

# Scarlett 2i2 Studio

## Руководство пользователя



Focusrite®  
[www.focusrite.com](http://www.focusrite.com)

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b> .....	<b>2</b>
<b>ОБЗОР</b> .....	<b>3</b>
Введение .....	3
Особенности .....	3
Комплект поставки .....	4
Требования к системе .....	4
<b>НАЧАЛО РАБОТЫ</b> .....	<b>5</b>
Средство быстрого запуска .....	5
Только для пользователей Mac .....	5
Только для пользователей ОС Windows .....	7
Для всех пользователей .....	9
Ручная регистрация .....	9
Настройка аудиоканала в приложении DAW .....	10
Примеры применения .....	12
Подключение микрофона или инструмента .....	12
Запись с использованием микрофона .....	13
Использование функции прямого мониторинга .....	14
Подключение Scarlett 2i2 к наушникам .....	15
Подключение Scarlett 2i2 к громкоговорителям .....	16
<b>АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА</b> .....	<b>18</b>
Передняя панель .....	18
Задняя панель .....	20
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>21</b>
Эксплуатационные характеристики .....	21
Физические и электрические характеристики .....	22
Технические характеристики микрофона Scarlett CM25 MkIII .....	23
Scarlett HP60 MkIII Headphones Specifications .....	23
<b>ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ</b> .....	<b>24</b>
<b>УВЕДОМЛЕНИЕ ОБ АВТОРСКОМ ПРАВЕ И ПРАВОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b> .....	<b>24</b>

# ОБЗОР

## Введение

Благодарим за приобретение аудиоинтерфейса Scarlett 2i2 Studio третьего поколения, который представляет серию профессиональных аудиоинтерфейсов Focusrite с высококачественными аналоговыми предусилителями Focusrite. Это простое и компактное готовое решение для записи звука с использованием микрофона или непосредственно с музыкальных инструментов за счет обмена высококачественными аудиосигналами с компьютером.

При разработке интерфейсов Scarlett третьего поколения мы внесли дополнительные улучшения как в характеристики, так и в функции. Благодаря улучшению параметров звукового тракта устройства в целом удалось расширить динамический диапазон и еще больше уменьшить искажения и уровень шума, а микрофонный предусилитель теперь позволяет подавать на входы сигналы более высокого уровня. Важным элементом модернизации является добавление функции Focusrite AIR. Функция AIR, включаемая для каждого канала в отдельности, незначительно изменяет частотную характеристику предусилителя, имитируя акустические характеристики наших традиционных трансформаторных микрофонных предусилителей ISA. При этом во время записи с использованием высококачественных микрофонов отмечается повышение чистоты и четкости звука в значимом диапазоне средних и высоких частот именно тогда, когда это необходимо для передачи звука вокала и многих акустических музыкальных инструментов. Также мы усовершенствовали функцию прямого мониторинга (Direct Monitor), которая встречается на предыдущих моделях Scarlett: теперь можно прослушивать записи без задержки как в монофоническом, так и в стереофоническом режиме. Аудиоинтерфейсы Scarlett третьего поколения аппаратно совместимы с операционной системой macOS, то есть они являются автоматически подключаемыми, и пользователям компьютеров Mac не нужно устанавливать специальный драйвер.

В настоящем руководстве пользователя приводится подробное описание компонентов, помогающее получить полное представление об особенностях эксплуатации изделия. Мы рекомендуем внимательно изучить данное руководство как тем пользователям, которые только начинают осваивать компьютерную запись, так и более опытным пользователям, чтобы узнать обо всех возможностях, которые предоставляют компоненты Scarlett Studio и сопровождающее программное обеспечение. Если в разделах этого руководства пользователя нет необходимой информации, обязательно посетите веб-сайт <https://support.focusrite.com/>, где содержится обширный список ответов на типичные запросы в службу технической поддержки.

## Особенности

В комплект Scarlett 2i2 Studio входят аудиоинтерфейс Scarlett 2i2, конденсаторный микрофон студийного качества Scarlett Studio CM25 MkIII, наушники эталонного качества Scarlett Studio HP60 MkIII, а также все программное обеспечение, необходимое для максимально быстрого начала работы.

