и редактирования	6
Функции деталей	10
Обзор отображаемых экранов	15
Использование экранов меню	16
Процесс записи	19
Подготовка	22
Установка карт microSD	22
Подача питания	23
Подключение оборудования ко входам	25
Включение/выключение питания	27
Настройка при первом включении	28
Использование тюнера	30
Варианты типа тюнера	32
Настройка ритма (паттерн/клик)	33
Типы ритмических рисунков	34
Запись	35
Открытие проектов	35
Настройка входных данных	37
Настройка дорожек	41
Начало и остановка записи	43
Частичная перезапись (врезка) Punch-In	44
Объединение записанных дорожек в дорожку Bounce (сведение)	46
Использование эффектов	48
Insert-эффекты	49
Эффекты посылы-возврата	52
Воспроизведение записей	54
Начало и остановка воспроизведения	54
Управление проектами	55
Структура папок и файлов на картах microSD	55
Меню проекта	57
Изменение названий проектов	58
Копирование проектов	60
Удаление проектов	62
Назначение файлов дорожкам	64
Экспорт проектов в аудиофайлы	66
Удаление файлов	69
Использование в качестве аудиоинтерфейса	70
Для Windows	70
Подключение компьютеров, смартфонов и планшетов	71

Отключение от компьютеров, смартфонов и планшетов	75
Перенос файлов на компьютеры и другие устройства	76
Подключение компьютеров, смартфонов и планшетов	76
Отключение от компьютеров, смартфонов и планшетов	79
Управление картами microSD	80
Проверка информации о карте microSD	80
Форматирование карт microSD	82
Тестирование карт microSD.....	84
Выполнение различных настроек	86
Установка даты и времени	86
Настройка типа используемых батареек	88
Настройка энергосбережения дисплея	89
Настройка яркости дисплея	90
Настройка функции автоматического отключения питания	91
Восстановление заводских настроек по умолчанию.....	93
Управление прошивкой	94
Проверка версий прошивки	94
Обновление прошивки	95
Проверка актуальной информации о R4	96
Приложение.....	97
Устранение неполадок.....	97
Блок-схема.....	99
Спецификации.....	101

Обзор R4

R4 – это компактный 4-дорожечный рекордер (MTR), созданный для музыкантов и позволяющий записывать музыкальные идеи в любое время и в любом месте. Функция сведения (bounce) позволяет записывать более 4 дорожек с использованием 2 комбинированных входов XLR/TS, встроенного микрофона и встроенных эффектов. Технология 32-бит с плавающей запятой освобождает от необходимости контроля уровней записи, позволяя сосредоточиться на творческих аспектах музыкального производства.

Достижение высокого качества звука во время записи и редактирования

Благодаря двум схемам АЦП и поддержке WAV-файлов формата 32-бит с плавающей запятой R4 может поддерживать высочайшее качество звука от записи до редактирования в DAW или другом программном обеспечении.

Запись

Два аналого-цифровых преобразователя позволяют записывать как громкие, так и тихие звуки без регулировки усиления.



Редактирование с помощью DAW и другого программного обеспечения

Поскольку файлы записываются в WAV-файлы формата 32-бит с плавающей запятой, качество звука может быть сохранено при редактировании.

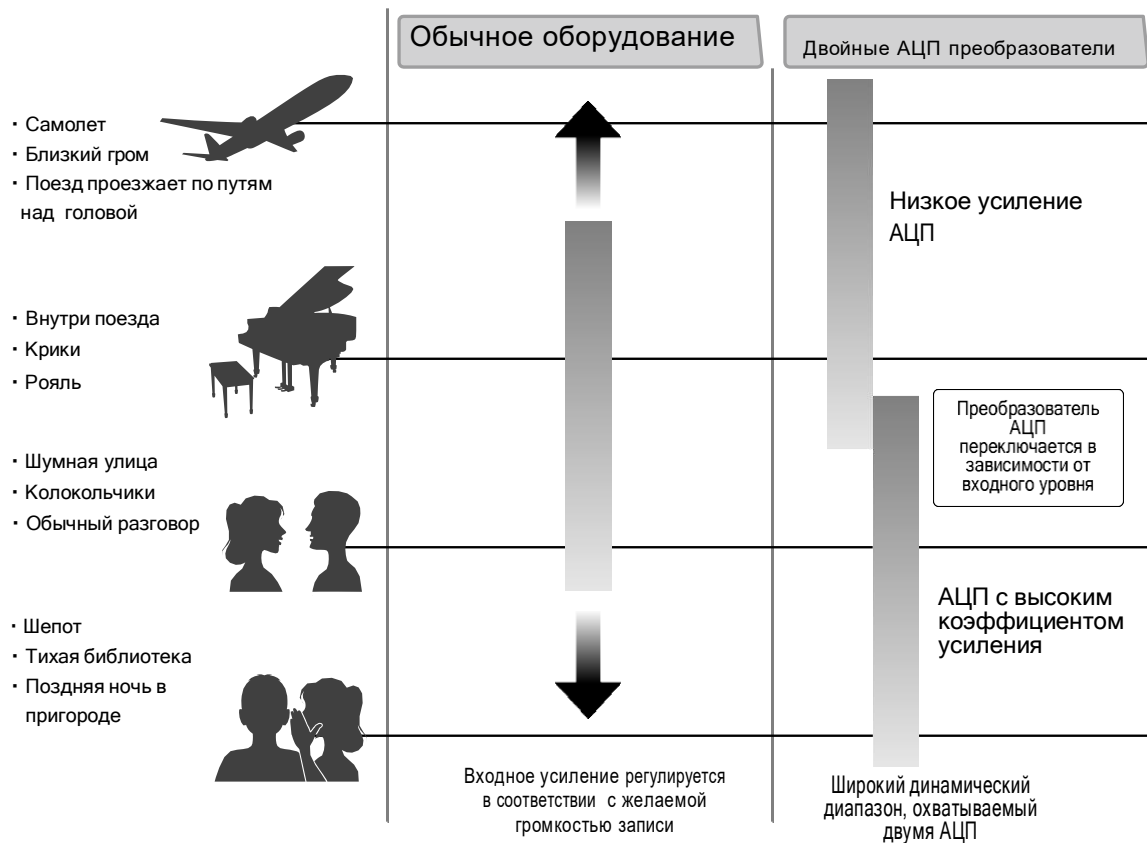


Обзор схемы двойного аналого-цифрового преобразователя

Для каждой входной цепи H4essential имеет два аналого-цифровых преобразователя с разным входным коэффициентом усиления. Такая конструкция обеспечивает высококачественную запись звука без необходимости регулировки параметров усиления, что обычно является обязательным шагом.

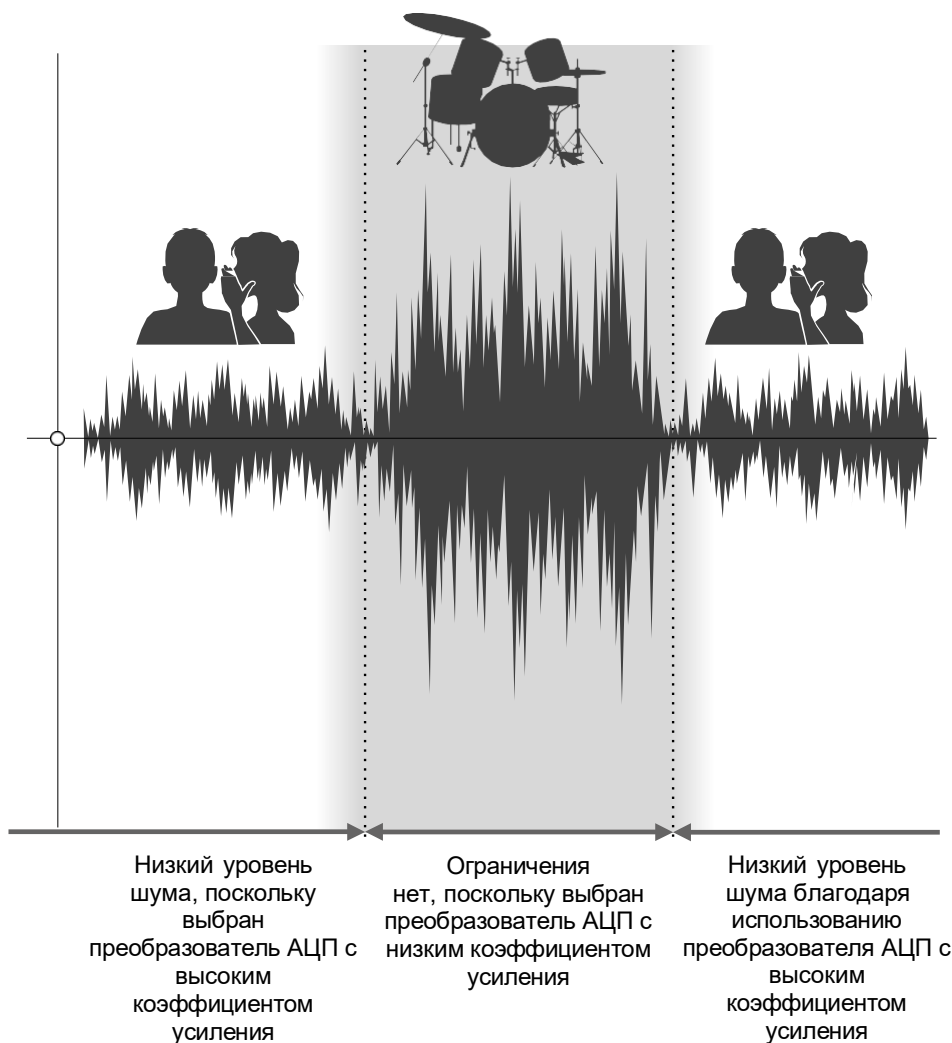
Обеспечивает потрясающий динамический диапазон

Благодаря объединению двух АЦП был реализован широкий динамический диапазон, невозможный с одним АЦП.



Переключение между двумя АЦП

Nbessential постоянно отслеживает данные с двух АЦП и автоматически выбирает тот, который обеспечивает наилучшие результаты записи.



Обзор 32-разрядных WAV-файлов с плавающей запятой

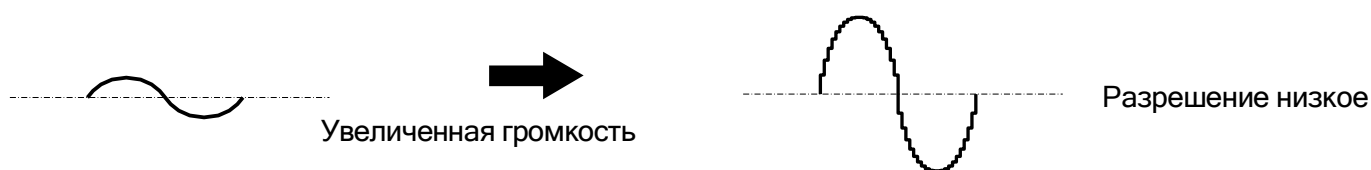
WAV-файлы формата 32-бит с плавающей запятой имеют следующие преимущества по сравнению с обычными 16/24-битными WAV-файлами.

Благодаря этим преимуществам качество звука записи может быть сохранено после редактирования в DAW или другом программном обеспечении.

Преимущество разрешения

Преимущество WAV-файлов формата 32-бит с плавающей запятой заключается в том, что они могут поддерживать высокое разрешение даже при низкой громкости. В результате, тихие звуки можно сделать громче при редактировании после записи без ухудшения их качества.

■ 16/24-разрядный WAV



■ 32-битный WAV с плавающей запятой



Преимущество клиппирования

Если сигнал звучит искаженным при выводе из Hbessential или в DAW, его можно отредактировать после записи, чтобы уменьшить его громкость и восстановить неискаженный сигнал, поскольку данные в 32-битном файле WAV с плавающей запятой сами по себе не искажаются.

■ 16/24-разрядный WAV



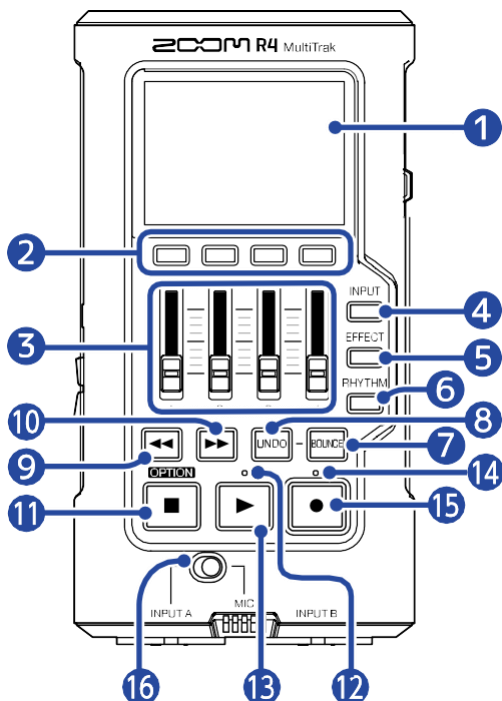
■ 32-битный WAV с плавающей запятой



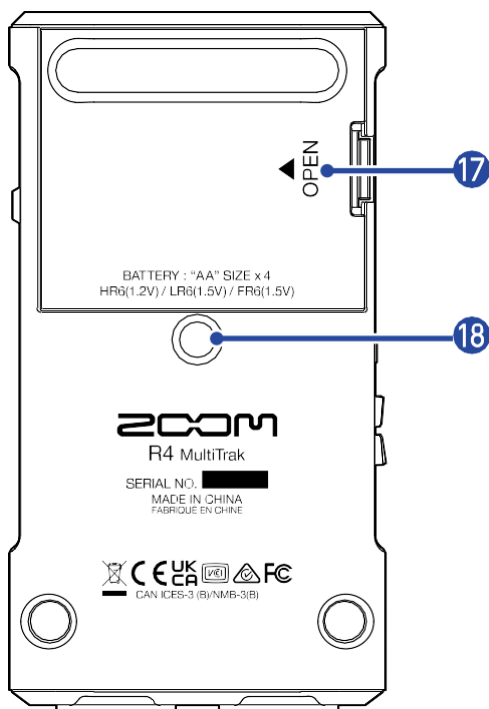
Функции деталей

Передняя и задняя панели

■ Передняя



■ Задняя



1 Дисплей

Отображает различные виды информации.

- 2 Кнопки TRACK/FUNCTION
Управляют значками, отображаемыми в нижней части экрана.
- 3 Фейдеры
Управляют уровнями сигнала дорожек.
- 4 Кнопка INPUT
Открывает экран выбора входов (INPUT SELECT Screen).
(→ [Выбор треков для записи](#))
- 5 Кнопка EFFECT
Открывает экран настроек эффектов (Effect Setting Screen).
(→ [Использование эффектов](#))
- 6 Кнопка RHYTHM
Открывает экран ритма (Rhythm Screen).
(→ [Настройка ритма \(паттерн/клик\)](#))
- 7 Кнопка BOUNCE
Управляет сведением (bounce) 4 записанных дорожек в дорожку BOUNCE и их очисткой.
- 8 Кнопка UNDO
Восстанавливает записи в состояние до последнего сведения.
- 9 Кнопка перемотки назад
Краткое нажатие перемещает позицию воспроизведения назад. Удерживание перематывает назад быстро.
- 10 Кнопка перемотки вперед
Краткое нажатие перемещает позицию воспроизведения вперед. Удерживание перематывает вперед быстро.
- 11 Кнопка STOP
Останавливает запись и воспроизведение.
При остановке возвращает позицию воспроизведения к началу файла.
Удерживание при остановке вызывает меню опций (Option Menu) в нижней части экрана.
- 12 Индикатор воспроизведения
Горит во время воспроизведения.
- 13 Кнопка воспроизведения
Запускает воспроизведение файла.
- 14 Индикатор записи
Горит во время записи.
- 15 Кнопка записи
Запускает запись.

16 Переключатель INPUT A/MIC (встроенный)

Переключено на INPUT A	Звук с устройства, подключённого к разъёму INPUT A, будет подаваться на вход.
Переключено на MIC	Звук с встроенного микрофона будет подаваться на вход.

17 Крышка аккумуляторного отсека

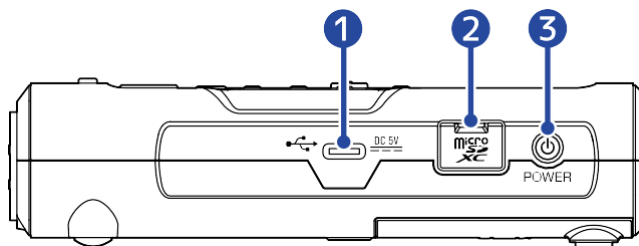
Открывается для установки или извлечения батареек AA.

18 Резьба для штатива

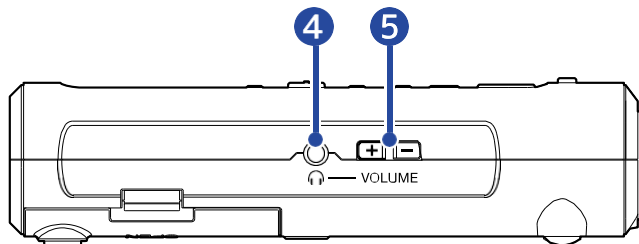
Используется для крепления R4 на штативе, например. Диаметр – 1/4 дюйма.

Левая, правая и лицевая стороны

■ Правая сторона



■ Левая сторона



1 USB-порт (Type-C)

Подключите это устройство к компьютеру, смартфону или планшету для передачи файлов или использования в качестве USB-аудиоинтерфейса. Поддерживается работа от питания через USB-шину.

2 Разъем для карты microSD

Вставьте сюда карту microSD.

3 Кнопка POWER

Включает/выключает питание.

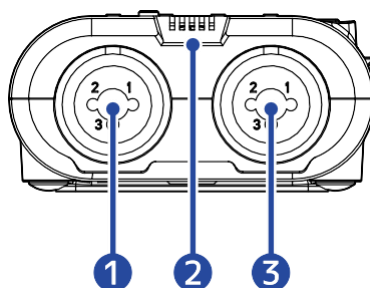
4 Разъем для наушников/линейного выхода

Подключите сюда наушники со стерео мини-джеком.

5 Кнопки VOLUME

Используются для регулировки громкости, выводимой через разъем для наушников/линейного выхода.

■ Передняя сторона

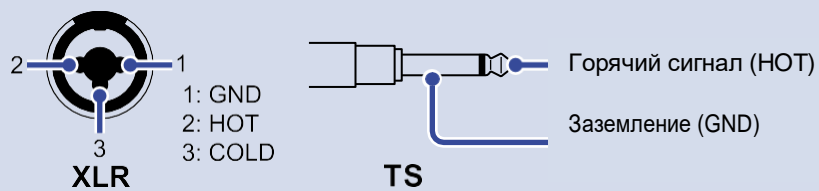


1 Разъем INPUT A

Подключите сюда микрофон или инструмент. Поддерживает использование с разъемами XLR и TS.

ПРИМЕЧАНИЕ

Полярность разъемов INPUT A и INPUT B распределяется следующим образом.



2 Встроенный микрофон

Используйте его для записи акустических инструментов и вокала.

