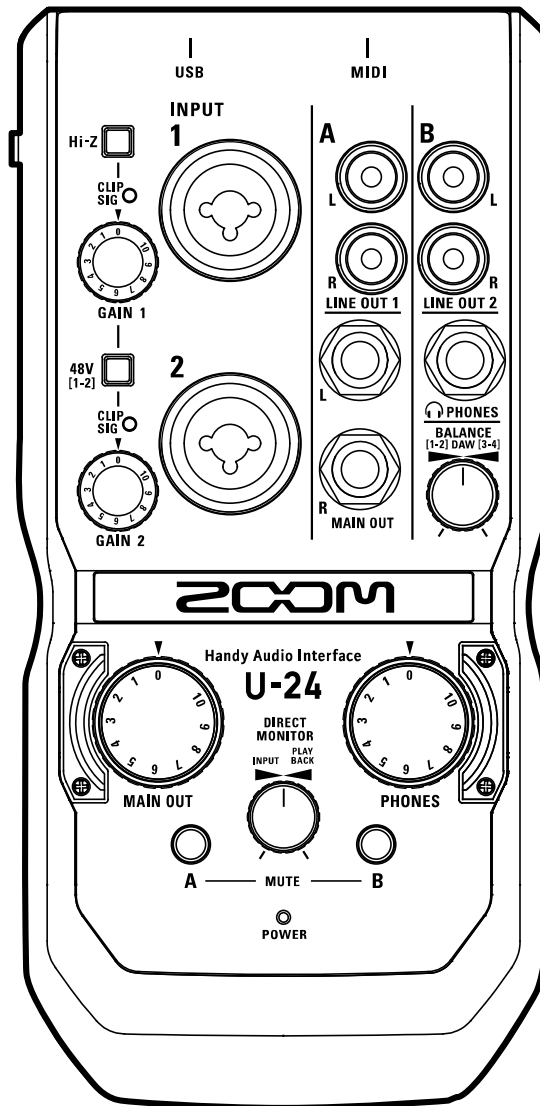


# ZOOM®

## Портативный Звуковой Интерфейс

# U-24

### РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



© 2016 ZOOM CORPORATION

Запрещается полное или частичное копирование  
или распространение данного документа

# Содержание

Вступление .....	2	Воспроизведение .....	14
Меры предосторожности .....	3	Подключение устройств MIDI .....	18
Названия деталей .....	4	Разрешение проблем .....	19
Подключение к компьютеру/iPad .....	6	Технические характеристики .....	20
Запись .....	11	Диаграммы прохождения сигнала .....	21

## Вступление

Благодарим вас за выбор Портативного Звукового Интерфейса ZOOM U-24. Для достижения наилучших результатов – а также для защиты ваших вложений – внимательно прочтите данное руководство и сохраните его в доступном месте. Используйте устройство строго по назначению.

### Звуковой интерфейс 2 входа/4 выхода

ZOOM U-24 является высококачественным звуковым интерфейсом с возможностью записи и воспроизведения с разрешением до 96кГц/24-бит. Благодаря применению асинхронной передачи данных, U-24 не подвержен влиянию джиттера компьютера, что позволяет ему точно передавать звучание источника.

U-24 может использоваться с компьютером под управлением Mac OS X или Windows, а также с iPad.

### Высококачественные микрофонные предусилители

U-24 оборудован высококачественными микрофонными предусилителями, которые сделаны на базе разработанных нами для ручных рекордеров серии H.

Для каждого входа имеется возможность включения фантомного питания +48В. На разъеме входа INPUT 1 также есть возможность подключения высокоомных инструментов.

### Разработан с заботой о диджеях

U-24 имеет 2 выхода на разъемах RCA, что позволяет легко подключить его к диджейскому пульту или другому оборудованию. Для линейного выхода LINE OUT 2 и выхода наушников есть возможность регулирования баланса между каналами 1-2 и 3-4, воспроизводимых с компьютера.



Например, при выступлении на концерте вы можете настроить баланс в наушниках между кликом и сигналом, идущим на основной выход MAIN OUT. Или вы можете настроить баланс между мониторным (CUE) и основными сигналами при использовании устройства для диджеинга.

Также выход наушников имеет достаточную мощность для использования в клубе или на небольших сценах.



# Меры предосторожности

## Меры предосторожности

Внимательно читайте разделы данного руководства, отмеченные следующими символами, во избежание травм и повреждения оборудования. Условные обозначения приводятся ниже.

	Может повлечь серьезные повреждения устройства, травмы или смерть.
Осторожно	
	Может стать причиной травм или поломки устройства.
Внимание	

## Другие обозначения

	Обязательно к исполнению
	Запрещается

 **Осторожно**

## Изменения

- ⊘ Не разбирайте устройство и не пытайтесь модифицировать его.

## Использование сетевого адаптера

- ⚠ Используйте только адаптер **ZOOM AD-17**.
- ⚠ При отключении адаптера от розетки всегда тяните только за корпус адаптера, а не за провод.

## Использование внешнего источника питания

- ⚠ Используйте источник постоянного тока с напряжением 5В.
- ⚠ Внимательно изучите предупреждающие обозначения на источнике питания перед использованием.

## Использование батареек

- ⚠ Используйте 2 батарейки AA (алкалайновые или никель-металл-гидридные).
- ⚠ Внимательно изучите предупреждающие обозначения на батарейках перед использованием.
- ⚠ При использовании устройства всегда закрывайте батарейный отсек.

 **Внимание**

## Использование устройства

- ⚠ Не роняйте и не ударяйте устройство, не применяйте к нему чрезмерных усилий.
- ⚠ Избегайте попадания в устройство посторонних предметов и жидкостей.

## Использование батареек

- ⚠ Соблюдайте полярность при установке батареек.
- ⚠ Используйте только рекомендованные батарейки. Не устанавливайте одновременно старые и новые батарейки, а также батарейки разных производителей и типов.
- ⚠ Вынимайте батарейки, если прибор не используется долгое время. В случае протечки тщательно протрите батарейный отсек и его контакты до полного удаления жидкости.

## Условия работы

- ⊘ Не используйте в местах с чрезвычайно низкой или высокой температурой.
- ⊘ Не используйте рядом с нагревательными приборами или источниками тепла.
- ⊘ Не используйте в местах с постоянной тряской.
- ⊘ Не используйте в местах с высокой влажностью или там, где на устройство может попасть вода.
- ⊘ Не используйте в местах с высоким содержанием песка или пыли.

## Подключение кабелей и разъемов

- ⚠ Всегда отключайте питание всех устройств перед подключением любых кабелей. Всегда отключайте все подключенные кабели перед перемещением устройства.

## Громкость

- ⊘ Не используйте максимальную громкость в течении длительного времени.

## Техника безопасности

### Интерференция и влияние на другие устройства

Из соображений безопасности **U-24** был спроектирован таким образом, чтобы минимизировать электромагнитное излучение, способное повлиять на работу других устройств и избегать влияния внешнего электромагнитного излучения. Тем не менее, оборудование, чувствительное к электромагнитному излучению и интерференции может работать некорректно, будучи размещенным слишком близко к **U-24**. В этом случае для избежания помех разместите **U-24** дальше от других устройств. Любые электронные устройства, включая **U-24**, могут быть подвержены влиянию электромагнитного излучения, что может вызвать неправильную работу устройства или его повреждение, а также потерю данных. Будьте внимательны и осторожны.

### Очистка

Для очистки поверхности устройства, в случае ее загрязнения, используйте только сухую мягкую ткань. Возможно применение тщательно отжатой влажной ткани. Никогда не применяйте для очистки поверхности устройства абразивные или химические моющие средства, а также спиртовые, бензиновые и прочие растворители.

### Температурный фактор

Непрерывное использование **U-24** в течении долгого времени может вызвать его нагревание. Это нормально до тех пор, пока прибор не настолько горяч, чтобы к нему нельзя было прикоснуться.