Аппаратный интерфейс Scarlett 2i2 является основным компонентом Scarlett 2i2 Studio и обеспечивает подключение микрофона CM25 MkIII (или другого), музыкальных инструментов и каналов аудиосигналов линейного уровня к компьютеру, работающему под управлением ОС macOS или Windows. Сигналы, подаваемые на физические входы устройства 2i2, могут быть направлены через USB-соединение в программное обеспечение записи с разрешающей способностью до 24 разрядов и частотой дискретизации до 192 кГц. Точно так же осуществляется передача сигналов монитора программного обеспечения записи или записанных выходных сигналов на физические выходы устройства 2i2. (Примечание: программное обеспечение

аудиозаписи обычно называют «цифровой звуковой рабочей станцией» или «DAW» (сокращение от «Digital Audio Workstation»), поэтому далее в настоящем руководстве пользователя будет использоваться термин «DAW».)

Физические выходы допускаются подключать к усилителям и громкоговорителям, мониторам с автономным питанием, наушникам, аналоговому микшеру и любой другой аналоговой аудиоаппаратуре, которую требуется использовать.

## **Комплект поставки**

В комплект поставки Scarlett 2i2 Studio входят:

- аудиоинтерфейс Scarlett 2i2 (3-го поколения);
- конденсаторный микрофон Scarlett Studio CM25 MkIII и зажим для микрофона;
- наушники Scarlett Studio HP60 MkIII;
- микрофонный кабель Red XLR (3 м);
- USB-кабель «тип А – тип С»;
- руководство по началу работы (отпечатано с внутренней стороны крышки коробки);
- важная информация по технике безопасности.

## **Требования к системе**

Простейшим способом проверки совместимости операционной системы (ОС) компьютера с устройством Scarlett 2i2 является использование сетевого сервиса OS Checker на веб-сайте <https://customer.focusrite.com/downloads/os>. По мере появления с течением времени новых версий ОС следует обращаться в наш справочный центр (Help Centre) по адресу <https://support.focusrite.com/hc/en-gb>, где можно найти актуальную информацию о совместимости.

## НАЧАЛО РАБОТЫ

С третьим поколением интерфейсов Scarlett представлен новый более быстрый способ начала работы с использованием средства быстрого запуска Scarlett. Требуется лишь подключить устройство Scarlett 2i2 к своему компьютеру. После подключения устройство опознается ПК или компьютером Mac, после чего средство быстрого запуска помогает пройти все этапы процесса.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!** Устройство Scarlett 2i2 имеет один порт USB 2.0 типа C (на задней панели): его подключают к компьютеру с помощью USB-кабеля из комплекта поставки. Учтите, что Scarlett 2i2 является устройством с интерфейсом USB 2.0, поэтому для установления USB-соединения требуется наличие на компьютере порта с поддержкой стандарта USB 2.0+.

Scarlett 2i2 получает питание от компьютера через USB-соединение, поэтому необходимости в отдельном источнике питания нет. Однако при использовании устройства с ноутбуком рекомендуется, чтобы ноутбук был подключен к сети питания с помощью адаптера переменного тока, так как в противном случае, при автономном питании ноутбука, аккумуляторная батарея будет разряжаться быстрее.

Первоначально компьютер распознает Scarlett как запоминающее устройство (ЗУ), и при первом подключении Scarlett переводится в режим ЗУ (MSD Mode).