3 Разъем INPUT B

Подключите сюда микрофон или инструмент. Поддерживает использование разъемов XLR и моно-джек.



Обзор отображаемых экранов

Главный экран (Main Screen)

Этот экран появляется при каждом запуске устройства (кроме первого) и отображается во время обычного воспроизведения и записи.



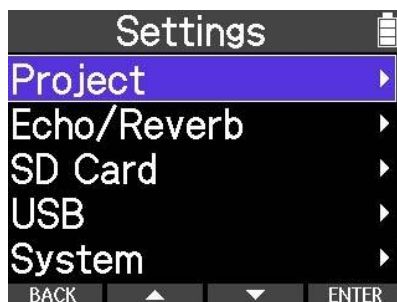
Экран меню опций (Option Menu Screen)

Удерживайте кнопку , когда открыт главный экран, чтобы отобразить это меню. При отображении меню нажмите кнопку для использования соответствующей функции. Если кнопку  отпустить, меню перестанет отображаться в нижней части экрана.



Экран настроек (Settings Screen)

Нажмите **SETTING** на экране меню опций (Option Menu Screen), чтобы открыть его.

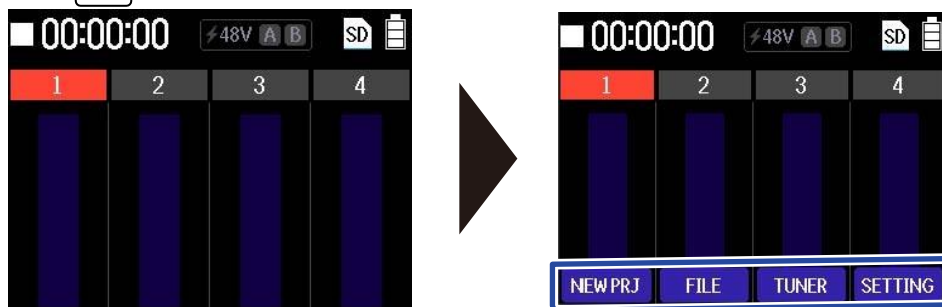



Использование экранов меню

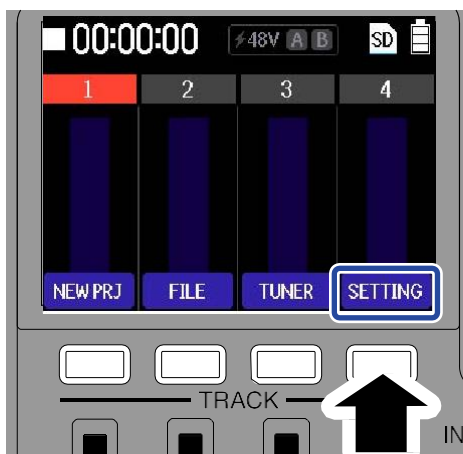
Пример работы с экраном меню

В следующем примере объясняется начало настройки режима подключения USB.

1. Удерживайте кнопку , когда открыт главный экран. Это откроет меню опций (Option Menu).




2. Удерживая кнопку , нажмите кнопку TRACK/FUNCTION под **SETTING**.

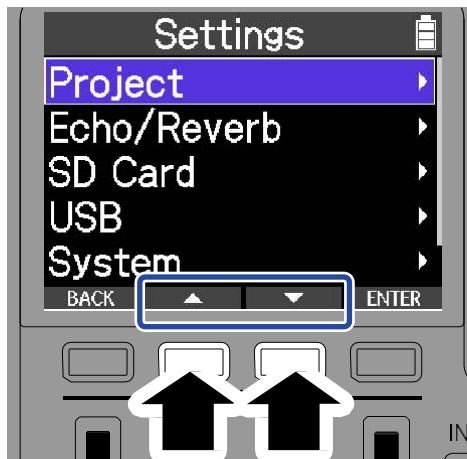


Это откроет меню настроек (Settings Menu).



ПОДСКАЗКА

В остальной части этого руководства эта операция обозначается как «Удерживая , нажмите **SETTING**».

3. Используйте кнопки TRACK/FUNCTION под  и , чтобы переместить курсор на «USB».



ПОДСКАЗКА


В остальной части этого руководства эта операция обозначается как «Используйте  и  для выбора 'USB'».




4. Нажмите кнопку TRACK/FUNCTION под  .



Это выбирает элемент и переключает экран.

ПОДСКАЗКА

В остальной части этого руководства эта операция записана как «Использовать  для подтверждения».

5. Используйте  и  для выбора «Audio Interface» и нажмите  для подтверждения.



Это выбирает параметр и переключает экран.

Возврат к предыдущему экрану

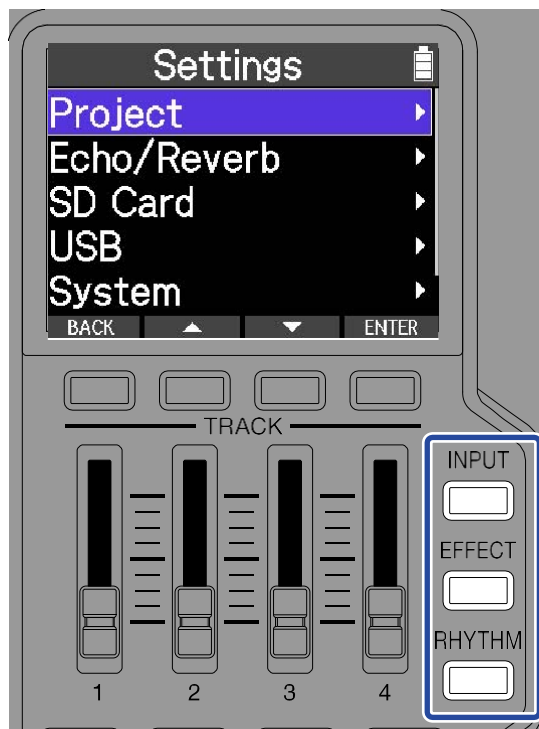
1. Нажмите кнопку TRACK/FUNCTION под **BACK**.



Это откроет предыдущий экран.

Возврат к главному экрану










1. Нажмите **INPUT**, **EFFECT** или **RHYTHM**.



Это закроет меню и вернёт главный экран.

Процесс записи

Эта схема иллюстрирует последовательность операций от включения R4 до завершения записи. Подробные инструкции см. на страницах с описанием каждой операции.

	<p>Загрузите карту microSD и включите питание рекордера.</p> 	<ul style="list-style-type: none">• Установка карты microSD• Подача питания• Включение питания
	<p>Выполните настройки при первом включении.</p> 	<ul style="list-style-type: none">• Настройка при первом включении
	<p>Создайте новый проект.</p> 	<ul style="list-style-type: none">• Создание новых проектов
	 <p>Подключите гитару и/или микрофон.</p> 	<ul style="list-style-type: none">• Подключение входного оборудования
	<p>Выберите дорожки для записи.</p> 	<ul style="list-style-type: none">• Выбор дорожек для записи
	<p>Подключите наушники и настройте громкость мониторинга.</p> 	<ul style="list-style-type: none">• Мониторинг входных/воспроизводимых звуков
	<p>Используйте эффекты. Включайте ритмические паттерны.</p> 	<ul style="list-style-type: none">• Использование вставных эффектов• Настройка ритма (паттерн/клик)


Запись

Запись.

- [Начало и остановка воспроизведения](#)

Остановите запись и прослушайте для проверки.

- [Начало и остановка воспроизведения](#)

Вернитесь к шагу с  и повторите процедуры для записи дополнительных дорожек при необходимости.

Настройте уровни каждой дорожки.

- [Настройка дорожек](#)


Также можно сделать следующее:

- Добавить эхо/реверберацию.
- Настроить эквалайзер (EQ).

Для перезаписи только одной части:

Запишите, используя функцию punch in/out.


- [Частичная перезапись \(запись с использованием punch-in\)](#)

Вернитесь к шагу с  при необходимости и повторите процедуры для записи дополнительных дорожек.

Когда треки 1-4 уже используются...

Combine tracks in BOUNCE track

- [Объединение записанных дорожек в дорожку BOUNCE \(сведение\)](#)

Вернитесь к шагу с  при необходимости и повторите процедуры для записи дополнительных дорожек.

Экспортируйте проект в аудио-файл.

- [Экспорт проектов в аудио-файлы](#)

Воспроизведение и
проверка

Воспроизведите и проверьте
экспортированный аудиофайл.

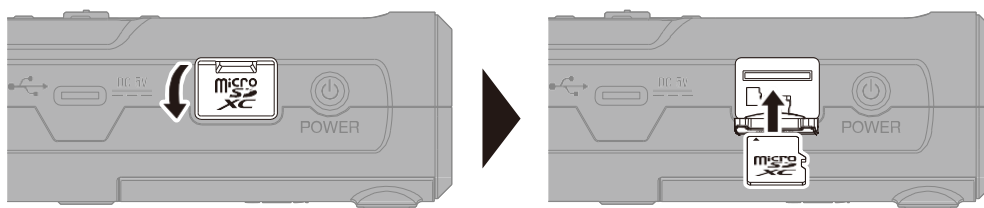
- [Начало и остановка
воспроизведения](#)

Подготовка

Для записи всегда требуется SD-карта.

Установка карт microSD

1. Когда устройство выключено, откройте крышку разъёма для карты microSD и вставьте карту microSD логотипом вверх в слот до упора.



Чтобы извлечь карту microSD, слегка вдавите ее глубже в слот, а затем извлеките.

2. Закройте крышку слота для карты microSD.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Всегда следите за тем, чтобы питание было выключено при установке или извлечении карты microSD. Установка или извлечение карты при включенном питании может привести к потере данных.
- Вставляя карту microSD, обязательно располагайте правильный конец лицевой стороной вверх.
- Всегда форматируйте карты microSD, чтобы оптимизировать их производительность после покупки или использования с другим устройством. (→ [Форматирование карт microSD](#))
- Поддерживаются следующие носители записи:
 - microSDHC: 4 ГБ – 32 ГБ
 - microSDXC: 64 ГБ – 1 ТБ

Подача питания

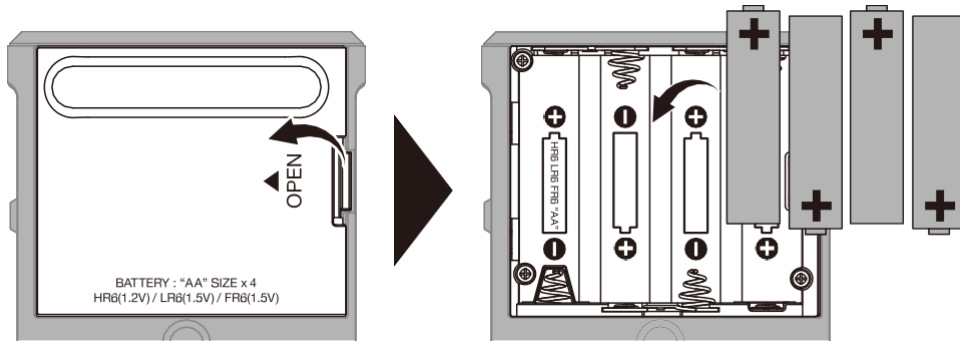
R4 может работать от батареек или источника питания, подключенного к USB-порту (адаптер переменного тока, питание от шины USB или портативный аккумулятор).

При наличии источника питания, подключенного к USB-порту, батареи не используются.

Установка батареек

Используйте 4 батарейки AA при работе R4 от аккумулятора.

1. После выключения устройства снимите крышку на нижней части и установите батарейки.



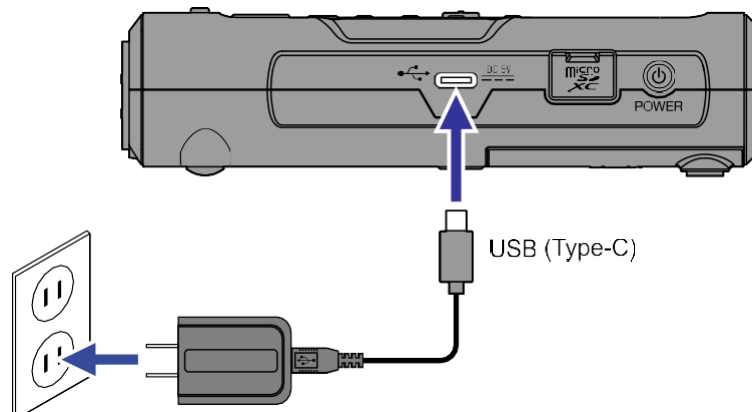
2. Установите крышку обратно.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Используйте только один тип батареи (щелочную, никель-металлгидридную или литиевую).
- Установите тип используемой батареи правильно, чтобы можно было точно отобразить оставшийся заряд батареи. (→ [Настройка типа используемых батареек](#))
- Если батарейки разрядились, немедленно выключите устройство и замените батарейки. При работе от батареек оставшийся заряд всегда отображается (на большинстве экранов).

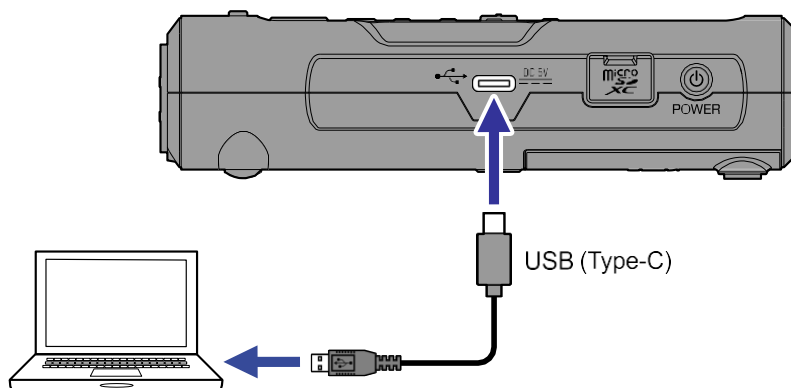
Подключение адаптера переменного тока

Подключите кабель специального адаптера переменного тока (AD-17) к USB-порту (Type-C) и подключите адаптер к розетке.



Использование других источников питания

Подключив USB-порт (Type-C) к компьютеру, вы запитаете R4 от шины USB. Кроме того, он также может питаться от портативной батареи 5V.



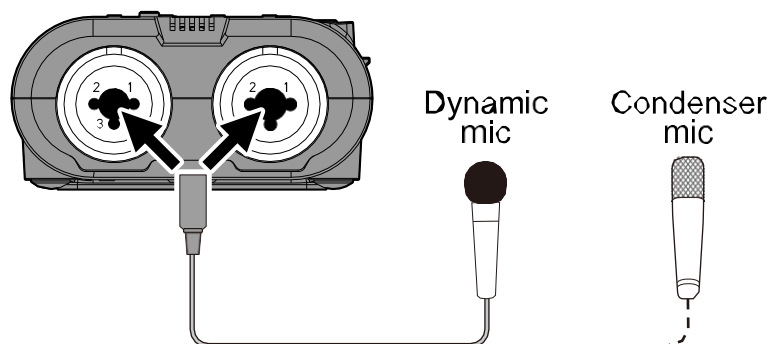
Подключение устройств ввода

Подключение микрофонов и гитар ко входам INPUT A/B

Микрофоны и гитары можно подключить к разъёмам INPUT A и INPUT B.

■ Подключение микрофонов

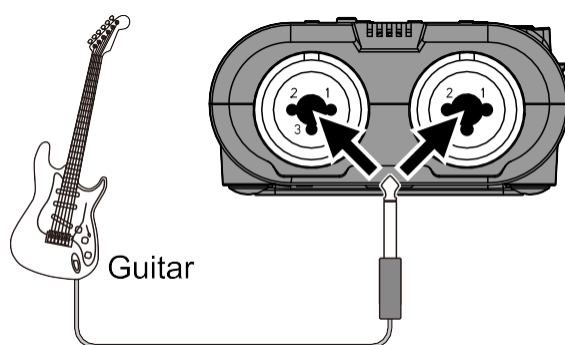
Подключите динамические и конденсаторные микрофоны к разъёмам XLR входов INPUT A и INPUT B.



Конденсаторные микрофоны могут получать фантомное питание.

■ Подключение гитар и бас-гитар

Подключите гитары и бас-гитары к разъёмам TS на INPUT A и INPUT B.



ПРИМЕЧАНИЕ

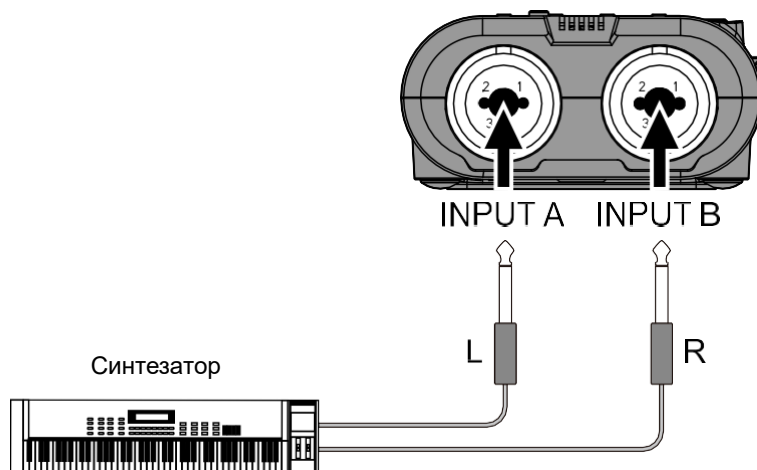
Для использования встроенных эффектов R4 при записи подключайте оборудование к разъёму INPUT A.

■ Подключение синтезаторов и других стерео-устройств

При использовании стерео-устройства подключите его левый (L) выход к разъёму INPUT A, а правый (R) выход к разъёму INPUT B.

Две соседние дорожки можно объединить в стереопару. Это позволяет обрабатывать две моно-дорожки как одну стерео.

(→ [Включение режима "Stereo-Link"](#))

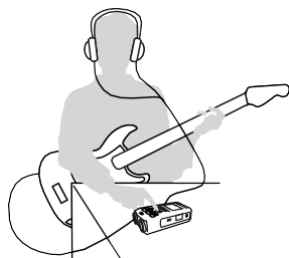


Пример подключения

Запись аудио возможна в следующих ситуациях:

Наложение (overdubbing) электрогитары, баса, вокала и других партий одним человеком.

При записи гитары можно одновременно воспроизводить ритмическую дорожку, заранее подготовленную и загруженную, или один из ритм-паттернов, имеющих в R4.



Запись акустической гитары и вокала двумя людьми с наложением хоровых партий.

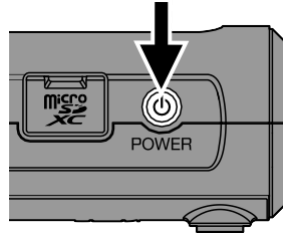
Благодаря многодорожечной записи R4 можно эффективно использовать для небольших музыкальных проектов.