### Повреждения и неисправности

Если **U-24** поврежден или неисправен, немедленно отключите его. Свяжитесь с магазином, в котором приобрели устройство или сервисом ZOOM и сообщите им следующую информацию: модель оборудования, его серийный номер и симптомы неисправности, а также свои имя, адрес и номер телефона.

## Авторские права

- Windows® является зарегистрированной торговой маркой Microsoft® Corp.
- Mac®, iPad® и Lightning™ являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками Apple Inc.
- MIDI является зарегистрированной торговой маркой Association of Musical Electronics Industry (AMEI).
- Прочие названия продуктов и компаний и зарегистрированные торговые марки, упомянутые в данном документе, являются собственностью соответствующих владельцев.

Примечание: все товарные знаки и зарегистрированные торговые марки в данном документе упомянуты исключительно для идентификации и не предназначены для нарушения авторских прав их владельцев.

Запись из защищенных авторским правом источников, включая CD, кассеты, ленты, живые выступления, видеофильмы и передачи, без разрешения правообладателя в любых целях, кроме личного использования, запрещена законом. Корпорация ZOOM не несет ответственности за нарушение пользователем авторских прав.

### Предупреждение ФКК (для США)

Согласно результатам тестирования данное устройство относится к классу В цифровых устройств, и, следовательно, подчиняется части 15 правил Федеральной Комиссии по Коммуникациям. Эти правила предназначены для предотвращения возникновения радиопомех, вызванных использованием принадлежащих частным лицам устройств. В работе данного устройства используются радиоволны, и нарушение упомянутых выше правил может привести к возникновению помех, которые могут помешать нормальной работе устройств радиоспектра. Кроме того, в некоторых случаях проблемы могут возникнуть и при соблюдении всех инструкций. В том случае, если использование устройства приводит к возникновению помех, устранить которые можно только выключив прибор, вам следует попытаться решить эту проблему одним из следующих способов:

- Измените направление антенны, или же передвиньте ее.
- Увеличьте расстояние между устройством и ресивером.
- Подключите ресивер и устройство к разным розеткам.
- Обратитесь к распространителю, или же к специалисту по радиосвязи.

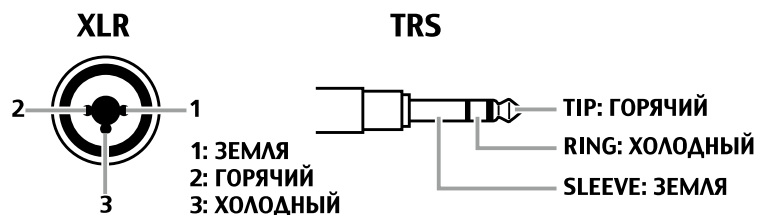
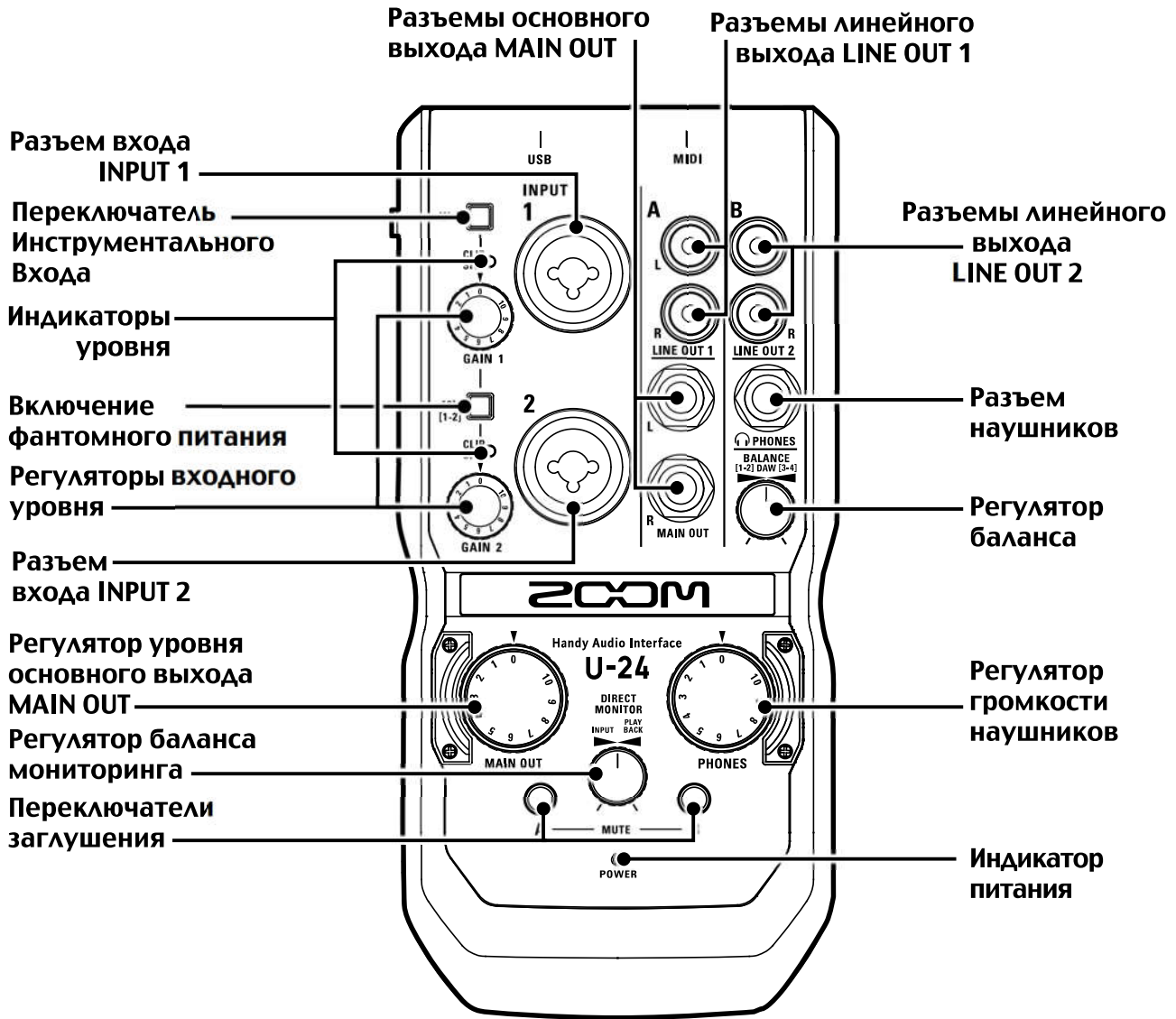
### Для стран Евросоюза