### Средство быстрого запуска

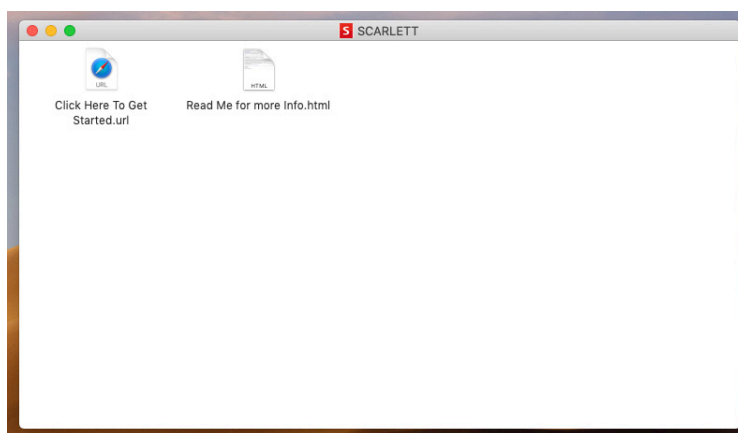
Мы постарались максимально упростить процесс регистрации Scarlett 2i2. Возможно, данный процесс будет понятен без разъяснений, однако ниже мы рассмотрели все шаги, чтобы показать, как это происходит на ПК и компьютерах Mac.

#### Только для пользователей Mac

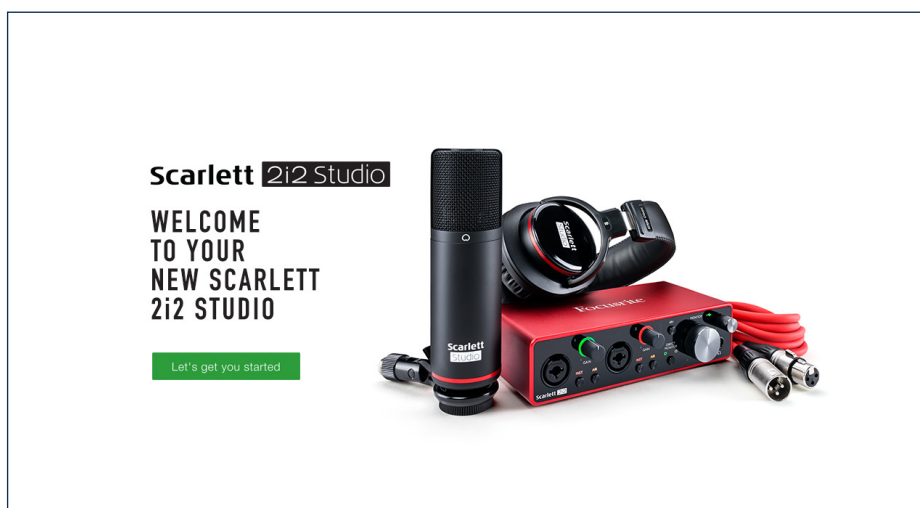
При подключении устройства Scarlett 2i2 к компьютеру Mac на рабочем столе появляется значок Scarlett.



Дважды щелкните этот значок, чтобы открыть окно Finder, которое показано ниже.



Дважды щелкните значок «Click Here to Get Started.url» (Щелкните для начала работы). Это приведет к переходу на веб-сайт Focusrite, где мы рекомендуем зарегистрировать устройство.

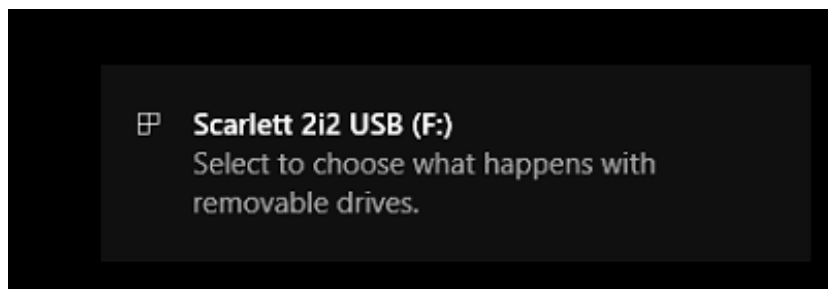


Щелкните «Let's get you started» (Начать регистрацию). В результате откроется форма, которая будет частично заполнена автоматически. При отправке формы будут предложены два варианта действий: перейти непосредственно в раздел загрузки, чтобы загрузить программное обеспечение для устройства Scarlett, или шаг за шагом выполнить указания по настройке исходя из собственных предпочтений. После установки программного обеспечения Focusrite Control для выполнения настройки и задания конфигурации интерфейса устройство Scarlett выйдет из режима ЗУ и больше не будет распознаваться как запоминающее устройство при подключении к компьютеру.