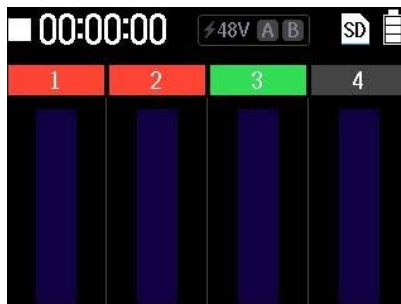
Включение/выключение питания

Включение питания

1. Нажимайте  до тех пор, пока не загорятся индикаторы записи и воспроизведения.



После появления стартового экрана на дисплее откроется главный экран.



При первом включении устройства после покупки, а также после сброса R4 к заводским настройкам, откроются экраны для установки даты и времени. Выполните настройки, когда они появятся.
(→ [Настройка при первом включении](#))

ПРИМЕЧАНИЕ

R4 можно настроить таким образом, чтобы его питание автоматически отключалось, если он не использовался в течение определенного периода времени. (→ [Настройка функции автоматического отключения](#))

- Если на дисплее появляется надпись «No SD Card!», убедитесь, что карта microSD вставлена правильно. (→ [Установка карт microSD](#))
- Если на дисплее отображается сообщение «Invalid SD-card!», карта отформатирована неправильно. Отформатируйте карту microSD или используйте другую карту microSD.
(→ [Форматирование карт microSD](#), [Установка карт microSD](#))

Выключение питания

1. Нажмите и удерживайте .
Дисплей станет пустым, и питание будет выключено.

ПРИМЕЧАНИЕ

R4 сохраняет текущие настройки, пока на экране отображается сообщение «Saving data...». Не отключайте адаптер питания и не извлекайте батарейки, пока отображается это сообщение.




Настройка при первом включении

При первом включении питания после покупки, а также после сброса R4 к заводским настройкам, откроются экраны начальной настройки. Выполните необходимые настройки.

- Установка даты и времени
Дата и время включаются в записываемые файлы.
- Настройка типа используемых батареек
Выберите тип батареек, используемых в R4, чтобы оставшийся заряд отображался корректно.

1. Используйте  и  для выбора нужной настройки и подтвердите с помощью .



2. Используйте  и  для выбора значения настройки и подтвердите с помощью .



3. Повторяйте шаги 1-2 для установки даты и времени.

4. После настройки всех пунктов используйте  и  для выбора  и подтвердите с помощью .



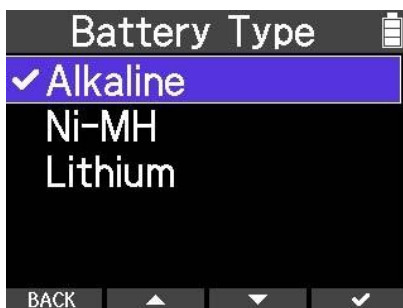
ПРИМЕЧАНИЕ

Если питание не подаётся в течение длительного времени, сохранённые настройки даты и времени будут сброшены. Если экран настройки даты и времени появляется при запуске, настройте их снова.

ПОДСКАЗКА

Настройку даты и времени можно изменить позже через экран меню. (→ [Установка даты и времени](#))

5. Используйте  и  для выбора типа батареек и подтвердите с помощью .



Настройка	Объяснение
Alkaline	Щелочные батарейки
Ni-MH	Никель-металлгидридные батарейки
Lithium	Литиевые батарейки

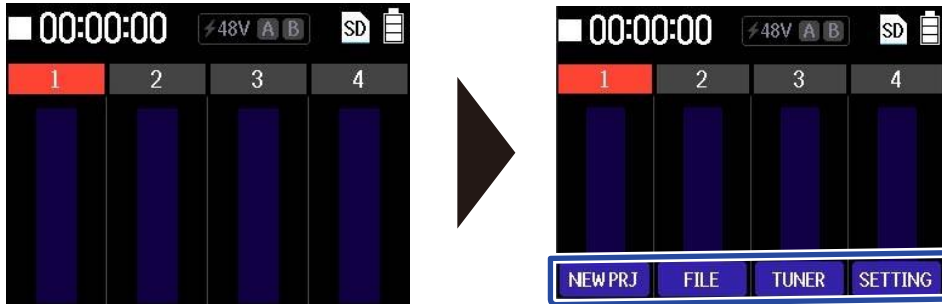
ПОДСКАЗКА

Тип батареек также можно изменить позже через экран меню. (→ [Настройка типа используемых батареек](#))

Использование тюнера

С помощью функции тюнера можно настраивать гитары и другие инструменты.

1. Удерживайте кнопку , когда открыт главный экран. Это откроет меню опций (Option Menu).



2. Удерживая , нажмите **TUNER**.

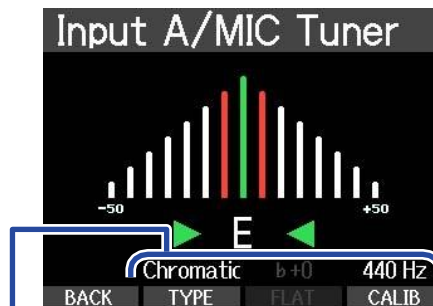
Это откроет экран тюнера (Tuner Screen).

ПРИМЕЧАНИЕ

На тюнер будет подаваться звук со входа, выбранного переключателем INPUT A/MIC (встроенный).

3. Используйте **TYPE**, **FLAT** и **CALIB** для настройки каждого из параметров.

Нажимайте эти кнопки, чтобы циклически переключать значения настроек.



Настройка значений

Кнопка	Объяснение
TYPE	При этом выбирается тип тюнера, например, хроматический.
FLAT	Возможна настройка в пониженном строе (до трех полутонов вниз).
CALIB	Это устанавливает эталонную частоту ноты Ля первой октавы.

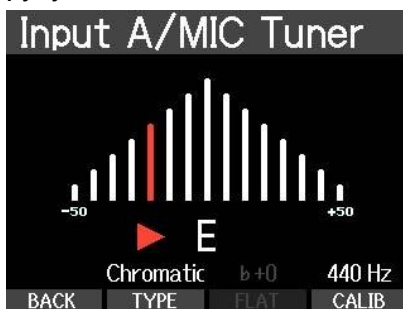
ПРИМЕЧАНИЕ

- Настройка ниже стандартного строя невозможна, если выбран тип тюнера «Chromatic».
- Эталонную частоту можно установить в диапазоне от 435 до 445 Гц.

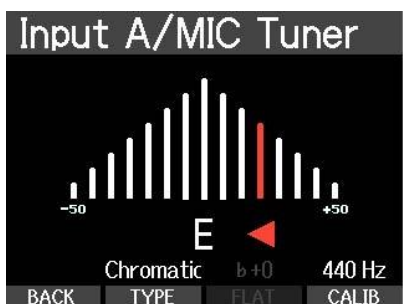
4. Играть открытую струну, которую хотите настроить, и корректируйте её натяжение.

На экране будут отображаться отклонение высоты звука и ближайшая нота или номер струны.

Если высота звука ниже, подтяните струну.



Если высота звука выше, ослабьте струну.



Опции типа тюнера




Отображение	Объяснение	Номер струны/ноты						
		7	6	5	4	3	2	1
Chromatic	Отображается название ближайшей ноты (в полутонах) и величина отклонения.	-	-	-	-	-	-	-
Guitar	Стандартный строй гитары с 7-й струной.	B	E	A	D	G	B	E
Bass	Стандартный строй бас-гитары с 5-й струной.	-	-	B	E	A	D	G
Open A	Открытый строй А (открытые струны дают аккорд А).	-	E	A	E	A	C#	E
Open D	Открытый строй D (открытые струны дают аккорд D).	-	D	A	D	F#	A	D
Open E	Открытый строй E (открытые струны дают аккорд E).	-	E	B	E	G#	B	E
Open G	Открытый строй G (открытые струны дают аккорд G).	-	D	G	D	G	B	D
DADGAD	Альтернативный строй, часто используемый для деппинга и других техник.	-	D	A	D	G	A	D

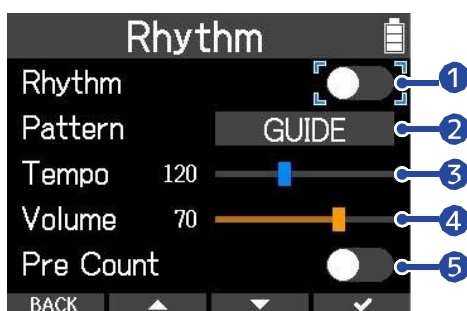
Настройка ритма (паттерн/клик)

Ритмический паттерн, клик или другой звук могут воспроизводиться в качестве ориентира для поддержания темпа при записи или во время воспроизведения.

1. Нажмите  на главном экране.

Откроется экран Rhythm Screen.

2. Используйте  и  для выбора элемента настройки и подтвердите с помощью .






① Включает или выключает ритмический паттерн во время записи/воспроизведения.


② Выбирает ритмический паттерн.

③ Устанавливает темп.

④ Регулирует громкость ритма.

⑤ Устанавливает затактовый отсчёт (precount).

3. Используйте  и  для изменения значения настройки и подтвердите с помощью .

4. После завершения настройки нажмите кнопку .

5. Главный экран откроется снова.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если воспроизведение ритма или затактовый отсчёт включены, формат отображения позиции воспроизведения на главном экране изменится на такты и доли.


Типы ритмических рисунков

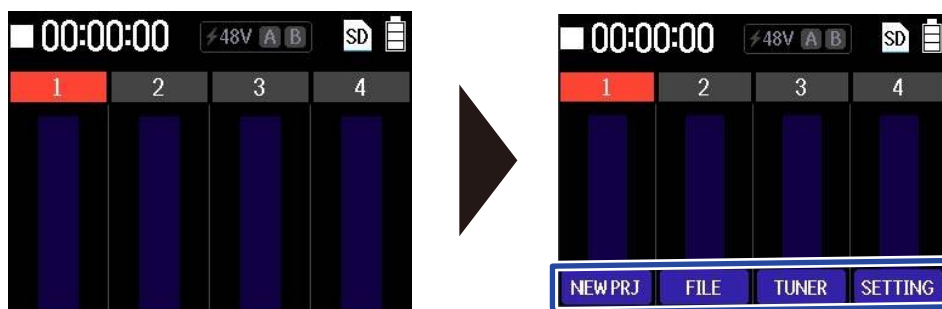
Номер	Название паттерна	Размер	Номер	Название паттерна	Размер	Номер	Название паттерна	Размер
1	GUIDE	4/4	29	R&B2	4/4	57	Cajon1	4/4
2	Click 4/4	4/4	30	Soul 70-x	4/4	58	Cajon2	4/4
3	Click 3/4	3/4	31	Soul 90-x	4/4	59	Cajon3	4/4
4	Click 5/4	5/4	32	Motown	4/4	60	Bossa1	4/4
5	Click 1/4	1/4	33	HipHop	4/4	61	Bossa2	4/4
6	8Beats1	4/4	34	Disco	4/4	62	Samba1	4/4
7	8Beats2	4/4	35	Pop	4/4	63	Samba2	4/4
8	8Beats3	4/4	36	PopRock	4/4	64	Salsa1	4/4
9	16Beats1	4/4	37	IndiePop	4/4	65	Salsa2	4/4
10	16Beats2	4/4	38	EuroPop	4/4	66	CubaGrv1	4/4
11	16Beats	4/4	39	NewWave	4/4	67	CubaGrv2	4/4
12	Rock1	4/4	40	OneDrop	4/4	68	Djembe1	4/4
13	Rock2	4/4	41	Steppers	4/4	69	Djembe2	4/4
14	Rock3	4/4	42	Rockers	4/4	70	Breaks1	4/4
15	ROCKABLY	4/4	43	Ska	4/4	71	Breaks2	4/4
16	R'n'R	4/4	44	2 nd Line	4/4	72	Breaks3	4/4
17	HardRock	4/4	45	Country	4/4	73	House	4/4
18	HeavyMtl	4/4	46	Shuffle1	4/4	74	Techno1	4/4
19	MtlCore	4/4	47	Shuffle2	4/4	75	Techno2	4/4
20	Punk	4/4	48	Blues	4/4	76	DanceHall	4/4
21	FastPunk	4/4	49	Blues2	4/4	77	12/8 Grv	12/8
22	Emo	4/4	50	Jazz1	4/4	78	Waltz	3/4
23	TomTomBt	4/4	51	Jaz2	4/4	79	JazzWaltz1	3/4
24	Funk1	4/4	52	NewJazz1	4/4	80	JazzWaltz2	3/4
25	Funk2	4/4	53	NewJazz2	4/4	81	CtWaltz1	3/4
26	FunkRock	4/4	54	Fusion	4/4	82	CtWaltz2	3/4
27	Джаз-фанк	4/4	55	Swing1	4/4	83	5/4 Grv	5/4
28	Нив1	4/4	56	Свинг2	4/4			

Запись

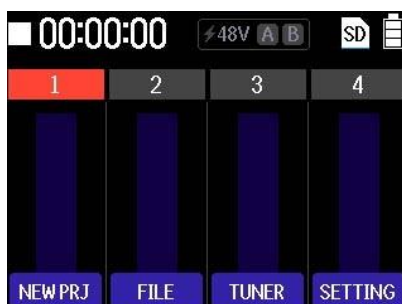
Открытие проектов

Создание новых проектов

1. Удерживайте  на главном экране.
Это откроет меню опций (Option Menu).



2. Удерживая , нажмите **NEW PRJ**.





Это создаст новый проект и вернёт вас на главный экран.

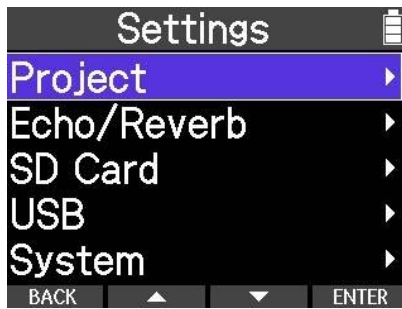
ПРИМЕЧАНИЕ

После создания проекта его имя можно изменить, а файлы можно назначить на его дорожки.




(→ [Управление проектами](#))

Открытие существующих проектов

1. Откройте меню проекта.
(→ [Открытие меню проекта](#))
2. Используйте  и  для выбора «Project List» и подтвердите с помощью **ENTER**.



Это откроет экран списка проектов (Project List Screen).

- 3.** Используйте  и  для выбора элемента, который нужно изменить, и подтвердите с помощью .



Это откроет меню опций для проекта.

- 4.** Выберите «Open».
Это загрузит выбранный проект.



Настройка входных данных

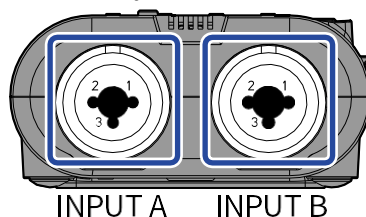
Подключение оборудования ко входам

Подключите микрофоны и гитары.

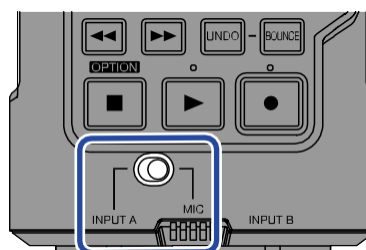
ПРИМЕЧАНИЕ

R4 поддерживает вход Hi-Z. Например, инструменты с высокоомным, сигналом можно подключать напрямую.

1. Подключите оборудование для записи к разъёму INPUT A или INPUT B.



2. Установите переключатель INPUT A/MIC (встроенный). Выберите, является ли источником входа разъём INPUT A или встроенный микрофон.



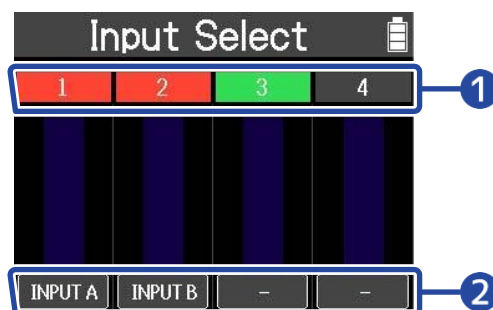
ПРИМЕЧАНИЕ

При выборе MIC разъём INPUT A будет отображаться как «MIC» на экране INPUT SELECT.

Выбор дорожек для записи

Сигналы со входов на разные дорожки INPUT A и INPUT B, можно назначить.

Экран выбора ввода (Input Select Screen)





- 1 Текущий статус каждой дорожки

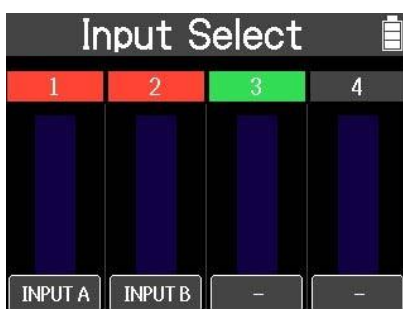
Цвета показывают текущий статус каждой дорожки:

- 1 Дорожка, которая записывает или находится в режиме ожидания записи.
- 1 Пустая дорожка
- 1 Дорожка с ранее записанным аудио.






2 Вход, назначенный каждой дорожке

В примере выше сигнал со входом INPUT A назначен на дорожку 1, а со входом INPUT B – на дорожку 2.



1. Нажмите , чтобы остановить запись.
2. Нажмите  на главном экране.
3. Выберите вход для назначения на каждую дорожку.
Нажимайте кнопку, чтобы переключаться между доступными источниками входа для дорожки.



Выберите входные источники в зависимости от подключённого оборудования:

Настройка	Объяснение
	Используется, когда ничего не подключено (и запись не ведётся).
	Используется для подключения гитары или динамического микрофона к разъёму INPUT A.
	Используется для подключения конденсаторного микрофона к разъёму INPUT A.
	Используется для подключения динамического микрофона к разъёму INPUT B.
	Используется для подключения конденсаторного микрофона к разъёму INPUT B.

ПРИМЕЧАНИЕ

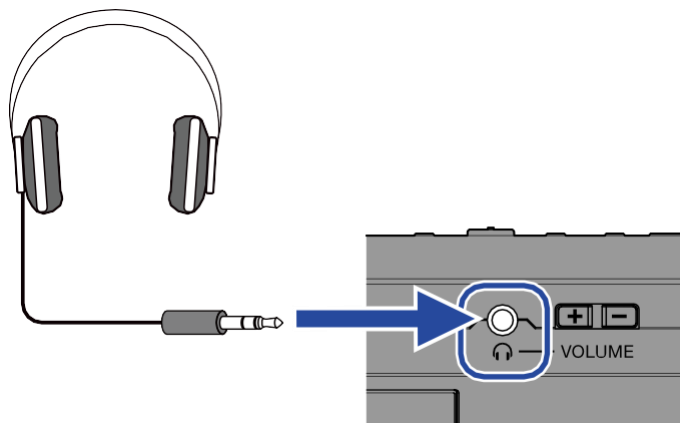
- Каждый вход (INPUT) может быть назначен только на одну дорожку (INPUT нельзя назначить на несколько дорожек).
- Фантомное питание будет подаваться при выборе  или . Выбирайте эти настройки при подключении оборудования, требующего фантомного питания.
- Не подавайте фантомное питание на оборудование, которое не совместимо с ним, так как это может повредить оборудование.

Мониторинг входного оборудования

1. Выполните настройку входа и подключите оборудование.