Декларация о соответствии

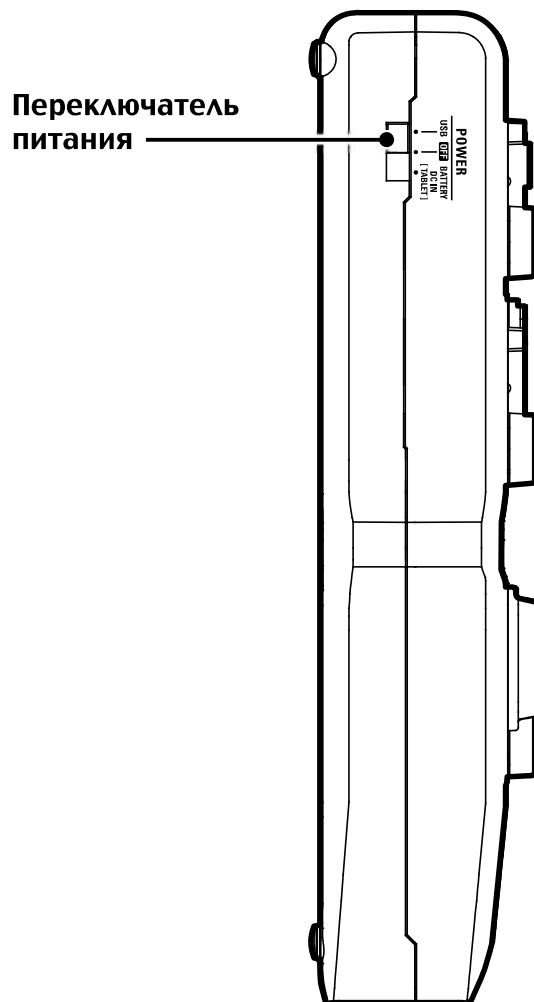
# Названия деталей

## ■ Лицевая панель

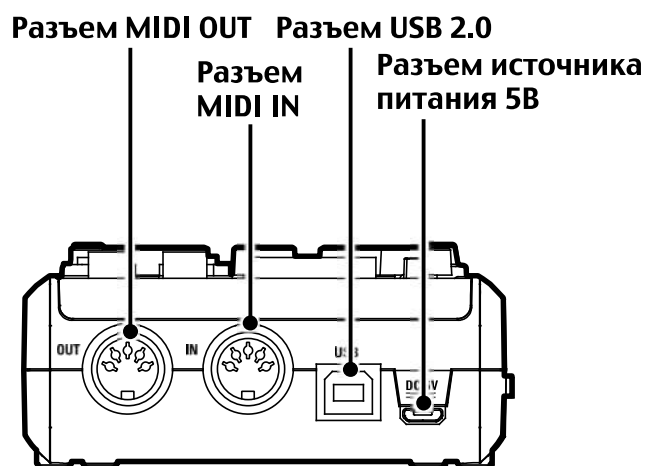


## Названия деталей (продолжение)

### ■ Левая сторона



### ■ Задняя сторона



# Установка драйвера устройства

Не подключайте **U-24** до завершения процесса установки драйвера устройства.

## ■ Windows

- 1.** Скачайте драйвер для ZOOM U-24 со страницы <http://www.zoom.co.jp/downloads/> и сохраните его на компьютере.

### КСТАТИ

- Самую свежую версию драйвера устройства вы можете скачать с вышеуказанного сайта.
- Скачивайте версию драйвера для той операционной системы, которую вы используете.

- 2.** Запустите программу установки и установите драйвер.

Для установки драйвера ZOOM U-24 следуйте инструкциям на экране.

### КСТАТИ

- Подробную инструкцию по установке вы найдете в архиве с драйвером.

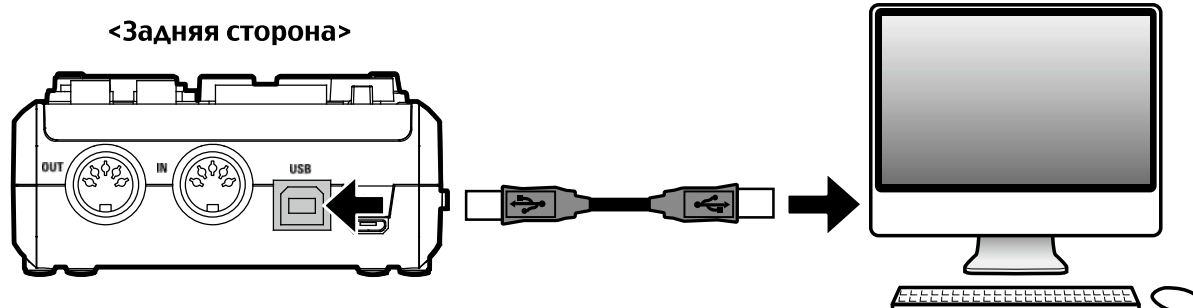
## ■ Mac

Для компьютеров Mac установка драйвера не требуется.

## Выбор источника питания

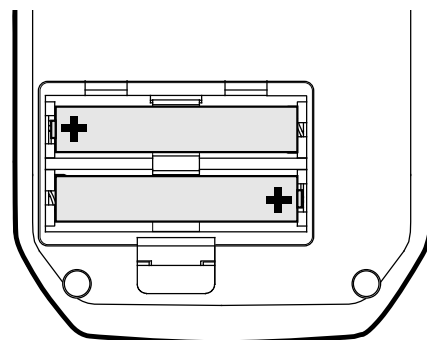
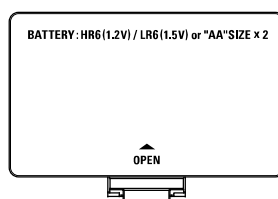
### ■ Использование питания по шине USB

Подключите устройство к компьютеру с помощью кабеля USB.



### ■ Использование батареек

1. Откройте крышку батарейного отсека на нижней стороне устройства.
2. Установите батарейки.



3. Закройте крышку батарейного отсека.

#### КСТАТИ

- Используйте только алкалайновые батарейки или никель-металл-гидридные аккумуляторы.
- При низком заряде батарей индикатор питания начнет мигать. Немедленно выключите питание и установите новые батарейки.

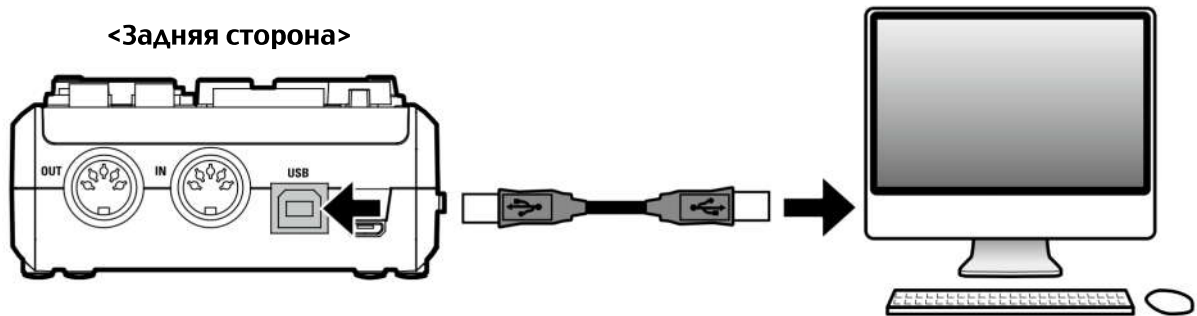
### ■ Использование внешнего источника питания

Подключите сетевой адаптер ZOOM AD-17, либо зарядное устройство USB или универсальный внешний аккумулятор USB (приобретаются отдельно) к разъему DC 5V на задней стороне устройства.

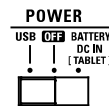


## Подключение к компьютеру

1. Установите в минимальное положение громкость устройств, подключенных к **U-24**.
2. Подключите **U-24** к компьютеру с помощью кабеля USB.



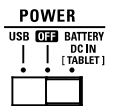
3. Чтобы включить устройство, установите переключатель или "BATTERY/DC IN".



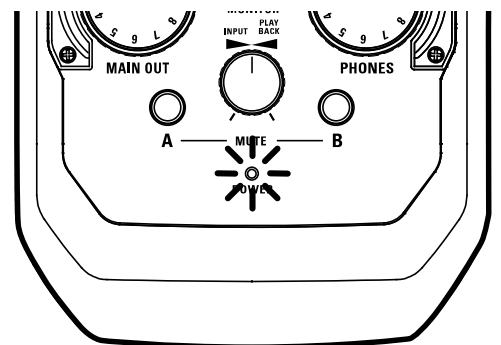
в положение "USB"

### КСТАТИ

- При питании устройства от внешнего источника или батареек, устанавливайте переключатель в положение "BATTERY/DC IN".



4. Убедитесь, что индикатор питания загорелся.