ОС компьютера должна автоматически переключить заданные по умолчанию аудиовходы и аудиовыходы компьютера на устройство Scarlett 2i2. Чтобы подтвердить это, перейдите в раздел **System Preferences > Sound** (Параметры системы > Звук) и убедитесь, что входы и выходы настроены на **Scarlett 2i2**. Чтобы получить более подробную информацию о вариантах настройки на компьютере Mac, откройте **Applications > Utilities > Audio MIDI Setup** (Приложения > Утилиты > Настройка Audio MIDI).

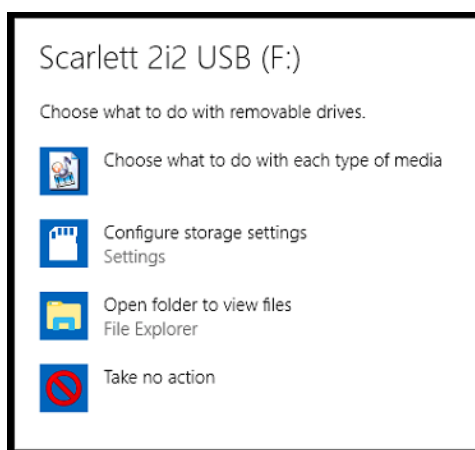
## Только для пользователей ОС Windows

При подключении устройства Scarlett 2i2 к ПК на рабочем столе появляется значок Scarlett.

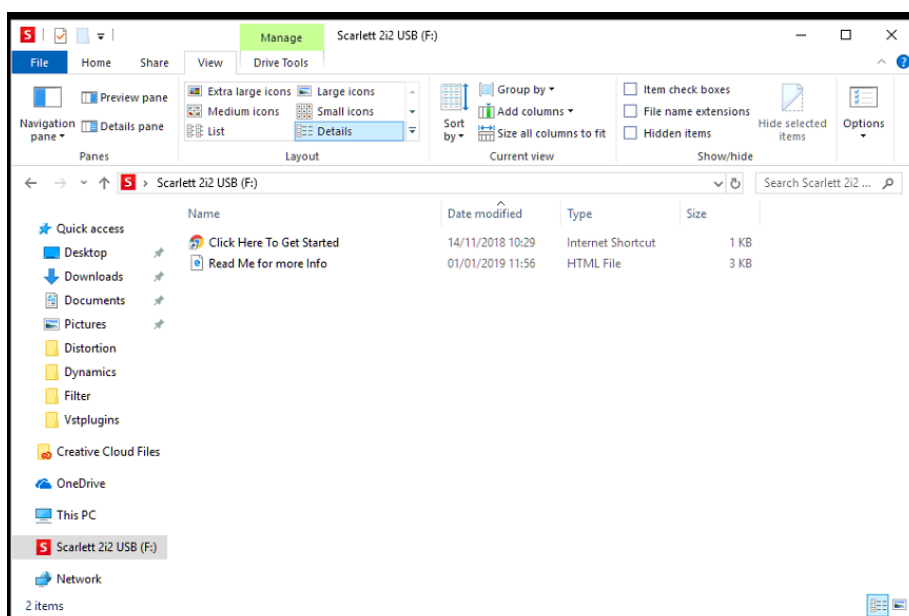


(Учтите, что в зависимости от других устройств, подключенных к ПК, буква диска может отличаться от F:.)