- (→ Выбор дорожек для записи)
- (→ Подключение входного оборудования)

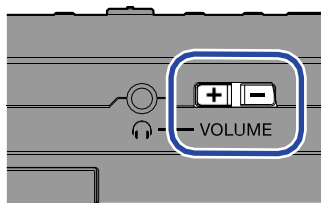
2. Подключите наушники.



3. Подавайте аудио с подключённого оборудования.

Чтобы прослушать звук уже записанных дорожек, нажмите .

4. Отрегулируйте громкость.



Уровень громкости отображается с левой стороны экрана во время настройки.



Включение режима “Stereo-Link”

Две соседние дорожки можно объединить в стерео-пару, что позволяет обрабатывать их как один стерео-канал.

- Режим “Stereo-Link” можно установить только для пар дорожек 1/2 и 3/4.
- У дорожек, связанных в режиме “Stereo-Link”, есть следующие характеристики:
 - Нечётные дорожки назначены левому каналу (L), чётные – правому (R), а настройка PAN отключена.
 - Фейдер нечётной дорожки регулирует громкость, а фейдер чётной дорожки отключен.

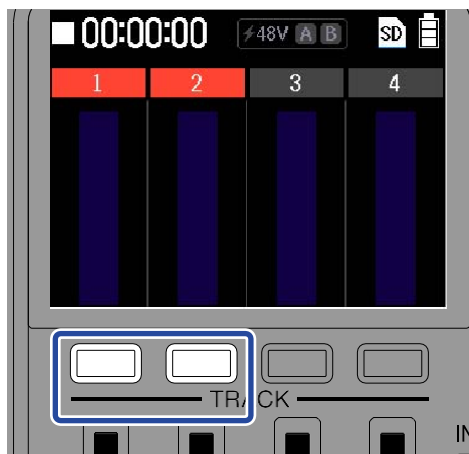
- Связываются следующие параметры: Фейдер, эквалайзер (High/Middle/Low), Echo, Reverb.

ПРИМЕЧАНИЕ

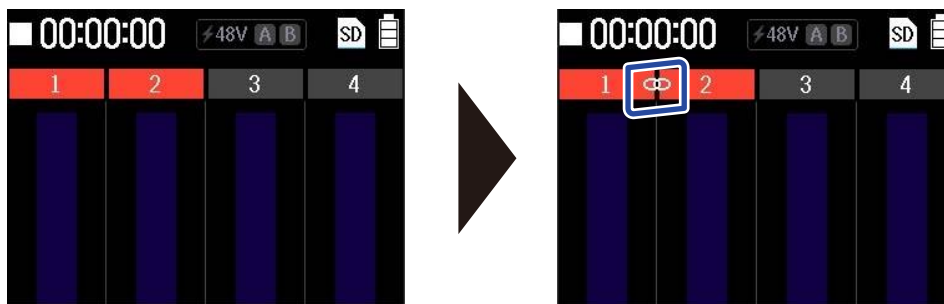
Даже если дорожки, связанные в режиме “Stereo-Link”, записаны, данные для каждой дорожки сохраняются как монофайлы.

В следующем примере объясняется, как включить режим “Stereo-Link” для дорожек 1 и 2.

1. На главном экране одновременно нажмите кнопки TRACK/FUNCTION под двумя дорожками, которые нужно объединить в режиме “Stereo-Link”.



Иконка режима “Stereo-Link” появится на экране.



Повторите ту же процедуру, чтобы отключить режим “Stereo-Link”.

ПРИМЕЧАНИЕ

Настройка режима “Stereo-Link” не может быть изменена во время записи или воспроизведения.

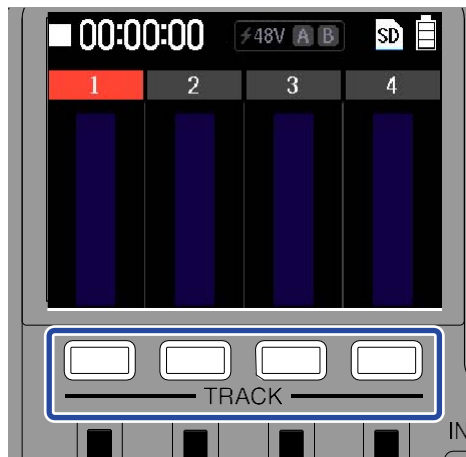
Настройка дорожек

Эквалайзер, баланс левого и правого каналов и эффекты можно настроить для каждой дорожки.

ПРИМЕЧАНИЕ

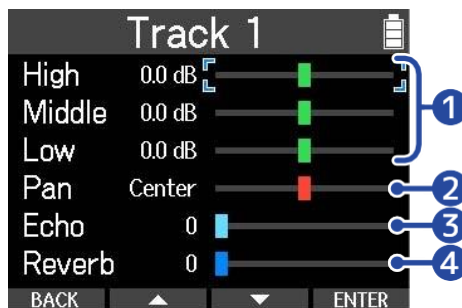
Эти настройки дорожек не влияют на сами записанные данные. Они применяются только при воспроизведении звука. Однако эффекты применяются, если дорожки объединяются в режиме "Bounce". (Для подробностей о функции "Bounce" см. «[Объединение записанных дорожек в дорожку Bounce \(сведение\)](#)».)





1. На главном экране нажмите кнопку TRACK/FUNCTION под дорожкой, которую вы хотите настроить.



Это откроет экран настроек дорожки (Track Settings Screen).

2. Используйте  и  для выбора параметра настройки и подтвердите с помощью .

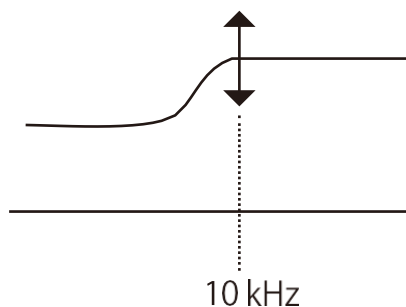


1. Настраивает полосы эквалайзера: High, Middle и Low частоты.
 2. Регулирует баланс левого и правого каналов.
 3. Настраивает уровень эха (звука, слышимого с задержкой).
 4. Настраивает уровень реверберации (звука отражений).
3. Используйте  и  для изменения значения настройки и подтвердите с помощью  кнопки.
4. После завершения настройки нажмите кнопку . Это вернёт вас на главный экран.

5. Настройка других дорожек: Повторите с шага 1, чтобы выполнить настройки для других дорожек.

Значения настроек эквалайзера:

- High



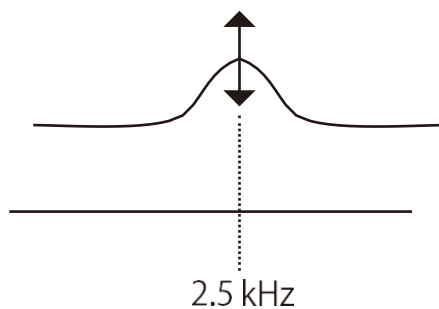
Регулирует усиление/ослабление высоких частот.

Тип: полка

Диапазон усиления: -15 дБ - +15 дБ

Частота: 10 кГц

- Middle



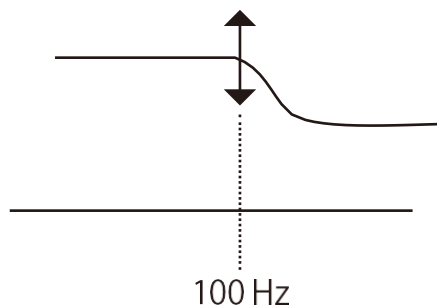
Регулирует усиление/ослабление средних частот.

Тип: пик

Диапазон усиления: -15 дБ - +15 дБ

Частота: 2.5 кГц

- Low




Регулирует усиление/ослабление низких частот.

Тип: полка

Диапазон усиления: -15 дБ - +15 дБ

Частота: 100 Гц

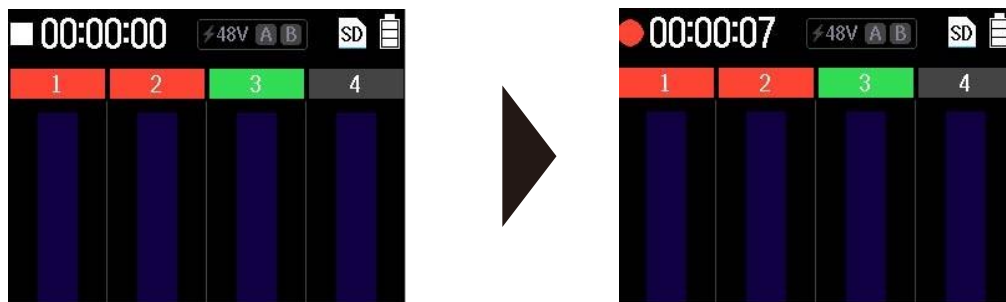
Начало и остановка записи


1. Нажмите кнопку .

Когда запись начнётся, на назначенной для записи дорожке загорится индикатор записи.

На экране будет отображаться время, прошедшее с начала записи.

При записи, статус значка воспроизведения поменяется.



2. Нажмите , чтобы остановить запись.

Запись завершится.

ПРИМЕЧАНИЕ

Функции сведения (bouncing) или экспорта недоступны, если длительность записи на дорожке превышает 93 минуты.

Частичная перезапись (врезка Punch-In)

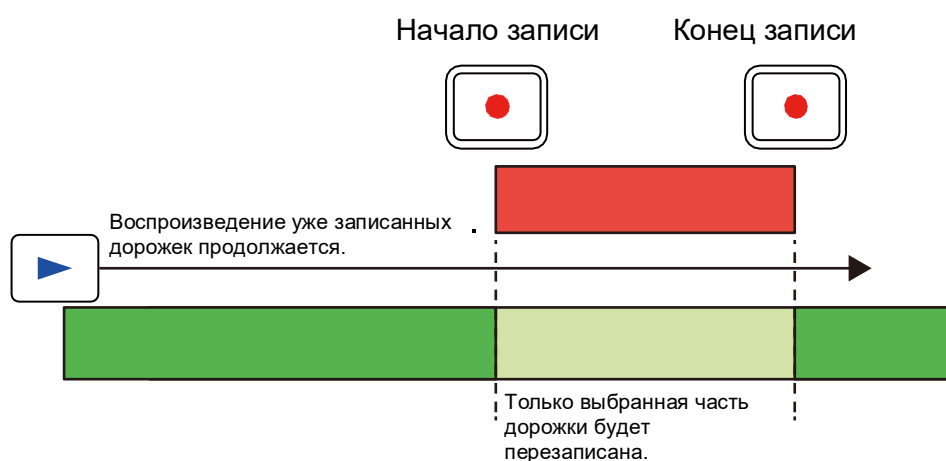
Функция Punch-In/Out позволяет перезаписывать части уже записанных дорожек.

Punching in: переключение статуса дорожки с воспроизведения на запись.

Punching out: переключение статуса дорожки с записи на воспроизведение.

Нажатие кнопки  во время воспроизведения начнёт перезапись с этого момента.

Обзор врезки Punch-In/Out



1. Определите дорожку для перезаписи и настройте вход.
На экране выбора входов (Input Select Screen) для всех дорожек, которые не будут перезаписаны, выберите «-».
(→ [Настройка входных параметров](#))




ПОДСКАЗКА


Для успешной врезки с хорошим звуком условия, включая расстояние до микрофона и громкость гитары, должны быть максимально похожи на условия первоначальной записи.


2. Переместите позицию воспроизведения ближе к месту врезки.
(→ [Начало и остановка воспроизведения](#))

ПОДСКАЗКА

Начните играть или петь немного раньше места начала врезки. Это сделает переход более плавным.

3. Нажмите , чтобы начать воспроизведение.
(→ [Начало и остановка воспроизведения](#))
4. Нажмите  в нужной позиции, чтобы начать запись.
5. Нажмите  в нужной позиции, чтобы остановить запись.
Запись завершится, но воспроизведение продолжится.

6. Нажмите , чтобы остановить воспроизведение.


7. Нажмите , чтобы остановить воспроизведение.

Объединение записанных дорожек в дорожку Bounce (сведение)

“Bouncing” – это функция для сведения нескольких дорожек в отдельную дорожку под названием “Bounce track”.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Максимальное количество сведений – 99.
- Если сведение выполняется при включённом воспроизведении ритмического паттерна, этот паттерн также будет включён в дорожку Bounce.
- Сведение невозможно, если длительность записи на дорожке превышает 93 минуты.

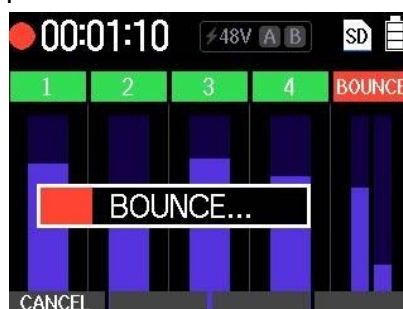
1. Нажмите , чтобы остановить запись.

2. На главном экране нажмите кнопку BOUNCE.

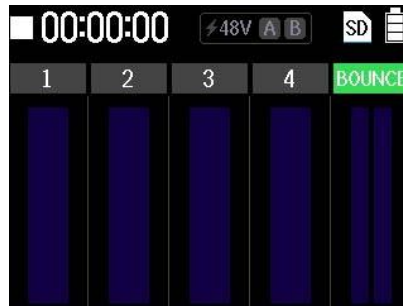
3. Используйте кнопки  и  для выбора типа сведения и нажмите  для подтверждения:




- **Quick Bounce** – Быстрое сведение без возможности регулировки звука.
- Отскок в **Real Time Bounce** – Сведение в реальном времени с возможностью регулировки уровня сигнала дорожек с помощью фейдеров.



Откроется экран Bounce.
Дорожки 1-4 будут очищены.



Выберите **CANCEL** , чтобы отменить сведение.

4. Нажмите  , чтобы воспроизвести дорожку Bounce.

Убедитесь, что результат сведения соответствует задуманному.

Если результат неудовлетворительный, нажмите  , чтобы вернуть состояние, предшествующее сведению.

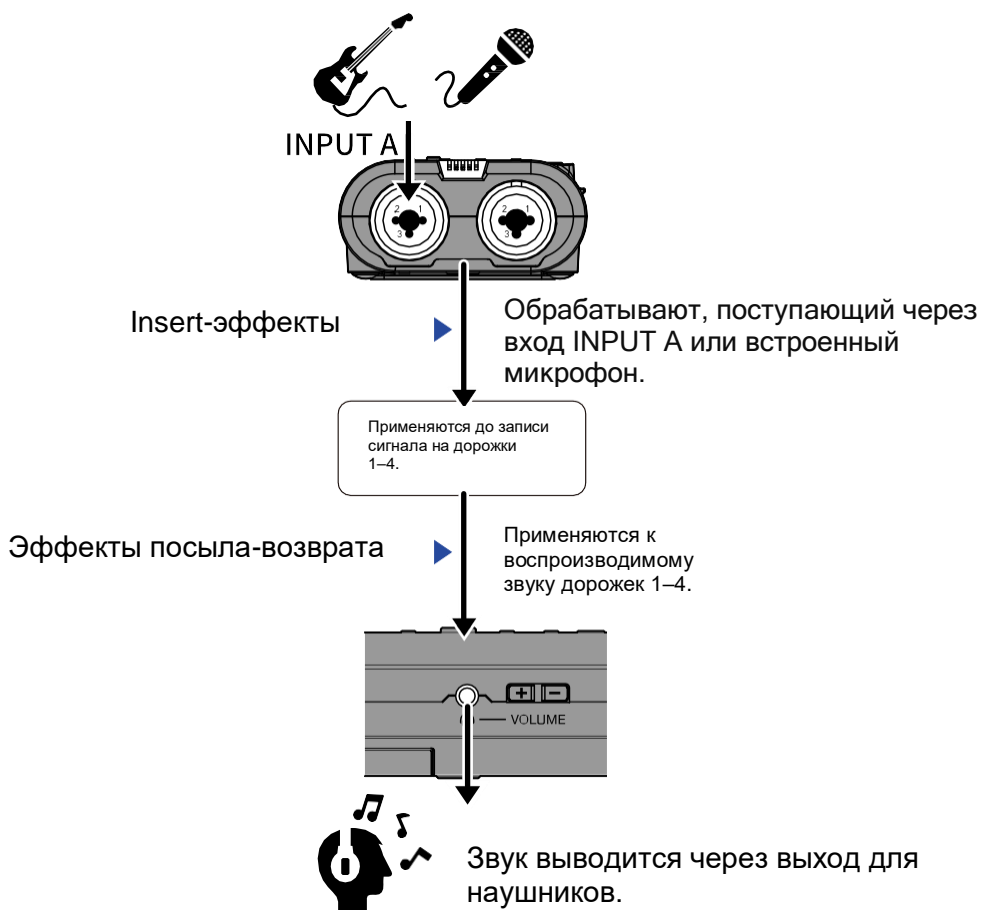
Использование эффектов

R4 включает эффекты, аналогичные тем, что используются в других устройствах ZOOM с множеством эффектов. Разнообразные эффекты можно комбинировать и обрабатывать.

R4 поддерживает два основных типа эффектов.

Отображение	Тип эффекта	Влияние на звук
INPUT A/MIC Effect	Insert-эффект	<ul style="list-style-type: none">• Влияет только на звук с входа INPUT A или встроенного микрофона.• Применяется только во время записи, не влияет на воспроизведение.
Echo/Reverb	Эффект посыла-возврата	<ul style="list-style-type: none">• Устанавливается для дорожек.• Не влияет на записанные файлы.

Иллюстрация двух типов эффектов:




Использование Insert-эффектов

Эффекты могут быть установлены для обработки сигналов со входа INPUT A или встроенного микрофона во время записи. Вы можете выбрать два эффекта из множества доступных типов и настроить их параметры. Настройки и параметры эффектов сохраняются для каждого проекта.

ПРИМЕЧАНИЕ

Insert-эффекты применяются ко входу, выбранному с помощью переключателя INPUT A/MIC (встроенный).

Настройка эффектов

1. На главном экране нажмите **EFFECT**  .
Это откроет экран настройки Insert-эффекта.

2. Когда курсор находится на названии эффекта, нажмите **ENTER**  .





3. Используйте кнопки  и  , чтобы выбрать тип эффекта, и нажмите  для подтверждения.



ПРИМЕЧАНИЕ

Подробности об эффектах смотрите на сайте ZOOM (zoomcorp.com).

4. Используйте  для перемещения курсора к первому параметру и нажмите **ENTER**  для выбора.



5. Используйте **-** и **+** , чтобы настроить параметр, и нажмите **✓** для подтверждения.



6. Используйте **▶** для перемещения курсора ко второму параметру и нажмите **ENTER** для выбора.



7. Используйте **-** и **+** , чтобы настроить параметр, и нажмите **✓** для подтверждения.



8. Выберите **▶** , чтобы переместить курсор ко второму эффекту.

9. Повторите шаги 2-7, чтобы настроить параметры второго эффекта.

10. Нажмите EFFECT.

Это вернёт вас на главный экран.

ПРИМЕЧАНИЕ

Нажмите BYPASS, когда курсор находится на значке эффекта, чтобы отключить этот эффект.