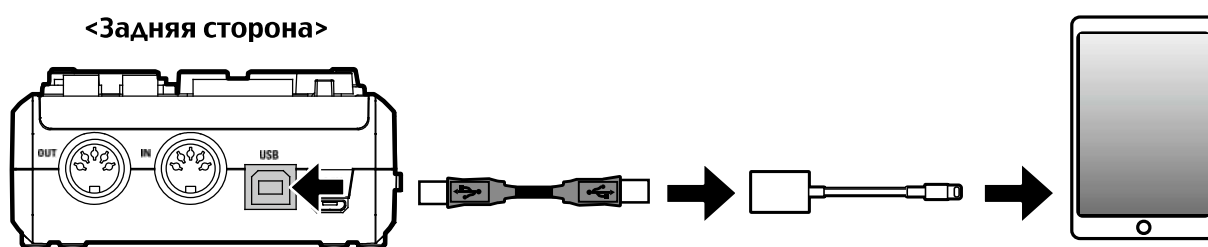




# Подключение к iPad

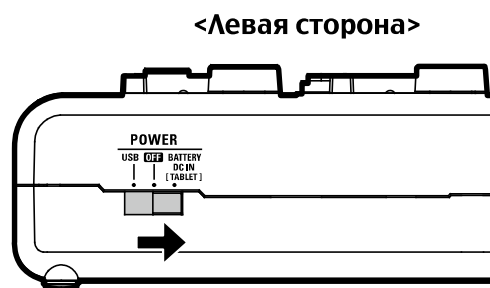
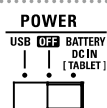
Вы можете подключить **U-24** к iPad при питании устройства от адаптера AD-17, внешнего источника питания или батареек AA.

1. Установите в минимальное положение громкость устройств, подключенных к **U-24**.
2. Установите батарейки или подключите внешний источник питания (→ стр. 7).
3. Подключите **U-24** к iPad с помощью Apple iPad Camera Connection Kit или Lightning to USB Camera Adapter.



4. Установите переключатель в положение "BATTERY/DC IN".

Как только питание будет включено, **U-24** подключится к iPad.



## КСТАТИ

- **U-24** не может получать питание по шине USB при подключении к iPad.

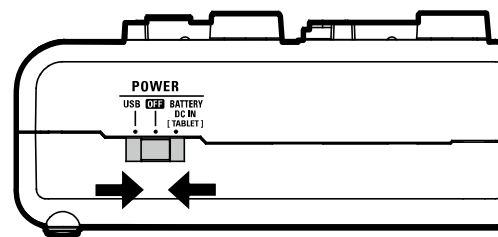
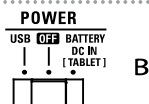
5. Убедитесь, что индикатор питания загорелся.

# Отключение питания

**1.** Установите в минимальное положение громкость устройств, подключенных к **U-24**.

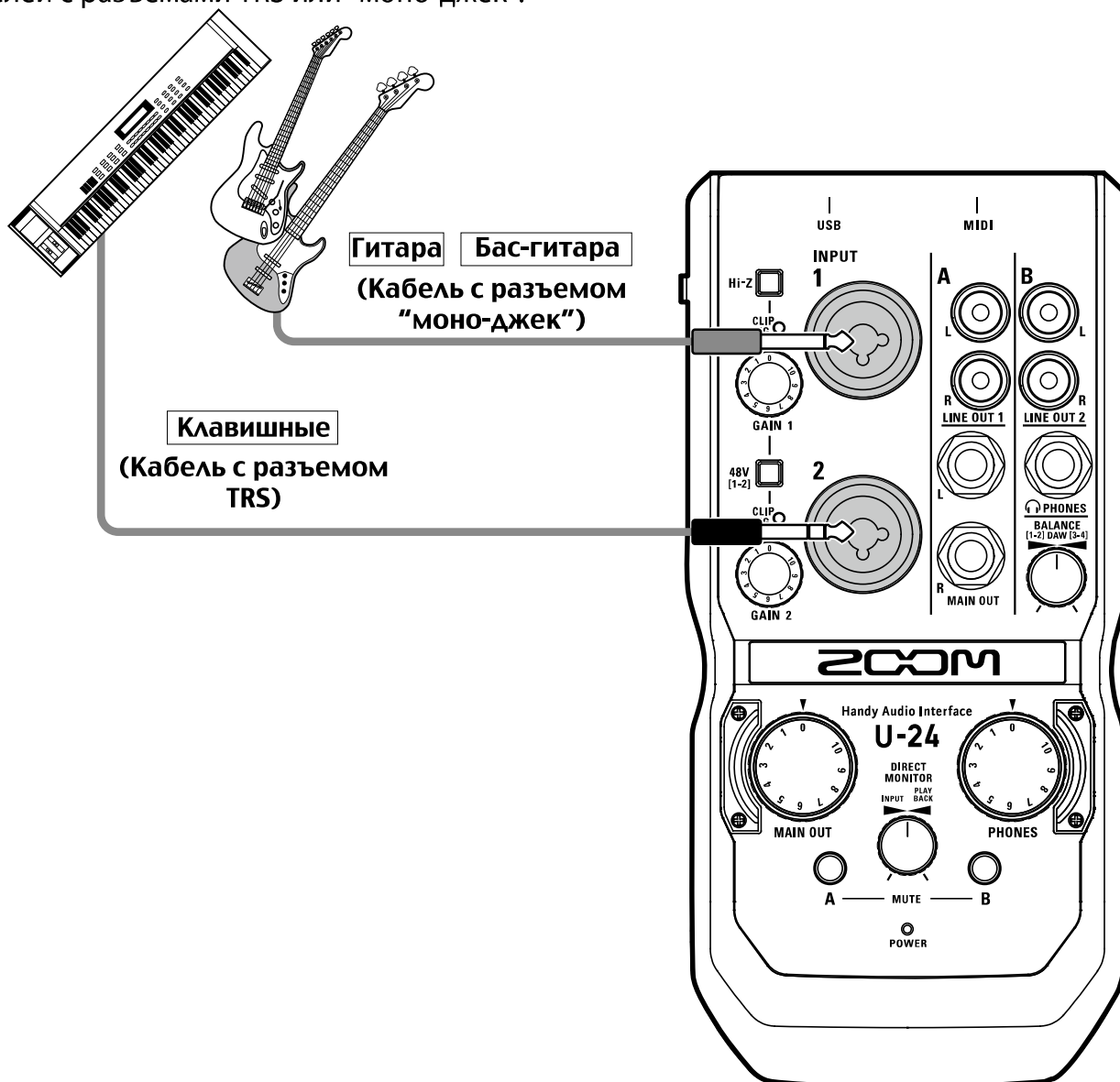
**2.** Отключите питание усилителей, мониторов и других звукоусилительных устройств, подключенных к **U-24**.

**3.** Установите переключатель в положение "OFF".





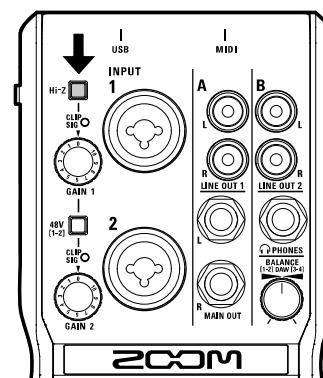
## Подключение инструментов

Инструменты могут быть подключены к входам INPUT 1 и 2 с помощью инструментальных кабелей с разъемами TRS или "моно-джек".