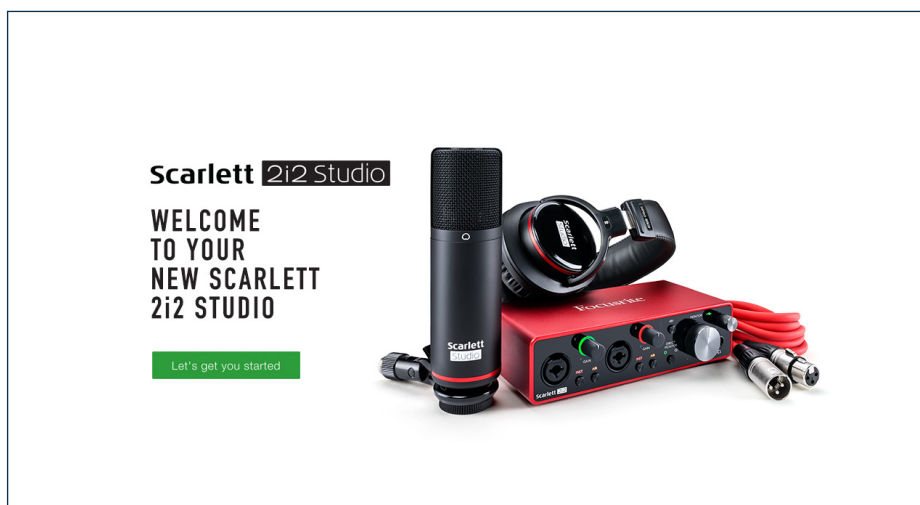
Дважды щелкните всплывающее сообщение, чтобы открыть диалоговое окно, которое показано ниже.



Дважды щелкните «Open folder to view files» (Открыть папку для просмотра файлов). В результате откроется окно Проводника.



Дважды щелкните «Click Here to Get Started» (Щелкните для начала работы). Это приведет к переходу на веб-сайт Focusrite, где мы рекомендуем зарегистрировать устройство.



Щелкните «Let's get you started» (Начать регистрацию). В результате откроется форма, которая будет частично заполнена автоматически. При отправке формы будут предложены два варианта действий: перейти непосредственно в раздел загрузки, чтобы загрузить программное обеспечение для устройства Scarlett, или шаг за шагом выполнить указания по настройке исходя из собственных предпочтений. После установки программного обеспечения Focusrite Control для выполнения настройки и задания конфигурации интерфейса устройство Scarlett выйдет из режима ЗУ и больше не будет распознаваться как запоминающее устройство при подключении к компьютеру.

ОС компьютера должна автоматически переключить заданные по умолчанию аудиовходы и аудиовыходы компьютера на устройство Scarlett 2i2. Чтобы подтвердить это, щелкните правой кнопкой мыши значок Sound (Звук) на панели задач, выберите **Sound Settings** (Настройки звука) и убедитесь, что устройство Scarlett установлено в качестве устройства ввода/вывода.



## Для всех пользователей

Учтите, что в процессе первоначальной настройки также предоставляется доступ к другому файлу «More Info & FAQs». Данный файл содержит некоторую дополнительную информацию о средстве быстрого запуска Focusrite, которая может оказаться полезной при возникновении тех или иных вопросов в отношении процедуры.

После регистрации пользователь получает непосредственный доступ к следующим ресурсам:

- ПО Focusrite Control (существуют версии для ОС Mac и Windows), см. примечание ниже;
- руководства пользователя на нескольких языках.

На странице учетной записи приводятся ссылки и коды лицензий на перечисленное ниже комплектное программное обеспечение.

- Pro Tools | First
- Ableton Live Lite
- Focusrite Red 2 & 3 Plug-in Suite
- Пакет Softube Time and Tone
- XLN Addictive Keys
- Пакетные предложения по программе Plug-in Collective

**ПРИМЕЧАНИЕ.** При установке Focusrite Control также автоматически устанавливается надлежащий драйвер устройства. Focusrite Control можно загрузить в любое время даже без регистрации: см. раздел «Ручная регистрация» ниже.

## Ручная регистрация

Если планируется зарегистрировать устройство Scarlet 2i2 позже, это можно сделать на веб-странице <https://customer.focusrite.com/user/register>. При этом потребуется вручную ввести серийный номер: этот номер можно найти непосредственно на основании интерфейса, а также на этикетке со штрих-кодом сбоку коробки.

Рекомендуется загрузить и установить наше приложение Focusrite Control, так как оно блокирует режим ЗУ и полностью раскрывает потенциал интерфейса. Первоначально, в режиме ЗУ, интерфейс способен работать с частотами дискретизации до 48 кГц. После установки на компьютер приложения Focusrite Control появляется возможность работать с частотами дискретизации до 192 кГц. Если пользователь решит не загружать и не устанавливать Focusrite Control сразу же, он может загрузить его в любое время с веб-страницы <https://customer.focusrite.com/support/downloads>.