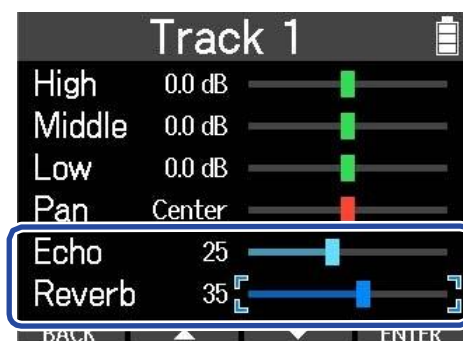


Использование посылаемых эффектов


Два типа эффектов могут быть использованы как посылаемые эффекты: Echo (эхо) и Reverb (реверберация).


Настройка уровня Echo/Reverb

1. Откройте настройки дорожки и отрегулируйте уровень Echo или Reverb.
(→ [Настройка дорожек](#))

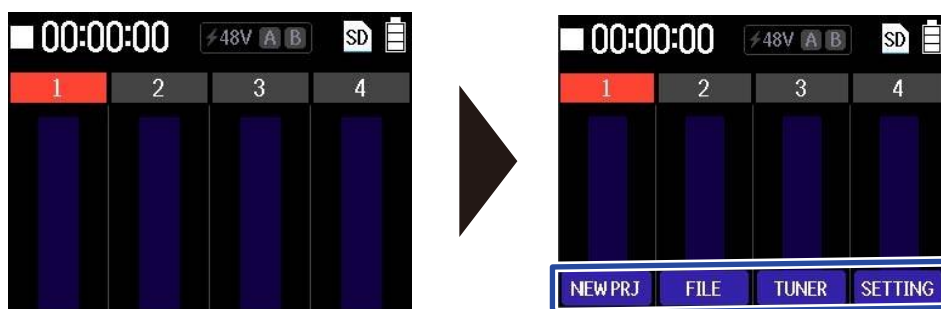


Настройка параметров Echo/Reverb

1. Нажмите , чтобы остановить запись/воспроизведение.




2. Нажмите и удерживайте  на главном экране.

Это откроет меню опций (Option Menu).





3. Во время удержания , нажмите кнопку .

Открывается меню настроек (Settings Menu).

4. Используйте  и , чтобы выбрать Echo/Reverb, и нажмите  для подтверждения.

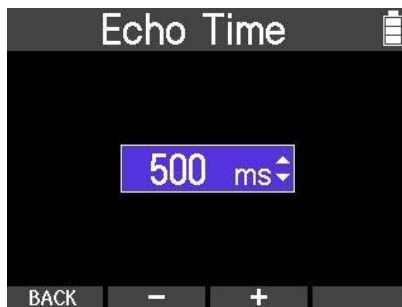


Это откроет экран настроек Echo/Reverb.

5. Используйте  и , чтобы выбрать параметр, и нажмите  для подтверждения.



6. Используйте кнопки  и , чтобы настроить параметр.




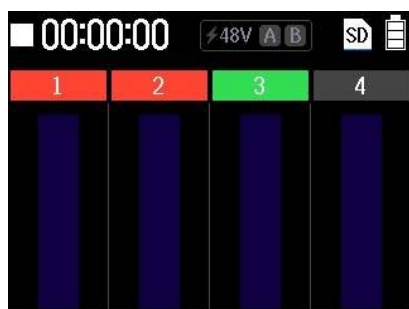
Настройка	Объяснение настройки
Echo Time	Задаёт время задержки эха.
Echo Repeat	Определяет количество повторений эха.
Reverb Decay	Указывает длину звука реверберации.

7. Нажмите , чтобы вернуться к экрану настроек Echo/Reverb.

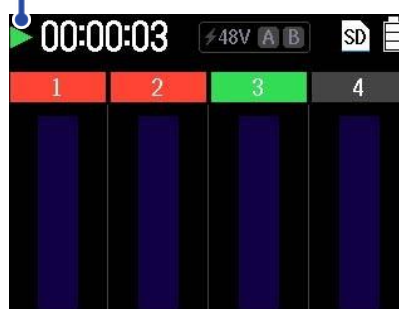
Воспроизведение записей


Начало и остановка воспроизведения

1. Нажмите  .
Воспроизведение выбранного файла начнется.
Нажмите снова, чтобы остановить.





Это становится отметкой воспроизведения во время проигрывания.



2. Нажмите  , чтобы остановить воспроизведение.
Нажмите ещё раз, чтобы переместить позицию воспроизведения в начало файла.

Другие операции воспроизведения

Кнопка	Краткое нажатие	Удерживание
	Перемещение назад.	Быстрый поиск назад
	Перемещение вперед.	Быстрый поиск вперед

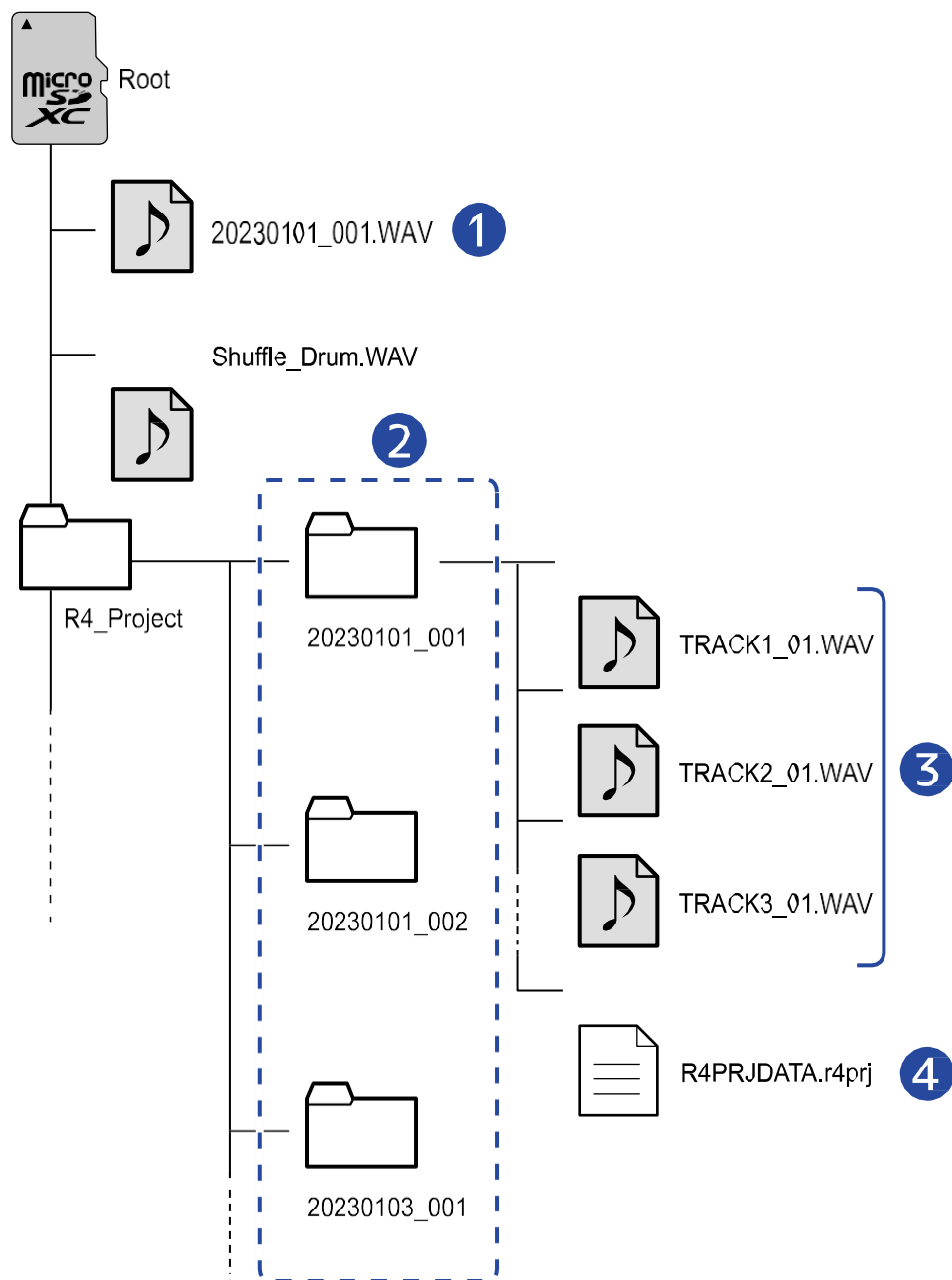
Управление проектами

Проекты, созданные на R4, сохраняются на карте microSD.

Имена проектов, сохранённых на microSD-картах, можно изменить. Проекты также можно копировать и удалять.

Структура папок и файлов на картах microSD

При записи с помощью R4 на карте microSD создаются папки и файлы следующим образом:



1 Экспортированные аудиофайлы (WAV)

Сохраняйте аудиофайлы, которые хотите загрузить в R4, в любом месте за пределами папки R4_Project. Экспортированные аудиофайлы сохраняются в корневой папке, как описано в разделе «[Экспорт проектов в аудиофайлы](#)».

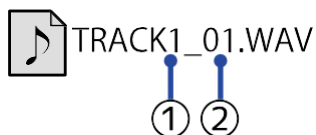
2 Папки проектов

Содержат данные и настройки записи проекта.

Папки создаются с именами от “ууууммдд_001” до “ууууммдд_999”.

3 Аудиофайлы, записанные для каждой дорожки

Аудиофайлы именуются следующим образом.



① Номер дорожки.

② Номер записи после сведения или удаления выбранного файла.


Пример: После записи дорожки 4, сведения и последующей записи, файл будет называться "TRACK4_02.WAV".

4 Файл проекта

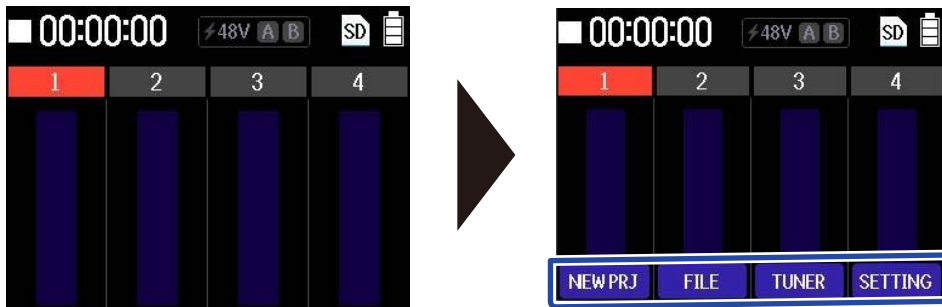
Содержит настройки проекта.

Меню проекта



Проектами можно управлять в меню проекта (Project Menu).

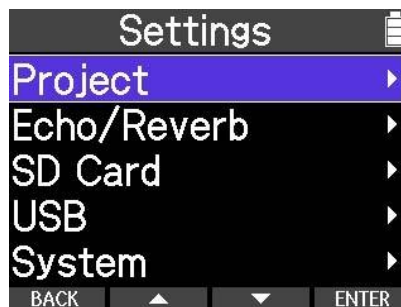
1. Нажмите и удерживайте  на главном экране.

Откроется меню опций (Option Menu).



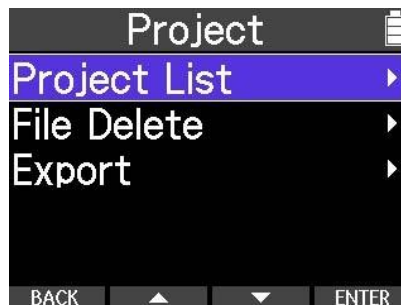
2. Во время нажатия  нажмите **SETTING**. Откроется меню настроек (Setting Menu).

3. Используйте  и , чтобы выбрать Project, и нажмите **ENTER** для подтверждения.



Откроется экран проекта (Project Menu Screen).




4. Выберите пункт из списка с помощью  и , затем нажмите **ENTER** для подтверждения.

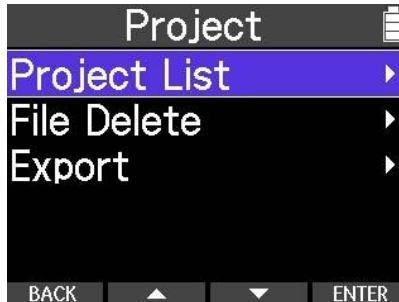


Чтобы вернуться к предыдущему экрану, выберите **BACK**.

Изменение имен проектов

1. Откройте экран проекта (Project Menu Screen).
(→ [Открытие экрана проекта](#))

2. Используйте кнопки  и , чтобы выбрать Project List, и нажмите  для подтверждения.



Откроется экран списка проектов (Project List Screen).

3. Выберите проект для изменения с помощью  и  и подтвердите выбор с помощью .






Откроется меню с опциями для выбранного проекта.

4. Выберите «Rename».



Откроется экран для ввода названия.

5. Введите новое имя.
Используйте кнопки  и  для выбора символа и подтвердите ввод с помощью .






ПРИМЕЧАНИЕ

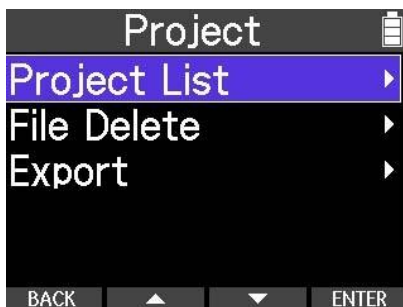
Максимальная длина имени — 13 символов.

6. Выберите **Enter**, чтобы завершить ввод.
Это вернёт вас на экран Project List Screen.

Копирование проектов

1. Откройте экран проекта (Project Menu Screen).
(→ [Открытие экрана проекта](#))

2. Используйте кнопки  и , чтобы выбрать Project List и нажмите  для подтверждения.



Откроется экран списка проектов (Project List Screen).

3. Используйте кнопки  и , чтобы выбрать проект, который нужно изменить, и нажмите  для подтверждения.



Откроется меню параметров проекта.

4. Выберите «Сору».



Откроется экран ввода имени.

5. Введите имя.
Используйте кнопки  и , чтобы выбрать символ для ввода, и нажмите  для подтверждения.





ПРИМЕЧАНИЕ

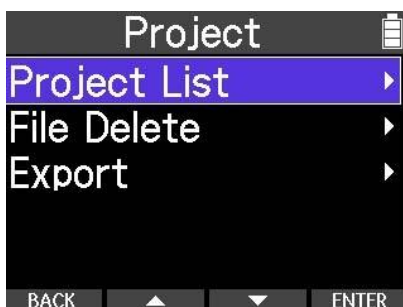
Максимальная длина имени — 13 символов.

- Нажмите **Enter**, когда завершите ввод.
Это завершит копирование и откроет экран списка проектов (Project List Screen).

Удаление проектов

1. Откройте экран проекта (Project Menu Screen).
(→ [Открытие экрана проекта](#))

2. Используйте кнопки  и , чтобы выбрать Project List и нажмите **ENTER** для подтверждения.



Откроется экран со списком проектов.

3. Используйте кнопки  и , чтобы выбрать проект, который нужно удалить, и нажмите **ENTER** для подтверждения.



Откроется меню параметров проекта.

4. Выберите «Delete».



Откроется экран подтверждения.

5. Выберите «Delete».




Это удалит проект и откроет экран списка проектов (Project List Screen).

Назначение файлов на дорожки

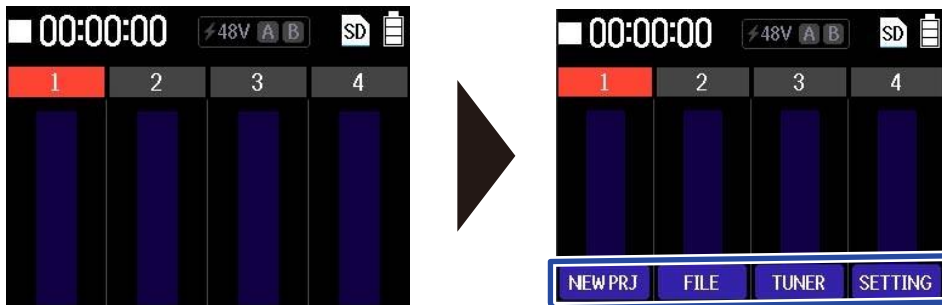
Записываемые файлы существующих проектов и аудиофайлы, сохранённые на microSD карте, можно назначить проекту.

Если у вас есть только аудиофайлы, их можно загрузить в проект R4 и продолжить работу над ним.


1. Откройте проект с дорожками, которым хотите назначить файлы, или создайте новый проект.
(→ [Открытие существующих проектов](#))
(→ [Создание новых проектов](#))
(→ [Копирование проектов](#))

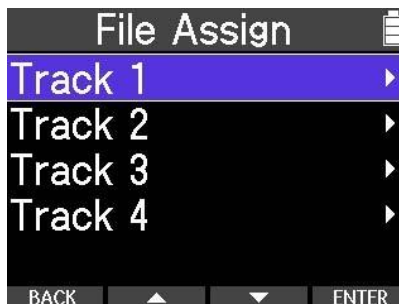
2. Нажмите и удерживайте  на главном экране.

Откроется экран опций (Option Menu Screen).



3. Во время нажатия  нажмите .

4. Используйте кнопки  и , чтобы выбрать дорожку для назначения файла, и нажмите  для подтверждения.



5. Используйте кнопки  и , чтобы выбрать источник файла, и нажмите  для подтверждения.



Настройка	Объяснение
Project	Загрузка из существующего проекта
SD Card	Загрузка файла с карты microSD
Clear Track	Удаление файла, назначенного дорожке.

ПРИМЕЧАНИЕ

Форматы файлов, которые можно назначить: WAV и MP3.

- Нажмите **BACK** , чтобы вернуться к предыдущему экрану.

Экспорт проектов в аудиофайлы

Проекты можно экспортировать в аудиофайлы. Экспортируемые файлы сохраняются в корневой директории microSD карты.

Доступные форматы файлов: WAV, MP3




Разрядность: 16 бит, 24 бит, 32-битный с плавающей запятой

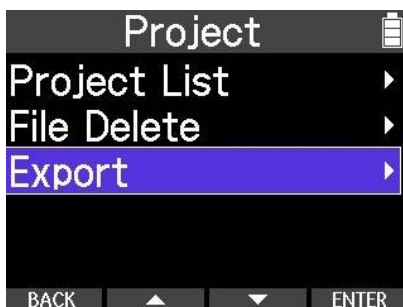
Нормализация: Вкл/Выкл

ПРИМЕЧАНИЕ

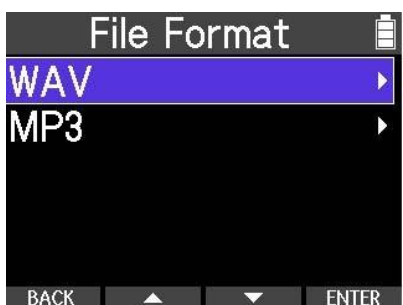
- Если при экспорте включено воспроизведение ритмического паттерна, он также будет добавлен в аудиофайл.
- Экспорт невозможен, если продолжительность дорожки превышает 93 минуты.