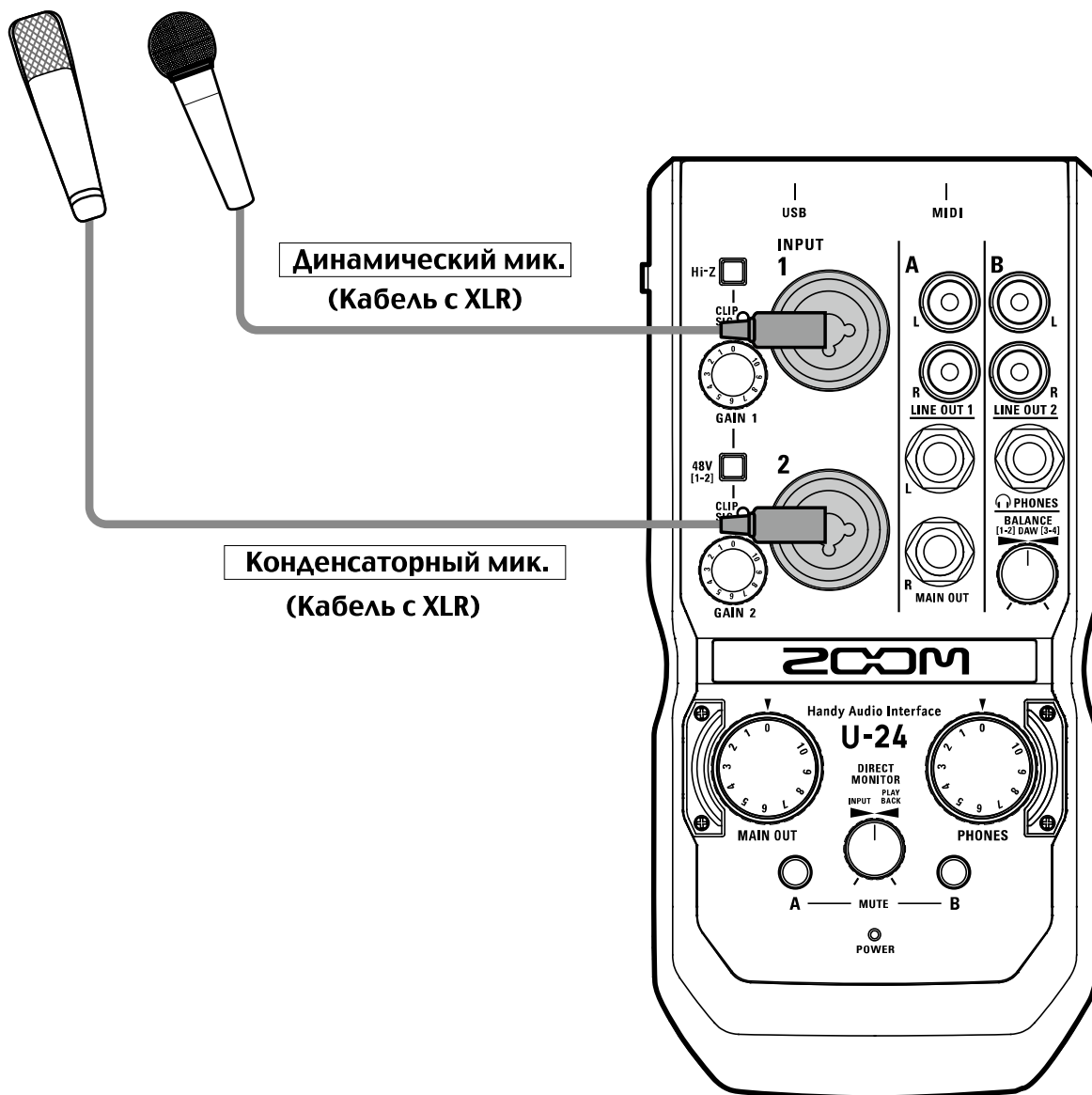
### Использование инструментального входа Hi-Z.

- Функция высокоомного инструментального входа работает только для разъема INPUT 1.
- Подключите гитару или бас с пассивными датчиками ко входу INPUT 1 и нажмите переключатель Hi-Z (  ).
- Клавишные или другие инструменты с активной электроникой подключайте ко входу INPUT 1, отжав переключатель Hi-Z (  ) или ко входу INPUT 2.




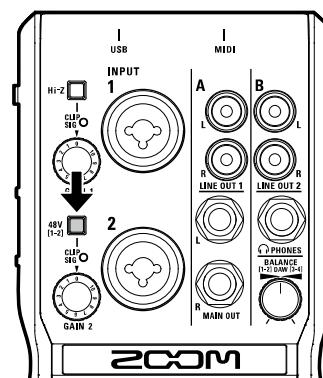
## Подключение микрофонов

Микрофоны могут быть подключены к входам INPUT 1 и 2 с помощью кабелей с разъемами XLR.



### Включение фантомного питания

- При использовании конденсаторного микрофона нажмите переключатель 48V [1-2] (  ).
- Фантомное питание включается одновременно для входов INPUT 1 и 2.

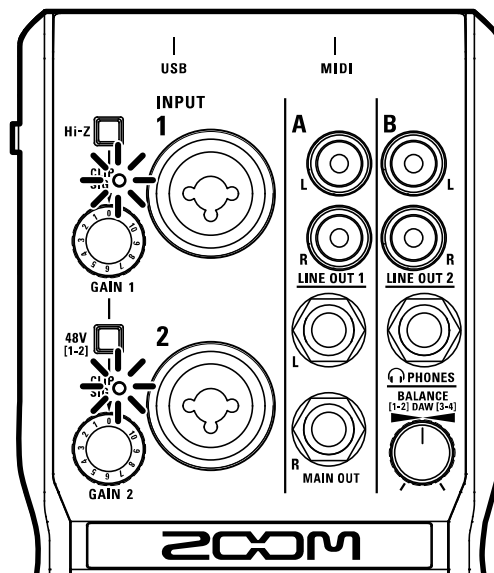


# Регулировка чувствительности

Вы можете отрегулировать уровень сигнала для каждого входа.

## 1. Проверьте индикацию входного сигнала.

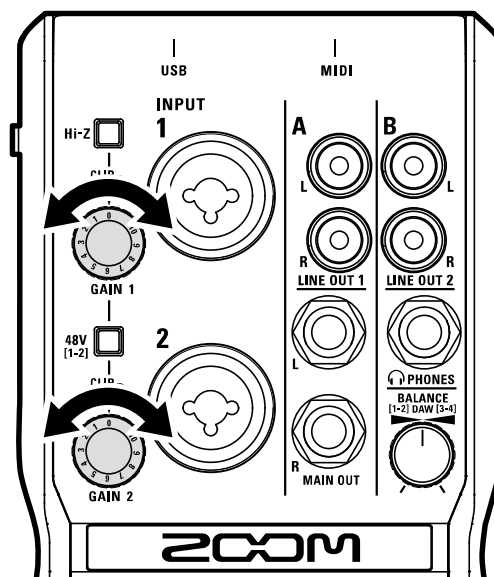
Зеленый свет: входной сигнал нормального уровня.  
Красный свет: сигнал на входе перегружен.



## 2. Отрегулируйте уровень чувствительности.

Регулируйте уровень чувствительности входов вращением регуляторов

регуляторов  / .