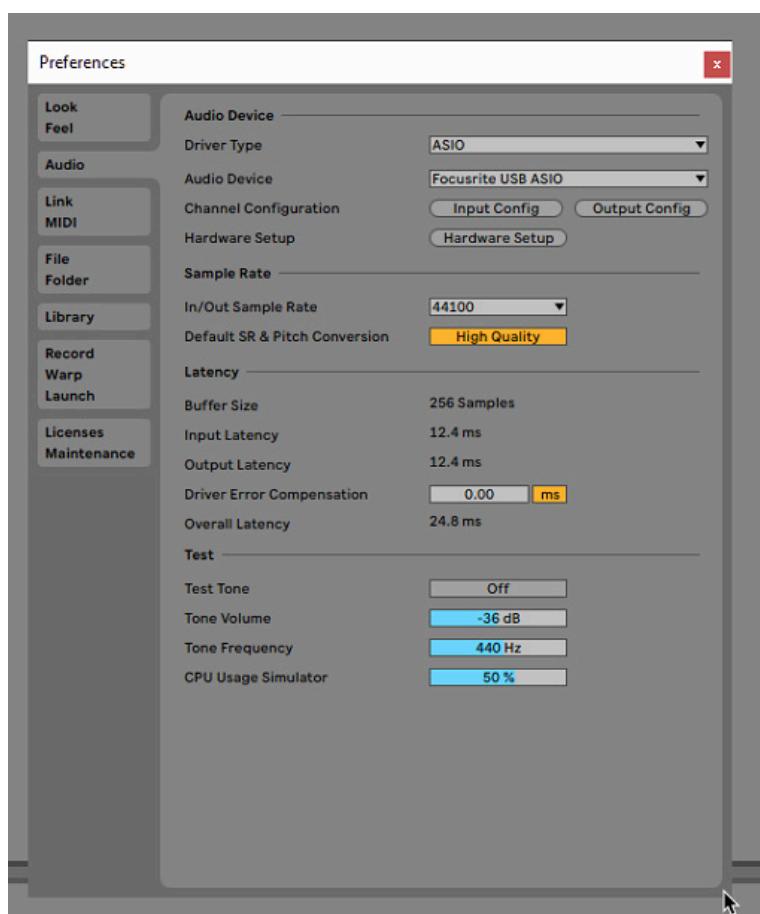
Чтобы принудительно вывести Scarlett 2i2 из режима ЗУ без его предварительной регистрации, подключите устройство к хост-компьютеру, нажмите кнопку **48V** и удерживайте ее в течение 5 секунд. Это обеспечит использование всех функциональных возможностей Scarlett 2i2. Имейте в виду, что при необходимости зарегистрировать устройство Scarlett 2i2 после выполнения этой операции потребуется произвести это вручную, как описано выше.

## Настройка аудиоканала в приложении DAW

Устройство Scarlett 2i2 совместимо со всеми DAW на базе Windows, которые поддерживают протокол ASIO или WDM, а также со всеми DAW на базе Mac, в которых применяется технология Core Audio. После выполнения описанной выше процедуры начала работы можно приступить к использованию Scarlett 2i2 с выбранной DAW. Чтобы дать возможность начать работу при отсутствии приложения DAW на компьютере, предусмотрены приложения Pro Tools | First и Ableton Live Lite. Доступ к ним появляется после регистрации устройства Scarlett 2i2. Если при установке DAW потребуется помощь, посетите страницы Getting Started (Начало работы) по адресу <https://focusrite.com/get-started>, где представлены видеоролики Getting Started.