1. Откройте меню проекта.
(→ [Открытие экрана проекта](#))

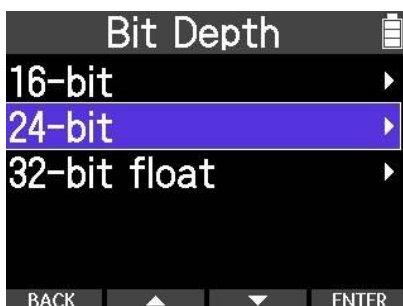
2. Используйте кнопки  и , чтобы выбрать «Export», и нажмите  для подтверждения.



3. Используйте кнопки  и , чтобы выбрать формат файла для экспорта (WAV или MP3) и подтвердите с помощью .



4. Используйте кнопки  и , чтобы выбрать разрядность (16 бит, 24 бита, 32-бит с плавающей запятой) и подтвердите с помощью .



ПРИМЕЧАНИЕ

При экспорте в формате MP3 битрейт равен на уровне 128 кбит/с.

5. Используйте кнопки  и , чтобы выбрать, следует ли выполнять ли нормализацию и используйте  для подтверждения.

Выберите «On» для нормализации.



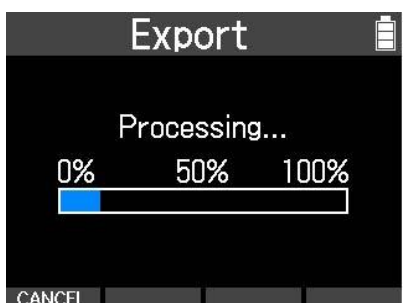
ПОДСКАЗКА

Нормализация определяет максимальную громкость аудиоданных и увеличивает уровень максимально возможно, не вызывая искажений.

6. Используйте кнопки  и , чтобы выбрать «Execute» и используйте  для подтверждения.



Начнется экспорт.






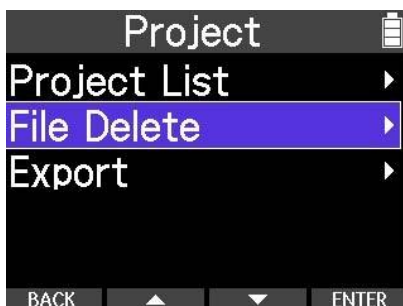
Нажмите **CANCEL** , чтобы отменить.
После завершения будет открыт экран Проекта.

Удаление файлов

Ненужные аудиофайлы можно удалить.

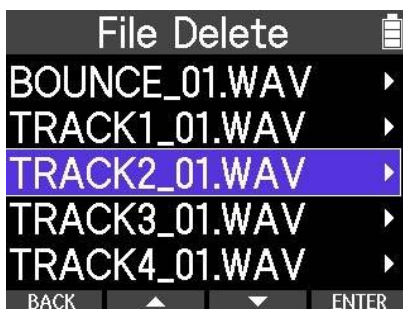
1. Откройте экран проекта
(→ [Открытие экрана проекта](#))


2. Используйте кнопки  и , чтобы выбрать «File Delete», и нажмите  для подтверждения.



Откроется экран списка файлов.

3. Используйте кнопки  и , чтобы выбрать файл для удаления и нажмите  для подтверждения.



4. Используйте кнопки  и , чтобы выбрать «Delete», и нажмите  для подтверждения.



Использование в качестве аудиоинтерфейса

Сигналы, введённые через R4, можно передавать на компьютер, смартфон или планшет. Сигналы, воспроизводимые с этих устройств, могут выводиться через R4.

Для использования со смартфонами, планшетами и компьютерами Mac установка драйверов не требуется.

Для использования с Windows необходимо установить драйвер.

Для Windows

1. Скачайте драйвер R4 на компьютер с zoomcorp.com.

ПРИМЕЧАНИЕ

Последнюю версию драйвера R4 можно загрузить с вышеуказанного веб-сайта.

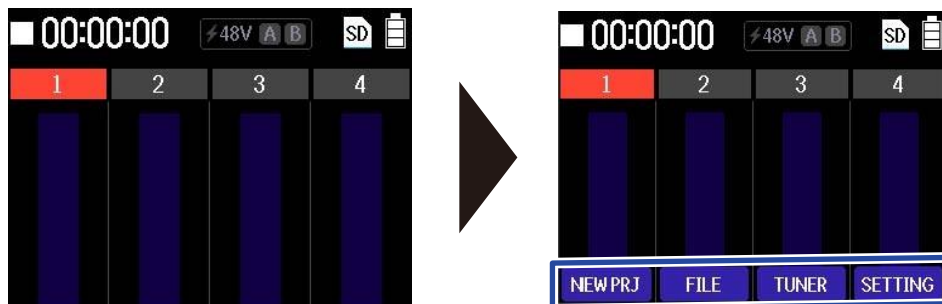
2. Запустите установщик и следуйте инструкциям по установке драйвера R4.


ПРИМЕЧАНИЕ

Подробные инструкции по установке находятся в руководстве Product Driver Installation Guide, которое входит в пакет драйвера.

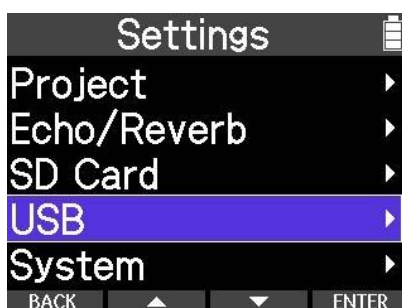
Подключение компьютеров, смартфонов и планшетов

1. Нажмите и удерживайте , чтобы открыть меню параметров (Option Menu) на главном экране.



2. Одновременно нажмите  и **SETTING**, чтобы открыть экран настроек (Settings Menu).

3. Используйте кнопки  и , чтобы выбрать «USB», и нажмите **ENTER** для подтверждения.



4. Используйте кнопки  и , чтобы выбрать «Audio Interface», и нажмите **ENTER** для подтверждения.



5. Используйте кнопки  и , чтобы выбрать подключаемое устройство и нажмите  для подтверждения.

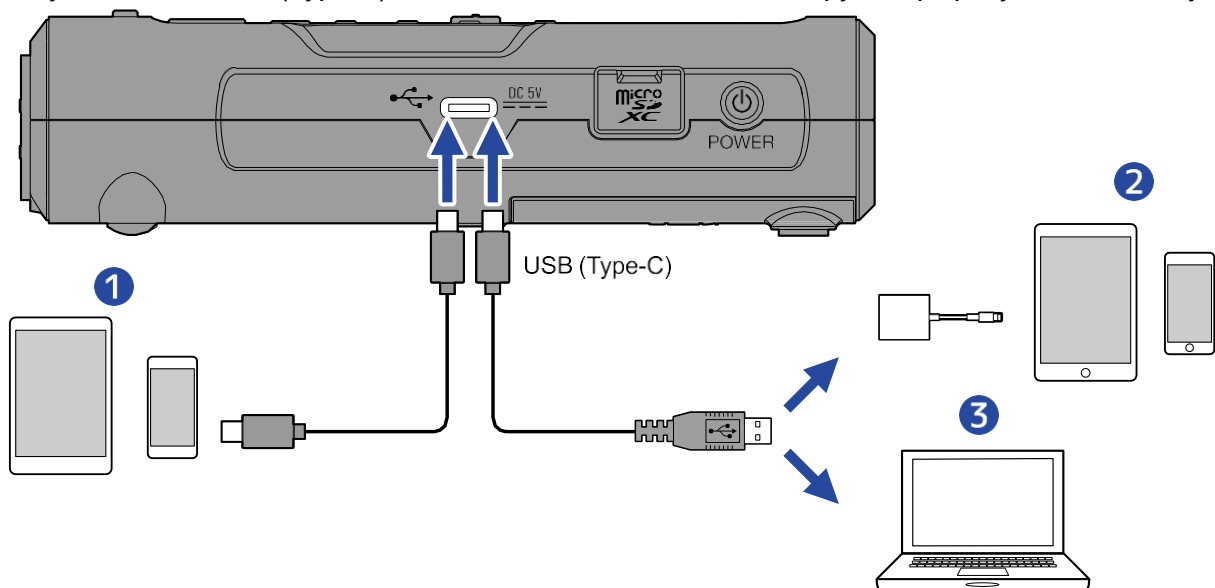


Настройка	Объяснение
PC/Mac	Подключитесь к компьютеру.
Mobile Device	Подключитесь к смартфону или планшету. Используйте аккумуляторы для питания R4.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если работа через питание USB невозможна из-за ограниченной мощности, выберите "Mobile Device" и используйте батареи для питания устройства.

6. Используйте USB-кабель (Type-C) для подключения R4 к компьютеру, смартфону или планшету.



- 1 Смартфон/планшет (Android/iPhone/iPad)
- 2 iPhone/iPad (разъем Lightning)
- 3 Компьютер (Windows/Mac)

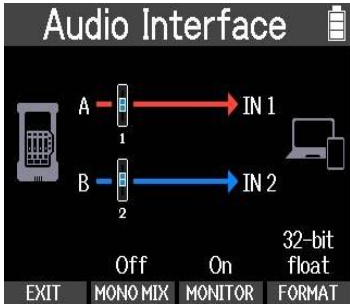
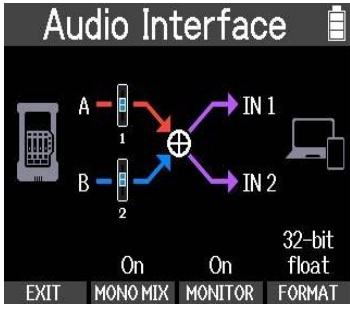
ПРИМЕЧАНИЕ

- Используйте USB-кабель, поддерживающий передачу данных.
- Для подключения устройств с разъемом Lightning необходим адаптер Lightning to USB 3 Camera Adapter.

Настройка маршрутизации USB-аудиосигнала

Маршрутизацию USB-аудиосигнала можно настроить.

1. На экране аудиоинтерфейса (Audio Interface Screen) нажмите **MONO MIX**, чтобы переключать Off/On.

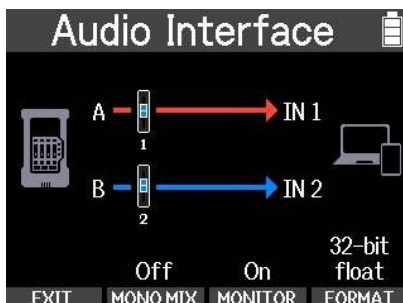
Настройка	Экран	Объяснение
Off		Звук со входа INPUT A отправляется на канал 1, а со входа INPUT B – на канал 2 подключенного устройства как отдельные монофайлы. Это удобно для записи гитары и вокала на отдельные дорожки в DAW.
On		Звуки с INPUT A и INPUT B микшируются в моно и отправляются на подключенное устройство как два канала. Удобно для стриминга выступлений.

Настройка прямого мониторинга (Direct Monitoring)

Этот параметр позволяет напрямую выводить звук, поступающий в R4, до его отправки на компьютер, смартфон или планшет. Это обеспечивает мониторинг без задержек.

Установите параметр в положение «On», чтобы включить функцию прямого мониторинга.

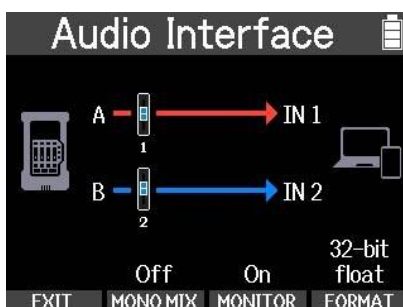
1. На экране аудиоинтерфейса (Audio Interface Screen) нажмите **MONITOR**, чтобы переключать Off/On.



Настройка разрядности

Глубина битов, используемая для передачи аудио на компьютер, смартфон или планшет, может быть установлена при использовании устройства в качестве аудиоинтерфейса. Можно выбрать 24-бита или 32-бита с плавающей запятой.

1. На экране аудиointерфейса (Audio Interface Screen) нажмите **FORMAT**, чтобы переключать Off/On.



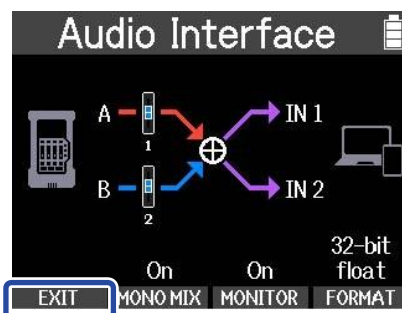
ПРИМЕЧАНИЕ

Меры предосторожности при использовании формата 32-бит с плавающей запятой

- Убедитесь, что приложение на подключенном устройстве поддерживает этот формат.
- Перед подключением наушников или внешнего устройства минимизируйте громкость на R4.
- Для работы с форматом 32-бит с плавающей запятой на Windows требуется драйвер, который можно скачать с сайта ZOOM (zoomcorp.com).

Отключение от компьютеров, смартфонов и планшетов

1. Выберите **EXIT** на экране аудиоинтерфейса (Audio Interface Screen).



2. Используйте кнопки **▲** и **▼**, чтобы выбрать «Exit», и нажмите **ENTER** для подтверждения.




Это отключит устройство от компьютера, смартфона или планшета.

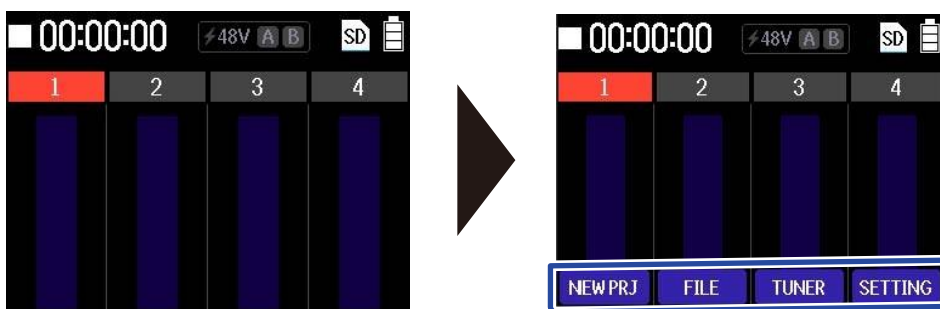
3. Отсоедините USB-кабель, соединяющий R4 с компьютером, смартфоном или планшетом.


Перенос файлов на компьютеры и другие устройства



Когда R4 подключен к компьютеру, смартфону или планшету, файлы на карте microSD можно проверять и перемещать.

Подключение компьютеров, смартфонов и планшетов

1. Нажмите и удерживайте  на главном экране, чтобы открыть экран параметров (Option Menu Screen).



2. Во время удержания  нажмите **SETTING** для перехода на экран настроек (Settings Menu Screen).

3. Используйте кнопки  и , чтобы выбрать «USB», и нажмите **ENTER** для подтверждения.



4. Используйте кнопки  и , чтобы выбрать «File Transfer», и нажмите **ENTER** для подтверждения.

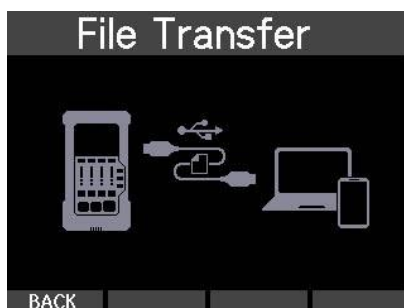


5. Используйте кнопки  и , чтобы выбрать подключаемое устройство, и нажмите  для подтверждения.

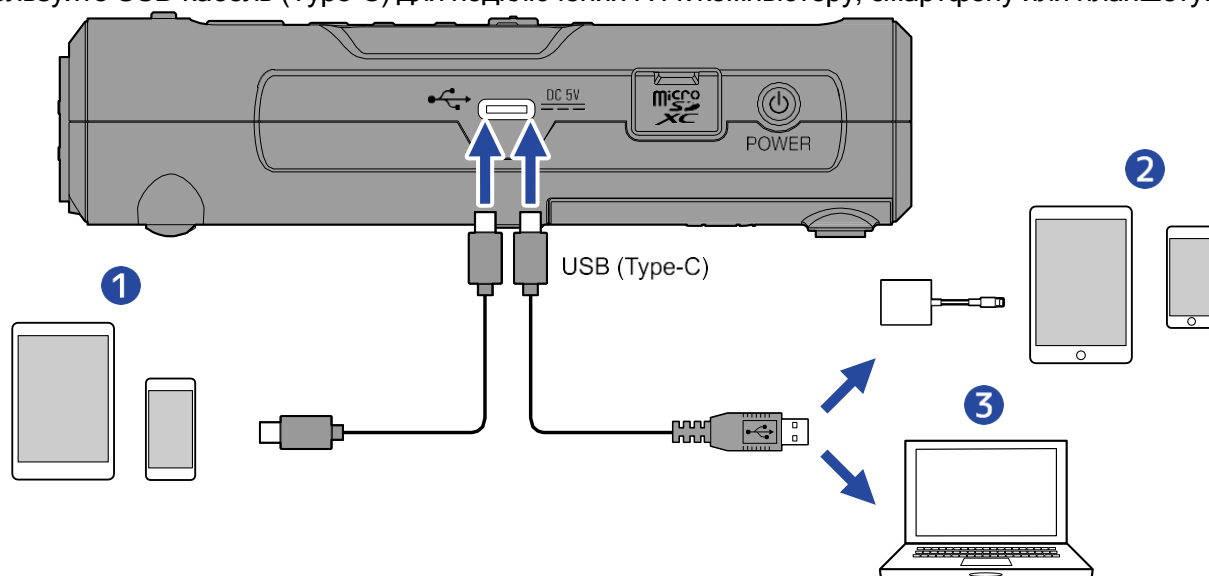


Настройка	Объяснение
PC/Mac	Подключение к компьютеру.
Mobile Device	Подключение к смартфону или планшету. Используйте аккумуляторы для питания R4.

Откроется экран передачи файлов (File Transfer Screen).



6. Используйте USB-кабель (Type-C) для подключения R4 к компьютеру, смартфону или планшету.



- 1 Смартфон/планшет (Android/iPhone/iPad)
- 2 iPhone/iPad (разъем Lightning)
- 3 Компьютер (Windows/Mac)

ПРИМЕЧАНИЕ

- Используйте USB-кабель, поддерживающий передачу данных.
- Для подключения устройств с разъемом Lightning потребуется адаптер Lightning to USB 3 Camera Adapter.

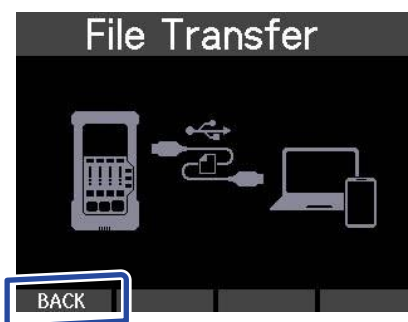
7. ■ Используйте компьютер, смартфон или планшет для работы с файлами, сохраненными на карте microSD.

Отключение от компьютеров, смартфонов и планшетов

1. Отключение устройства на компьютере, смартфоне или планшете:

- Windows:
Выберите R4 с помощью функции “Безопасное извлечение устройства”.
- macOS:
Перетащите значок R4 в корзину и отпустите.
- Смартфон/планшет:
Обратитесь к руководству по эксплуатации этого устройства.