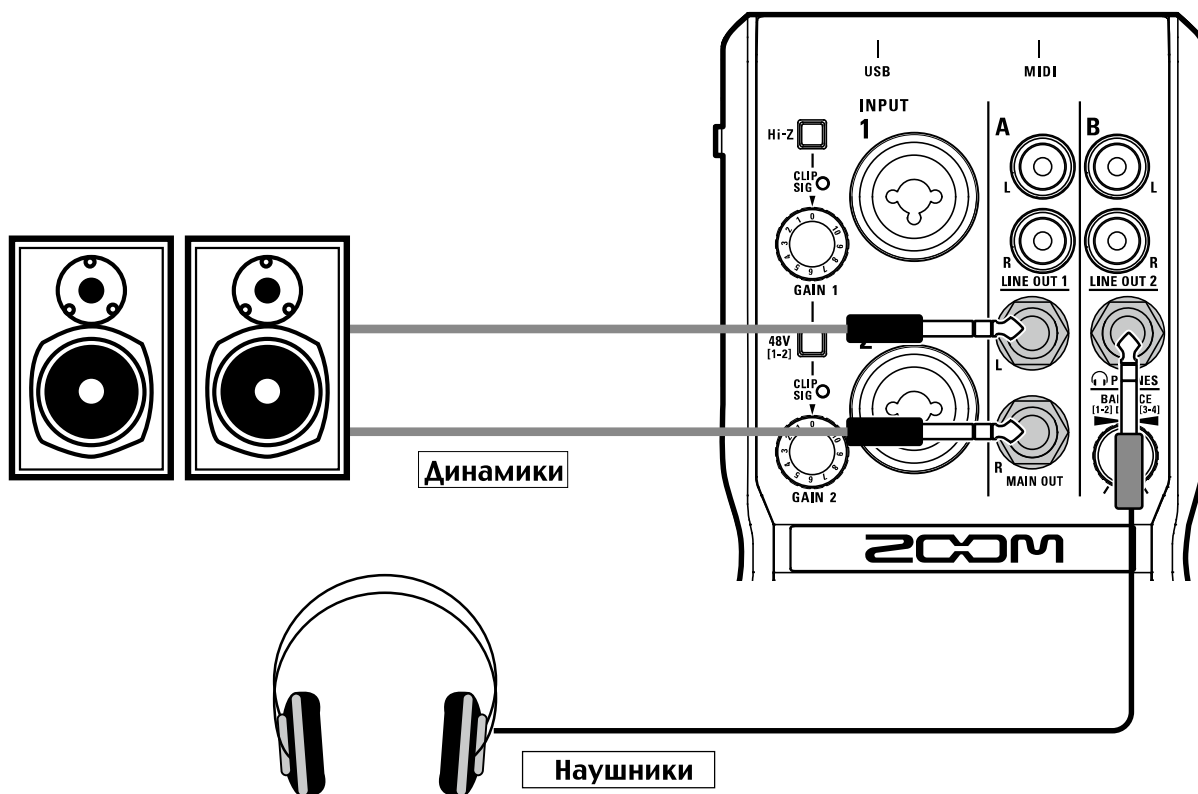
### ПОДСКАЗКА

- Во избежание искажений записываемого звука устанавливайте такой уровень чувствительности входов, при котором индикаторы уровня не будут загораться красным.

# Подключение наушников и динамиков

Подключите наушники в разъему PHONES, динамики к разъемам MAIN OUT и отрегулируйте громкость.

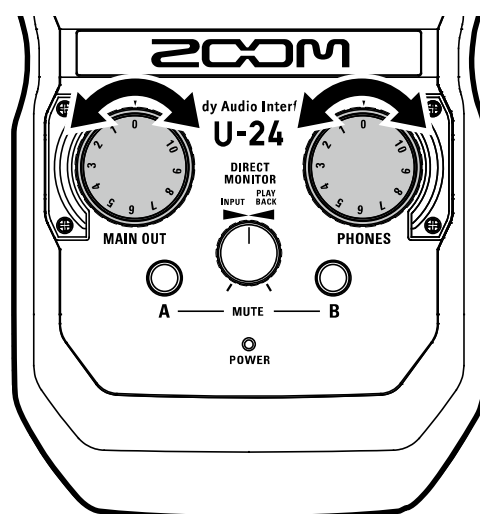
## 1. Подключите наушники или динамики.



## 2. Отрегулируйте громкость.

Громкость наушников: вращайте

Громкость динамиков: вращайте



### КСТАТИ

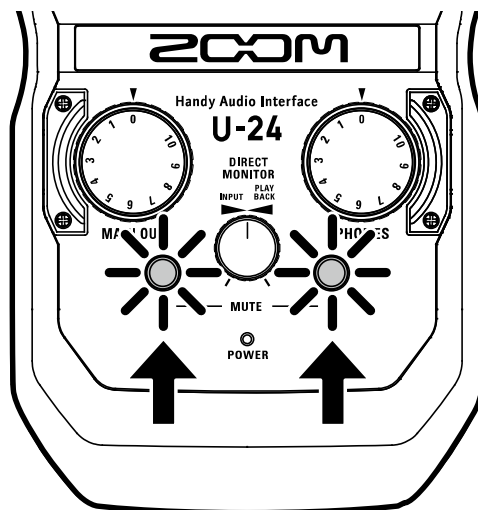
- На разъемы LINE OUT 1 идет тот же сигнал, что и на разъемы MAIN OUT.
- На разъемы LINE OUT 2 идет тот же сигнал, что и на разъемы PHONES.
- Громкость сигнала на разъемах LINE OUT 1 и 2 нельзя отрегулировать.
- При воспроизведении с компьютера сигнал с дорожек 1-2 идет на разъемы MAIN OUT/LINE OUT 1.
- При воспроизведении с компьютера на разъемы PHONES/LINE OUT 2 идет сигнал с дорожек 1-2 и 3-4 с возможностью регулировки баланса (→стр. 17).

## Заглушение выходов

Выходы каналов А (Основной выход и Линейный выход 1) и В (Выход наушников и Линейный выход 2) могут быть заглушены.

1. Нажмите кнопку  "MUTE" канала, который хотите заглушить.

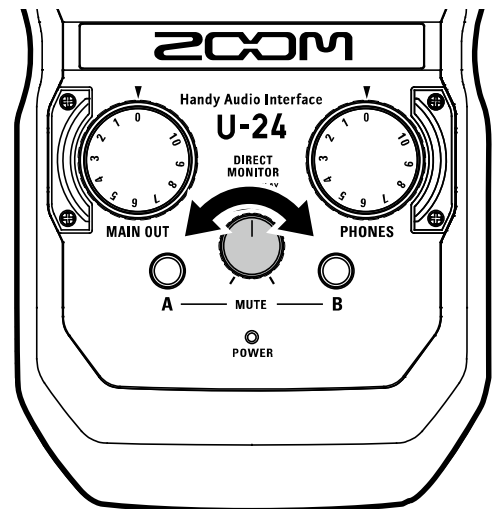
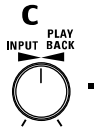
Кнопка светится: канал заглушен.  
Кнопка не светится: канал открыт.



## Использование сквозного канала

Вы можете прослушивать записываемый сигнал до его прохождения через компьютер. Это позволяет избежать задержек звука при мониторинге.

1. Чтобы отрегулировать баланс между сигналом со входов U-24 и сигналом, воспроизводимым с компьютера, вращайте регулятор



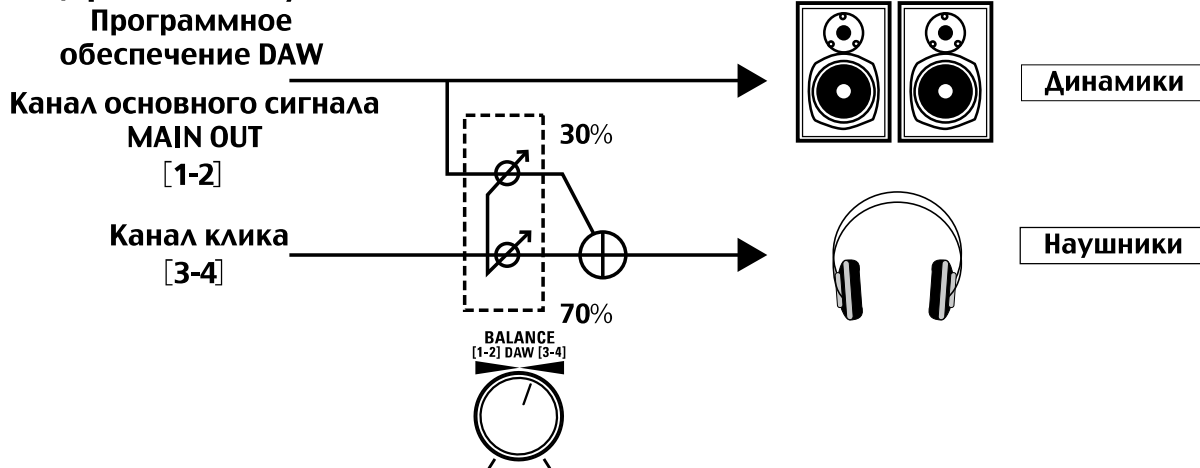


# Настройка баланса сигнала с компьютера

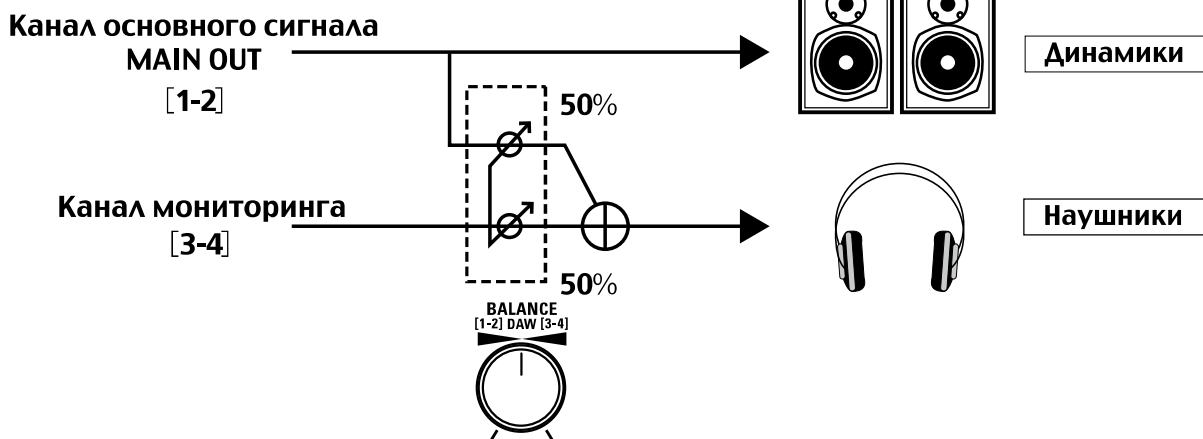
Для выходов PHONES и LINE OUT 2 вы можете настроить баланс между каналами 1-2 и 3-4, воспроизводимых с компьютера.

Например, при работе с устройством на концерте в наушниках можно регулировать баланс между кликом и основным сигналом, или настроить баланс между мониторным и основным сигналами при использовании устройства для диджеинга.

## Концертное выступление



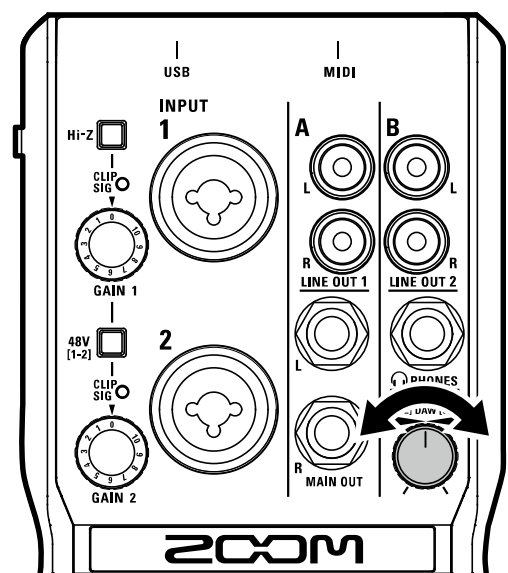
## Диджеинг



1. Чтобы отрегулировать баланс между каналами компьютера 1-2 и 3-4, вращайте регулятор .

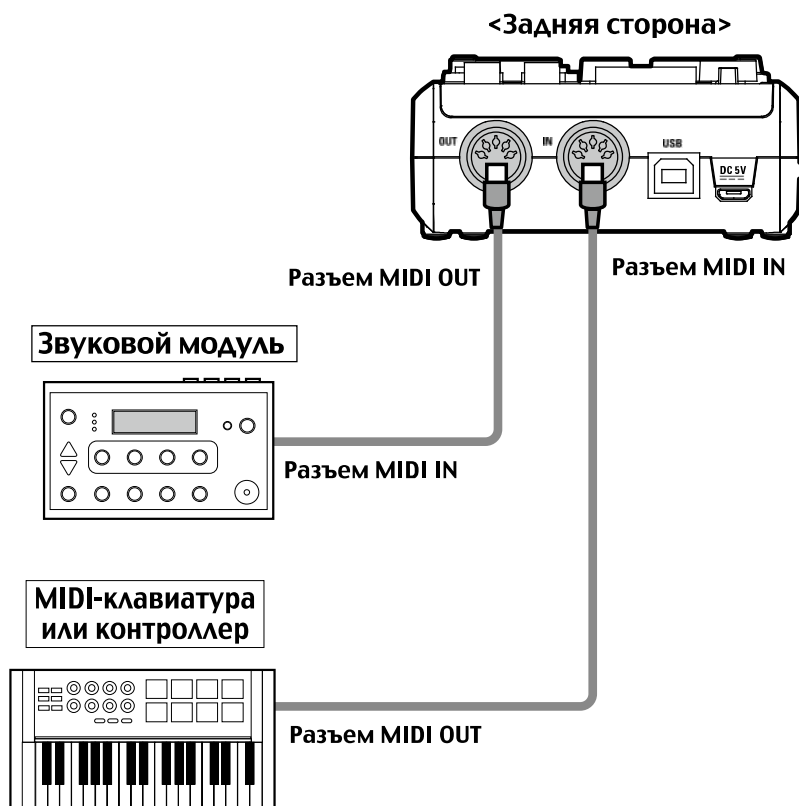
### КСТАТИ

- На разъемы основного MAIN OUT и линейного LINE OUT 1 выходов устройства идет сигнал каналов компьютера 1-2.



# Подключение устройств MIDI

Вы можете подключать устройства MIDI к разъемам MIDI IN и MIDI OUT с помощью кабелей MIDI.



## КСТАТИ

- Чтобы добиться корректного подключения и работы **U-24** с программами DAW через порты MIDI, следуйте нижеприведенной инструкции.  
<Windows>  
Используйте драйвер ZOOM U-24. Не используйте MIDI IN/OUT 2 (драйвер ZOOM U-24).  
<Mac>  
Используйте ZOOM U-24 MIDI I/O Port. Не используйте ZOOM U-24 Reserved Port.

## Разрешение проблем

### Невозможно выбрать или использовать U-24 как внешнее устройство.

- Убедитесь, что **U-24** подключен к компьютеру корректно.
- Закройте все программы, использующие **U-24**, затем отсоедините и снова подсоедините кабель USB к **U-24**.
- Переустановите драйвер устройства.
- Подключайте **U-24** непосредственно к порту USB компьютера. Не используйте USB-хаб.

### Звук при воспроизведении не слышен или слишком тихий

- Проверьте подключение динамиков, а также положение их регуляторов громкости.
- Отрегулируйте громкость выходов MAIN OUTPUT и PHONES.
- Убедитесь, что в настройках звуковых устройств вашего компьютера выбрано устройство "ZOOM U-24".
- Проверьте положение регулятора DIRECT MONITOR.
- Если звук не слышен или слишком тихий в наушниках или на выходе LINE OUT 2, проверьте положение регулятора BALANCE.

### Записываемый звук слишком тихий, слишком громкий, или отсутствует

- Отрегулируйте уровень входной чувствительности на **U-24**.
- Если вы используете конденсаторный микрофон, включите фантомное питание.
- Убедитесь, что в настройках звуковых устройств вашего компьютера выбрано устройство "ZOOM U-24".