2. Нажмите **BACK** .



Откроется экран подтверждения.

3. Используйте кнопки **▲** и **▼** , чтобы выбрать «Exit», и нажмите **ENTER** для подтверждения.



4. Отсоедините USB-кабель, соединяющий R4 с компьютером, смартфоном или планшетом.


ПРИМЕЧАНИЕ

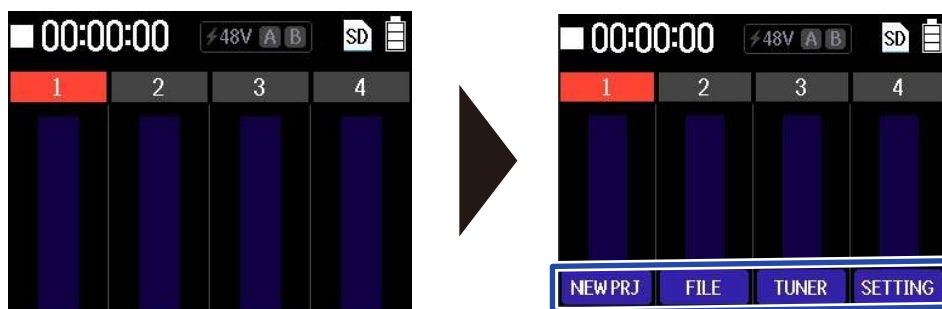
Всегда выполняйте процедуру извлечения, описанную в шаге 1, прежде чем отсоединять USB-кабель.



Управление картами microSD

Проверка информации о карте microSD

Вы можете проверить свободное место на microSD-карте.

1. Нажмите и удерживайте  на главном экране, чтобы открыть экран параметров (Option Menu Screen).

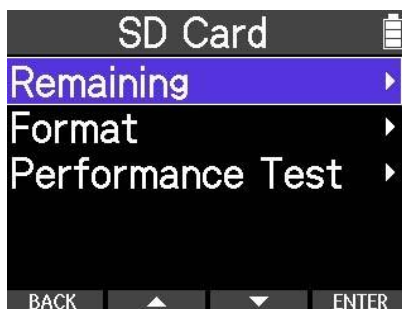


2. Во время удержания  нажмите  для перехода на экран настроек (Settings Menu Screen).

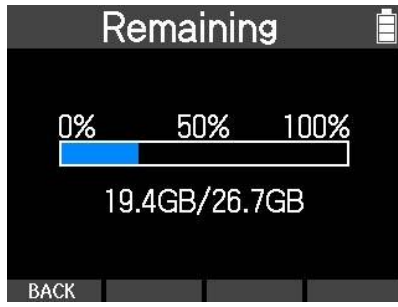
3. Используйте кнопки  и , чтобы выбрать «SD Card», и нажмите  для подтверждения.



4. Используйте кнопки  и , чтобы выбрать «Remaining», и нажмите  для подтверждения.



При этом отображается свободное место на карте.




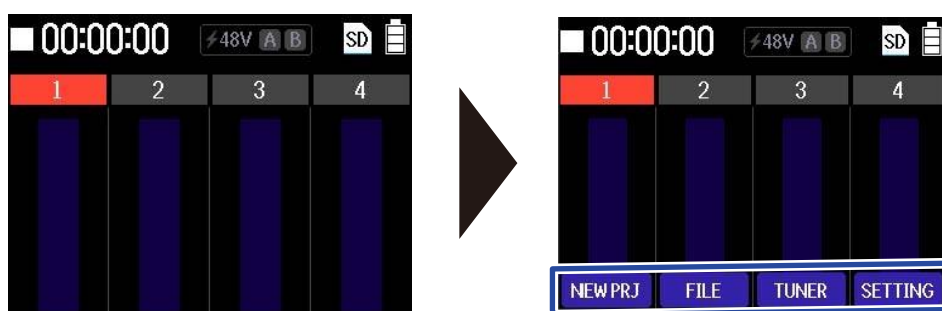
Форматирование карт microSD


Для максимальной производительности microSD-карты используйте R4 для её форматирования.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если запись на microSD-карту становится медленной или возникают ошибки, резервное копирование данных, например, на компьютер, и последующее форматирование карты могут улучшить производительность.
- Обратите внимание, что все данные на microSD-карте будут удалены при её форматировании.



1. Нажмите и удерживайте  на главном экране, чтобы открыть экран параметров (Option Menu Screen).

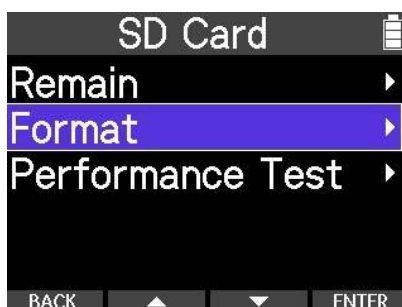


2. Во время удержания  нажмите **SETTING** для перехода на экран настроек (Settings Menu Screen).

3. Используйте кнопки  и , чтобы выбрать «SD Card», и нажмите **ENTER** для подтверждения.



4. Используйте кнопки  и , чтобы выбрать «Format», и нажмите **ENTER** для подтверждения.




5. Используйте кнопки  и , чтобы выбрать «Execute», и нажмите **ENTER** для подтверждения.



Это выполнит форматирование microSD-карты.

ПРИМЕЧАНИЕ


- Экран форматирования карты microSD можно также открыть, нажав  при включении питания.
- Всегда форматируйте карты microSD после покупки или использования с другим устройством для обеспечения их максимальной производительности.

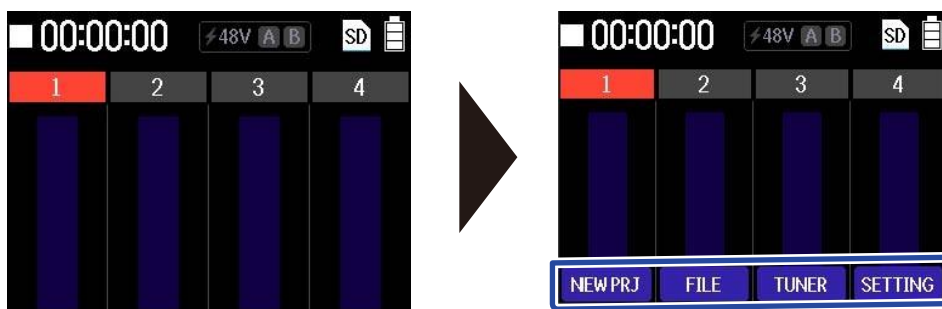
Тестирование карт microSD



Скорость записи карты microSD можно протестировать, чтобы убедиться в её работоспособности при сохранении данных, записанных на R4.




Быстрый тест (Quick Test): Выполняется за короткое время.

Полный тест (Full Test): Проверяет всю карту microSD.

1. Нажмите и удерживайте  на главном экране, чтобы открыть экран параметров (Option Menu Screen).






2. Во время удержания  нажмите  для перехода на экран настроек (Settings Menu Screen).

3. Используйте кнопки  и  для выбора параметра и подтвердите нажатием .



Выполните следующие действия:

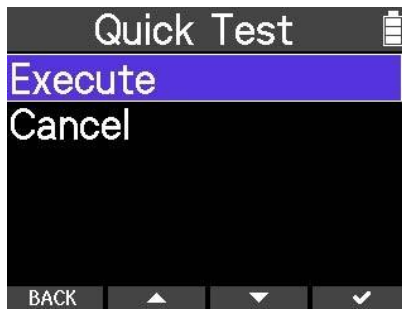
SD Card > Performance Test.

4. Используйте кнопки  и , чтобы выбрать «Quick Test», и нажмите  для подтверждения.

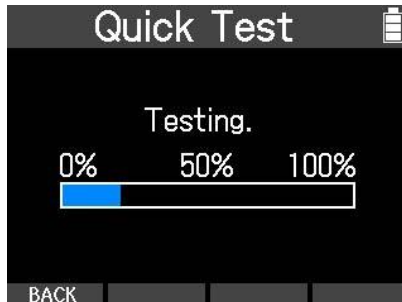


- Quick Test: Простая проверка, выполняется быстро.
- Полный Full Test: Тщательная проверка карты. Время, необходимое для теста, будет отображено.

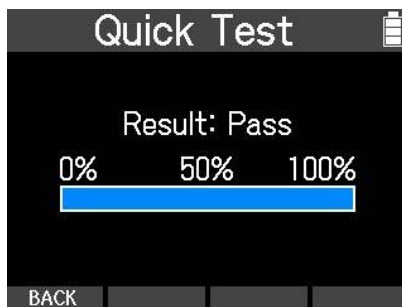
5. Используйте кнопки  и , чтобы выбрать «Execute», и нажмите  для подтверждения.



Начнется тест производительности карты.



Результат теста будет показан по его завершению.



ПОДСКАЗКА

- Во время теста можно нажать **BACK**, чтобы отменить его.
- Во время полного теста можно нажать **PAUSE**, чтобы приостановить тест, и **RESTART**, чтобы возобновить его.

6. После просмотра результата нажмите **BACK** для возврата к предыдущему экрану.


ПРИМЕЧАНИЕ

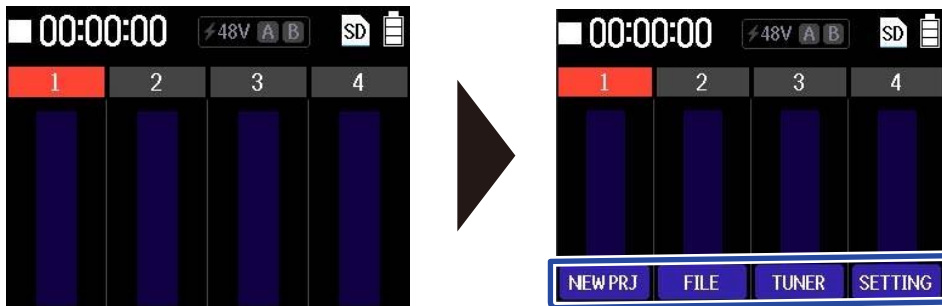
Даже если результат теста "ОК", это не гарантирует, что ошибки записи не произойдут. Этот тест выполняется только для справки.


Выполнение различных настроек

Установка даты и времени

Используйте эту команду для установки даты и времени, добавляемых в файлы записи.



1. Нажмите и удерживайте  на главном экране, чтобы открыть экран параметров (Option Menu Screen).





2. Во время удержания  нажмите **SETTING** для перехода на экран настроек (Settings Menu Screen).

3. Используйте кнопки  и  для выбора параметра и подтвердите нажатием **ENTER**.

Выполните следующие действия:
System > Date/Time





4. Используйте кнопки  и  для выбора параметра и подтвердите нажатием **ENTER**.



5. Используйте кнопки  и , чтобы выбрать значение и подтвердите нажатием **ENTER**.



6. Повторите шаги 4-5, чтобы установить дату и время.

7. Используйте кнопки  и , чтобы выбрать  и подтвердите нажатием .



ПРИМЕЧАНИЕ


Если питание не подается в течение длительного времени, сохраненные настройки даты и времени будут сброшены. Если при включении появляется экран настройки даты и времени (Date/Time Setting Screen), установите их заново.

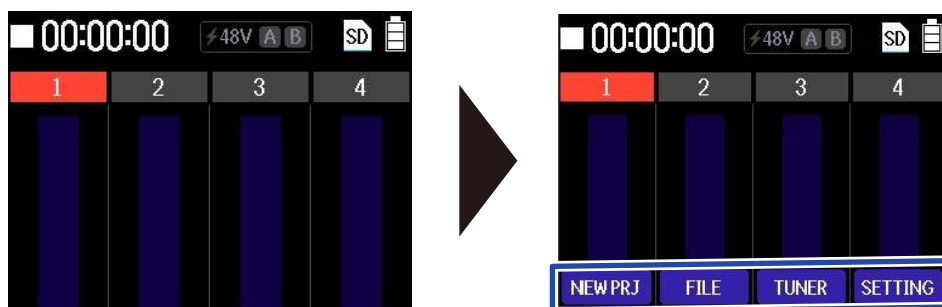
ПОДСКАЗКА


При первом включении устройства после покупки этот экран открывается автоматически.



Настройка типа используемых батареек

Выберите правильный тип батареек, используемой в R4, чтобы уровень оставшегося заряда отображался точно.

1. Нажмите и удерживайте  на главном экране, чтобы открыть экран параметров (Option Menu Screen).






2. Во время удержания  нажмите **SETTING** для перехода на экран настроек (Settings Menu Screen).

3. Используйте кнопки  и  для выбора параметра и подтвердите нажатием **ENTER**.

Выполните следующие действия:

System > Battery Time

4. Используйте кнопки  и  для выбора параметра и подтвердите нажатием .




Настройка	Объяснение
Alkaline	Щелочные батарейки
Ni-MH	Никель-металлгидридные батарейки
Lithium	Литиевые батарейки

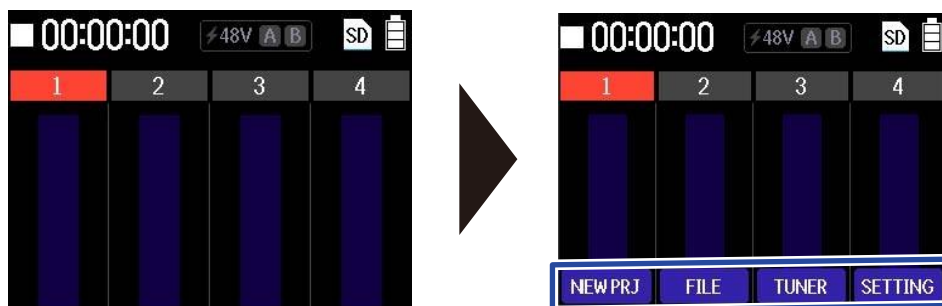
ПОДСКАЗКА



При первом включении устройства после покупки настройка типа батареи открывается автоматически после установки даты и времени.


Настройка энергосбережения дисплея

Чтобы уменьшить расход энергии при использовании батареек, подсветка дисплея может автоматически приглушаться, если в течение заданного времени не выполняются никакие действия. Эта функция включена по умолчанию.




1. Нажмите и удерживайте  на главном экране, чтобы открыть экран параметров (Option Menu Screen).



2. Во время удержания  нажмите  для перехода на экран настроек (Settings Menu Screen).

3. Используйте кнопки  и  для выбора параметра и подтвердите нажатием  .

Выполните следующие действия:
System > Power Saving


4. Используйте кнопки  и  для выбора параметра и подтвердите нажатием  .

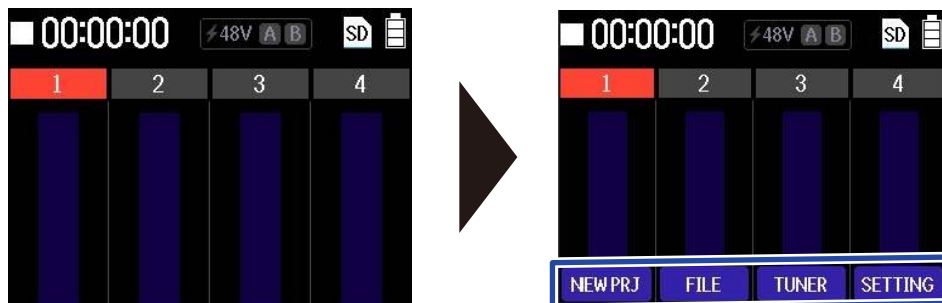




Настройка	Объяснение
Off	Подсветка дисплея всегда остается яркой.
On (30sec)	Подсветка дисплея приглушится через 30 секунд бездействия.


Настройка яркости дисплея

Яркость дисплея можно регулировать.




1. Нажмите и удерживайте  на главном экране, чтобы открыть экран параметров (Option Menu Screen).



2. Во время удержания  нажмите  для перехода на экран настроек (Settings Menu Screen).

3. Используйте кнопки  и  для выбора параметра и подтвердите нажатием  .

Выполните следующие действия:
System > LCD Brightness


4. Используйте кнопки  и  для выбора параметра и подтвердите нажатием  .

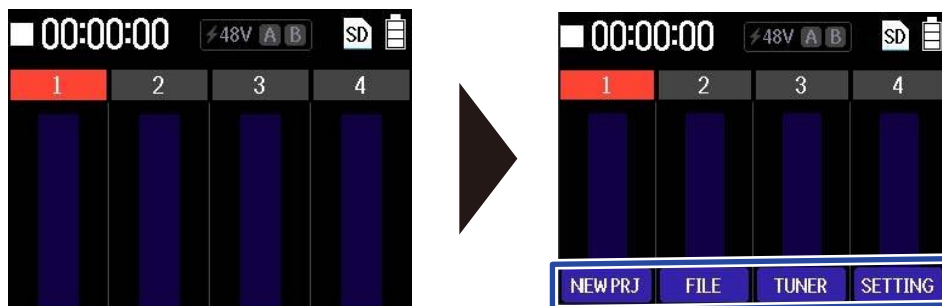



Настройка функции автоматического отключения питания

R4 можно настроить на автоматическое выключение, если он не используется в течение определённого времени. Эта функция включена по умолчанию.

Чтобы устройство оставалось включённым постоянно, отключите автоматическую функцию энергосбережения.

1. Нажмите и удерживайте  на главном экране, чтобы открыть экран параметров (Option Menu Screen).






2. Во время удержания  нажмите **SETTING** для перехода на экран настроек (Settings Menu Screen).

3. Используйте кнопки  и  для выбора параметра и подтвердите нажатием **ENTER**.

Выполните следующие действия:

System > Auto Power Off

4. Используйте кнопки  и  для выбора параметра и подтвердите нажатием .



Настройка	Объяснение
Off	Питание не будет отключаться автоматически.
On	Питание автоматически отключится, если устройство не используется в течение 10 часов.


ПРИМЕЧАНИЕ

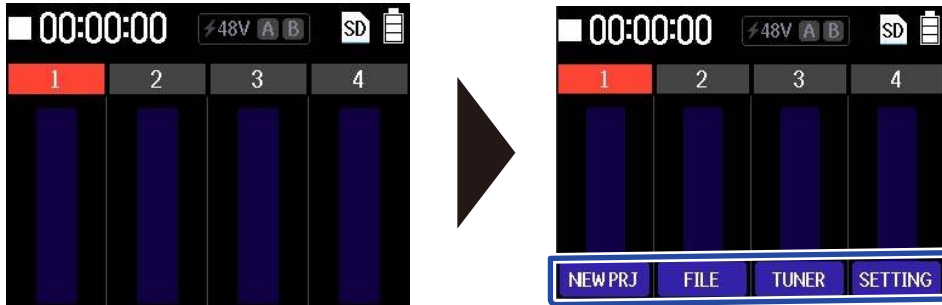
При следующих условиях питание не будет отключаться автоматически независимо от этой настройки:



- Во время записи и воспроизведения
- При использовании R4 в качестве аудиоинтерфейса
- Когда используется функция передачи файлов R4
- Во время выполнения теста карты




Восстановление заводских настроек по умолчанию

Настройки R4 можно восстановить до заводских значений.


1. Нажмите и удерживайте  на главном экране, чтобы открыть экран параметров (Option Menu Screen).



2. Во время удержания  нажмите  для перехода на экран настроек (Settings Menu Screen).

3. Используйте кнопки  и  для выбора параметра и подтвердите нажатием .

Выполните следующие действия:
System > Factory Reset

4. Используйте кнопки  и  для выбора параметра и подтвердите нажатием .



Это действие восстановит R4 до заводских настроек и выключит устройство.


ПРИМЕЧАНИЕ

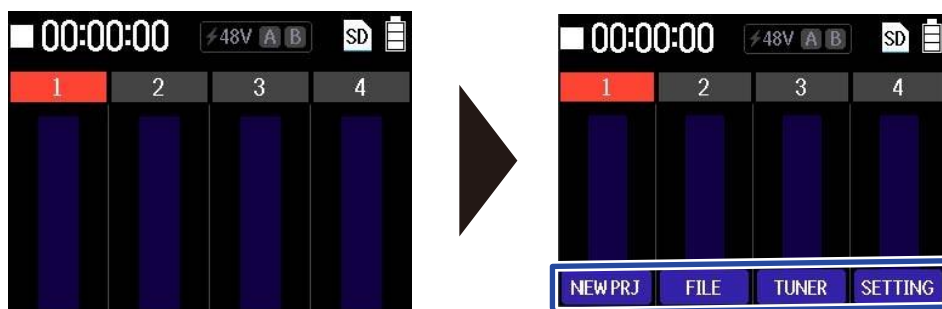
- Сброс приведёт к восстановлению всех настроек до заводских значений. Убедитесь в необходимости использования этой функции.
- После сброса устройства до заводских настроек при следующем включении будет отображён экран начальных настроек.
(→ [Настройка при первом включении](#))



Управление прошивкой




Проверка версий прошивки

Версии прошивки, используемые в R4, можно проверить.

1. Нажмите и удерживайте  на главном экране, чтобы открыть экран параметров (Option Menu Screen).



2. Во время удержания  нажмите  для перехода на экран настроек (Settings Menu Screen).

3. Используйте кнопки  и  для выбора параметра и подтвердите нажатием .

Выполните следующие действия:

System > Firmware

Отображает версии прошивки.



Обновление прошивки


Прошивка R4 может быть обновлена до последней версии.

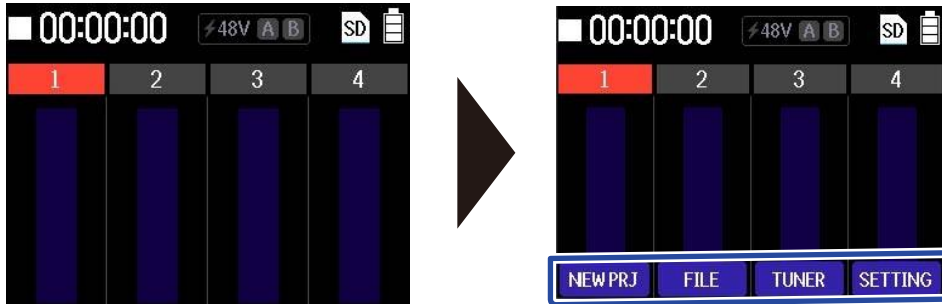
Файлы для обновления прошивки можно скачать с сайта ZOOM (zoomcorp.com).



Следуйте инструкциям в «Руководстве по обновлению прошивки R4», которое доступно на странице загрузки R4.



Проверка актуальной информации о R4

На дисплее может отображаться 2D-код для получения справки, относящейся к R4.

1. Нажмите и удерживайте  на главном экране, чтобы открыть экран параметров (Option Menu Screen).



1. Во время удержания  нажмите  для перехода на экран настроек (Settings Menu Screen).

2. Используйте кнопки  и  для выбора параметра и подтвердите нажатием .

Выполните следующие действия:

System > Help

Отображает QR-код.

3. Используйте смартфон или планшет, чтобы сканировать QR-код, отображаемый на экране справки (HELP Screen).



zoomcorp.com/help/R4

Приложение

Устранение неполадок

Если вы считаете, что R4 работает странно, сначала проверьте следующие пункты.

Проблемы с записью/воспроизведением

Звук очень тихий или его нет

- Проверьте ориентацию микрофона или настройки громкости подключенного оборудования.
- Убедитесь, что наушники подключены правильно. (→ [Левая, правая и передняя панели](#))
- Убедитесь, что громкость наушников не слишком низкая. (→ [Мониторинг входных/воспроизводимых звуков](#))
- Проверьте, чтобы уровень фейдеров каналов был достаточно высоким. (→ [Передняя и задняя панели](#))
- Проверьте настройки входного сигнала R4. (→ [Настройка входа](#))
- Проверьте настройки фантомного питания. (→ [Выбор дорожек для записи](#))
- Убедитесь, что переключатель INPUT A/MIC (встроенный) установлен правильно. (→ [Передняя и задняя панели](#))
- Убедитесь, что индикаторы на дисплее поднимаются выше определённого уровня. (→ [Главный экран](#))

Встроенный микрофон искажает звук

- Уровень звука, поступающего через микрофон, слишком высокий. Переместите встроенный микрофон R4 и источник звука подальше друг от друга.

Звук INPUT A/B искажён

- Отрегулируйте громкость подключённого устройства и убедитесь, что настройка входного источника R4 правильная. (→ [Настройка входных данных](#))

Запись невозможна

- Убедитесь, что переключатель INPUT A/MIC (встроенный) установлен правильно. (→ [Передняя и задняя панели](#))
- Убедитесь, что подключенное устройство подключено правильно. (→ [Подключение микрофонов и гитар к входу A/B](#))
- Проверьте правильность подключения устройства. (→ [Настройка входных данных](#))
- Убедитесь, что на карте microSD есть свободное место. (→ [Проверка информации о карте microSD](#))
- Убедитесь, что карта microSD правильно вставлена в слот.
- Убедитесь, что карта microSD не имеет проблем и она совместима с R4. (→ [Тестирование карт microSD](#))

Записанный звук прерывается

- Используйте R4 для форматирования карты microSD. (→ [Форматирование карт microSD](#))
- Убедитесь, что карта microSD не имеет проблем и она совместима с R4. (→ [Тестирование карт microSD](#))

- Рекомендуется использовать microSD-карты, проверенные на совместимость с этим рекордером. Список поддерживаемых карт можно найти на сайте ZOOM (zoomcorp.com).

Записанный звук не слышен или очень тихий

- Убедитесь, что фейдеры дорожек не установлены на слишком низкий уровень. (→ [Передняя и задняя панели](#))

Не удается использовать тюнер

- Убедитесь, что переключатель INPUT A/MIC (встроенный) установлен правильно (→ [Передняя и задняя панели](#))

Другие проблемы

Рекордер не распознается компьютером, смартфоном или планшетом, через USB.

- Используйте USB-кабель, поддерживающий передачу данных.
- Убедитесь, что режим работы R4 настроен для распознавания устройством. (→ [Подключение компьютеров, смартфонов и планшетов](#), [Передача файлов на компьютеры и другие устройства](#))
- При использовании R4 в качестве аудиоинтерфейса в режиме 32-бит с плавающей запятой, убедитесь, что устройство и приложение поддерживают этот формат.
- Даже если “ZOOM R4” не отображается в настройках звука компьютера, R4 можно использовать как 32-битный аудиоинтерфейс, если он выбран в приложении, поддерживающем этот формат.
- Для работы с форматом 32-бит с плавающей запятой в Windows необходим драйвер. Скачайте его с сайта ZOOM (zoomcorp.com).

Короткое время работы аккумулятора

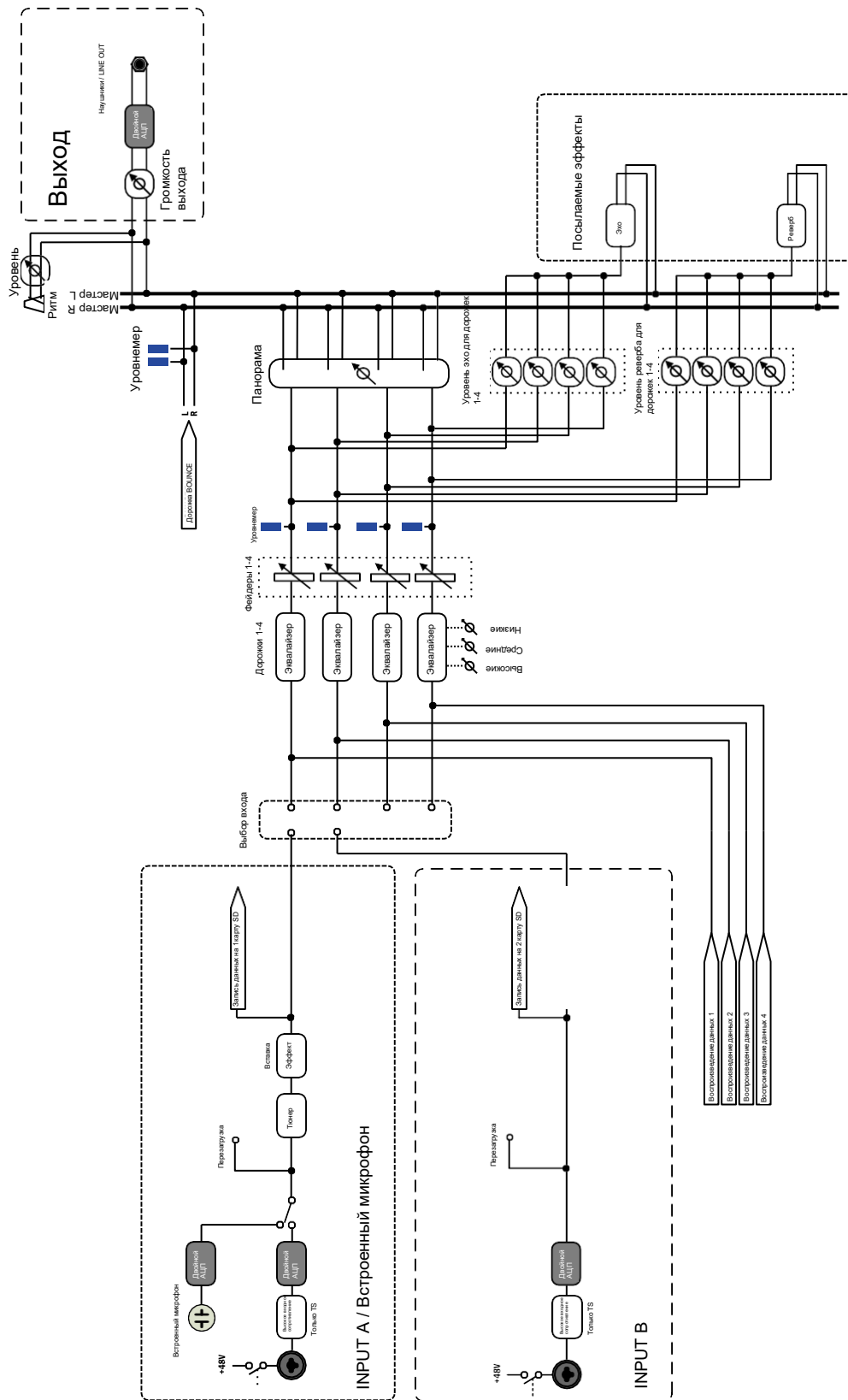
Выполнение следующих настроек может увеличить время работы батареи.

- Убедитесь, что правильно настроен тип используемых батарей. (→ [Настройка типа используемых батареек](#))
- Отключите неиспользуемые входы и отключите фантомное питание для них. (→ [Настройка входных параметров](#))
- Настройте автоматическое затемнение дисплея при бездействии. (→ [Настройка энергосбережения дисплея](#))
- Уменьшите яркость дисплея. (→ [Настройка яркости дисплея](#))
- Для большей продолжительности работы используйте никель-металл-гидридные или литиевые батареи вместо щелочных.

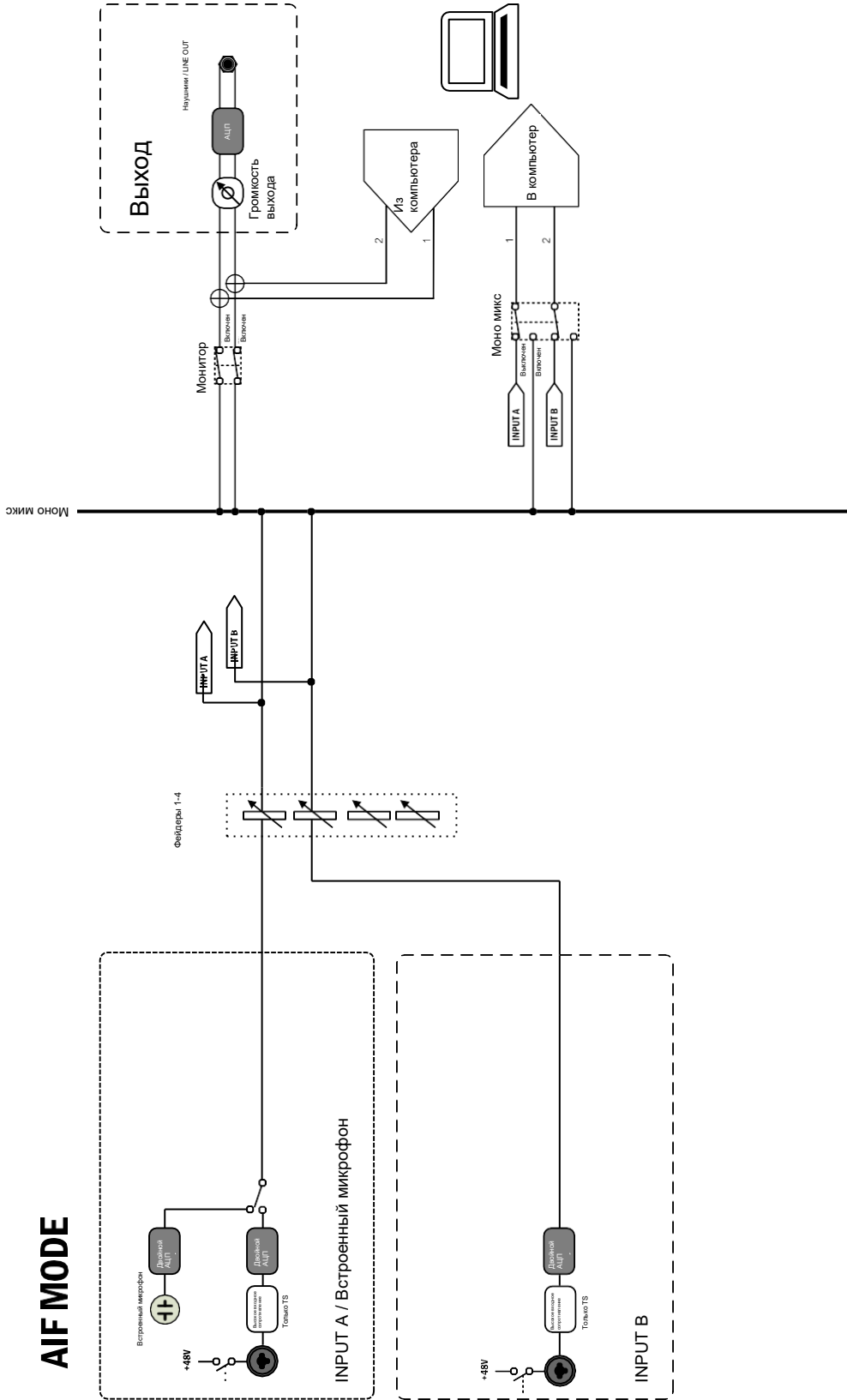
Дата и время часто сбрасываются

- Если устройство долгое время остаётся без питания от адаптера или батарей, настройки даты и времени будут сброшены. Если при включении появляется экран настройки даты и времени, установите их заново. (→ [Установка даты и времени](#))

Блок-схема



AIF MODE



Входные и выходные каналы	Входы	Встроенный микрофон (моно)	1	
		XLR/TS входы (моно)	2	
	Выходы	Наушники	1	
Входы	XLR/TS входы	Разъемы	2 комбинированных входа XLR/джек (балансные, XLR: 2 HOT).	
		Входное усиление	Настройка не требуется (используется схема с двумя АЦП).	
		Входное сопротивление	XLR: 2.3 кΩ TS: 1 МΩ	
		Максимальный уровень входного сигнала	XLR: +4 дБ TS: +10 дБ	
		Фантомное питание	+48В (переключается отдельно для входов INPUT A и INPUT B)	
		Эквивалентный уровень входного шума	XLR: -120 dBu или ниже (IHF-A) TS: -107 dBu или ниже (IHF-A)	
		Частотная характеристика	XLR: -0.5/+0.0 дБ, 20 Гц - 20 кГц TS: -0.2/+0.0 дБ, 20 Гц - 20 кГц	
		Вход встроенного микрофона	Направленность	Всенаправленный
			Входящее усиление	Настройка не требуется (используется схема с двумя АЦП).
			Максимальное звуковое давление на входе.	115 дБ SPL
Выход	Наушники	Разъем	1 стерео 3.5mm мини-джек	
		Сопротивление на выходе	10 Ω	
		Максимальный уровень выходного сигнала	20 мВт + 20 мВт (на нагрузку 32Ω).	
Рекордер	Максимальное количество дорожек для одновременной записи.	2		
	Формат записи	WAV: 48 кГц, 32-бит с плавающей запятой, моно.		
	Носитель для записи	Карты, совместимые со спецификацией microSDHC: 4 ГБ - 32 ГБ Карты, совместимые со спецификацией microSDXC: 64 ГБ - 1 ТБ		
Дисплей		2-дюймовый полноцветный ЖК-дисплей (240 × 320).		
USB	Разъем	USB Type-C Примечание: Используйте USB-кабель, поддерживающий передачу данных. Поддерживается питание через USB-шину.		

Функция аудиоинтерфейса	Класс	USB 2.0 High Speed
	Частота дискретизации	48 кГц
	Разрядность	24-битный или 32-битный формат с плавающей запятой.
	Входные/выходные каналы	2 входа/2 выхода.
Функция хранения данных		USB 2.0 High Speed
Источник питания	4 AA (щелочные, литиевые или перезаряжаемые NiMH) ZOOM AD-17 (5 В/1,0 А) - Поддерживается питание через USB-шину.	
Оценочное время непрерывной работы от батарей.	Запись 1 дорожки, воспроизведение 1 дорожки, фантомное питание отключено, наушники с нагрузкой 32Ω, режим энергосбережения включен.	Щелочные батареи: около 7 часов NiMH батареи (1900 мА·ч): около 6 часов Литиевые батареи: около 14 часов • Указанные значения являются приблизительными. • Время непрерывной работы на батареях определено методами внутреннего тестирования и может значительно варьироваться в зависимости от условий использования.
Потребляемая мощность	5 Вт	
Внешние размеры	74 мм (Ш) × 138 мм (Г) × 36 мм (В).	
Вес (включая батареи).	287 г	

Примечание: 0 dBu = 0.775 В RMS.



ZOOM CORPORATION

4-4-3 Kanda-surugadai, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0062 Japan

zoomcorp.com