### Звучание устройств, подключенных к входным разъемам, искажено

- Убедитесь, что индикаторы входного сигнала не светятся красным. Если они светятся красным, понизьте уровень чувствительности входа.

### Звук прерывается в процессе записи или воспроизведения

- Если вы можете настраивать размер звукового буфера в используемом программном обеспечении, то увеличьте его размер.
- Отключите автоматическое "засыпание" компьютера и другие его энергосберегающие функции.
- Подключайте **U-24** непосредственно к порту USB компьютера. Не используйте USB-хаб.

### Воспроизведение или запись невозможны

- Убедитесь, что в настройках звуковых устройств вашего компьютера выбрано устройство "ZOOM U-24".
- Убедитесь, что **U-24** установлен в качестве входного и выходного устройств в вашем программном обеспечении.
- Убедитесь, что **U-24** подключен к компьютеру корректно.
- Закройте все программы, использующие **U-24**, затем отключите и заново подключите кабель USB, которым подключен **U-24**.

### Невозможно использовать устройство с iPad

- Убедитесь, что установлены батарейки или подключен внешний источник питания.
- Включите устройство, переместив переключатель питания в положение BATTERY/DC IN.

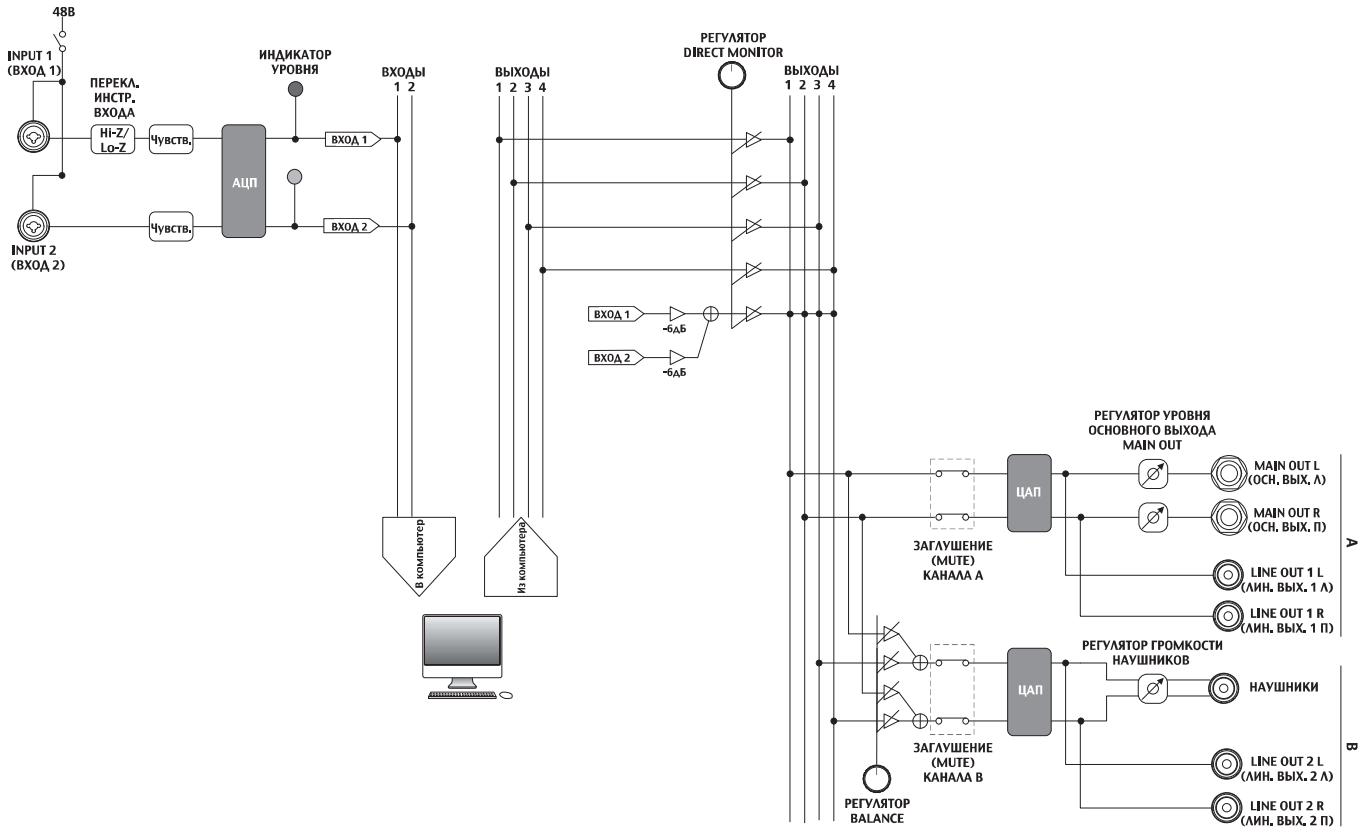
# Технические характеристики

<b>Аналоговые входы</b>	INPUT 1/2 (Вход 1/2)	Разъем	XLR/TRS универсальные разъемы (XLR: "горячий" - 2, TRS джек: "горячий" - TIP)
		Входная чувствительность	0 – 43 дБ
		Входное сопротивление	2.6 кОм (Микрофонный вход) 1.1 МОм (При включении Hi-Z для входа INPUT 1)
		Максимально допустимый входной уровень	+2.7 dBu (XLR)/+20.7 dBu (TRS)
		Фантомное питание	+48 В
<b>Аналоговые выходы</b>	MAIN OUT L/R (Основной выход Л/П)	Разъем	TRS джек (небалансные)
		Максимальный вых. уровень	+10 dBu (при 0 dBFS)
		Выходное сопротивление	330 Ом
	LINE OUT 1/2 (Линейные выходы 1/2)	Разъем	RCA ("Тюльпан")
		Максимальный вых. уровень	+8 dBu (при 0 dBFS)
		Выходное сопротивление	1 кОм
	PNONES (Наушники)	Разъем	Стандартный стереофонический разъем наушников "джек" 30 мВт x 2 (при нагрузке 32 Ом)
		Максимальный вых. уровень	+10 dBu (при 0 dBFS)
		Выходное сопротивление	33 Ом
<b>Частотные характеристики</b>		44.1 кГц: -1.0 дБ: 20 Гц - 20 кГц 96 кГц: -3.5 дБ: 20 Гц - 40 кГц	
<b>Шум входного преобразования</b>		Эквивалентный входной шум: -119.5 дБ (средневзвешенный) (при 43 дБ и нагрузке 150 Ом)	
<b>Количество каналов записи и воспроизведения</b>		Запись: 2 канала Воспроизведение: 4 канала	
<b>Дискретизация</b>		96 кГц, 88.2 кГц, 48 кГц, 44.1 кГц	
<b>Разрядность</b>		24 бита	
<b>Интерфейс</b>		USB 2.0	
<b>Вход/Выход MIDI</b>		Разъемы 5-pin DIN	
<b>Источник питания</b>		Питание по шине USB (Type B)/Адаптер переменного тока ZOOM AD-17 (Micro-B)/Адаптер питания 5В (Micro-B)/2 батарейки AA (около 4 часов непрерывной работы при отключенном фантомном питании)	
<b>Потребляемая мощность</b>		Не более 5 Вт	
<b>Габаритные размеры</b>		191.8 мм (Г) x 92.3 мм (Ш) x 42.7 мм (В)	
<b>Вес (только само устройство)</b>		285 г	

\* 0 dBu = 0.775 В по RMS

Примечание: время непрерывной работы оценено приблизительно и проверялось исключительно методом домашнего тестирования. Реальное время непрерывной работы может сильно отличаться в зависимости от условий эксплуатации.

# Диаграммы прохождения сигнала









**ZOOM CORPORATION**

4-4-3 Kandasurugadai, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0062 Japan

<http://www.zoom.co.jp>