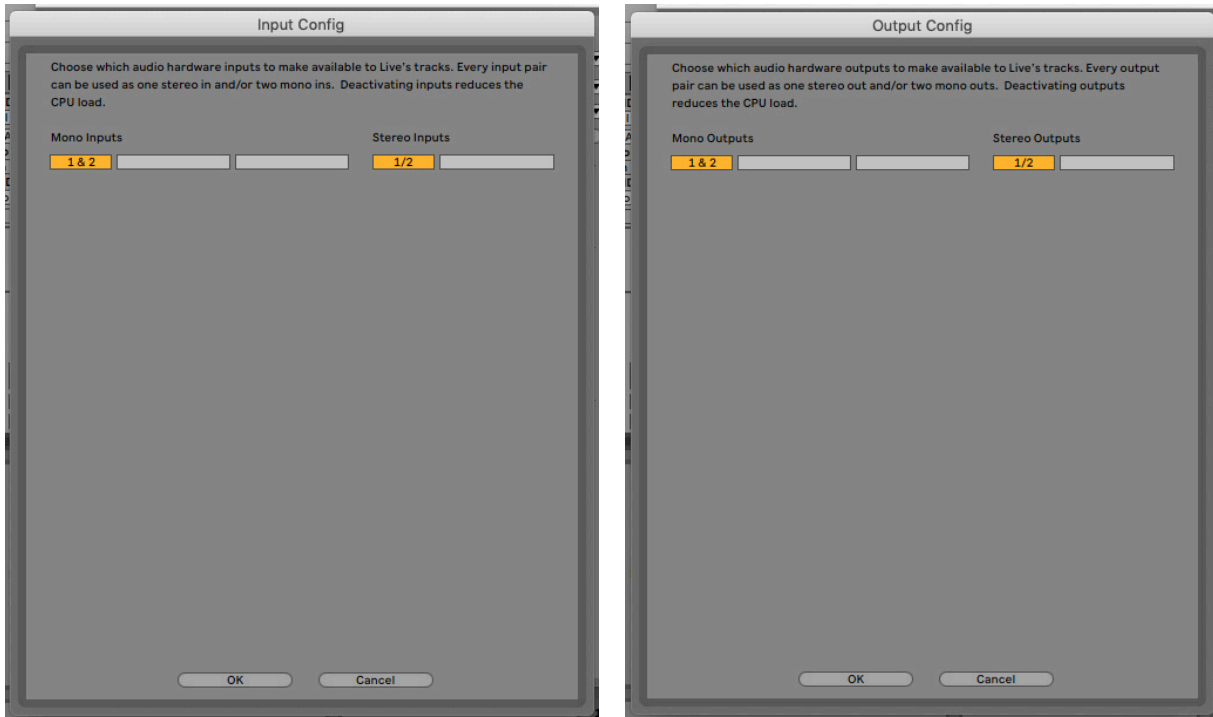
Инструкции по работе с Pro Tools | First и Ableton Live Lite выходят за рамки настоящего руководства пользователя, однако оба приложения включают в себя полный набор файлов справки. Кроме того, такие инструкции можно найти на веб-сайтах [www.avid.com](http://www.avid.com) и [www.ableton.com](http://www.ableton.com) соответственно.

Учтите, что установленное приложение DAW может не обеспечивать автоматический выбор Scarlett 2i2 в качестве своего устройства ввода/вывода по умолчанию. В таком случае необходимо вручную выбрать драйвер **Focusrite USB ASIO** на странице Audio Setup\* DAW. При наличии сомнений в том, где выбирается драйвер ASIO или Core Audio, обратитесь к документации на установленное приложение DAW (или к файлам справки). В приведенном ниже примере показана необходимая конфигурация на панели **Preferences** приложения Ableton Live Lite (в версии для Windows).



\* Указаны типовые названия. Терминология может незначительно различаться в зависимости DAW.

После установки Scarlett 2i2 в качестве предпочтительного устройства Audio Device\* в DAW, в параметрах ввода/вывода аудиоканала приложения DAW появятся входы Inputs 1 и 2 и выходы Outputs 1 и 2. В зависимости от DAW может потребоваться включить отдельные входы и выходы перед использованием. В двух приведенных ниже примерах показаны входы Inputs 1 и 2 и выходы Outputs 1 и 2, включенные в параметрах аудиоканала Ableton Live.

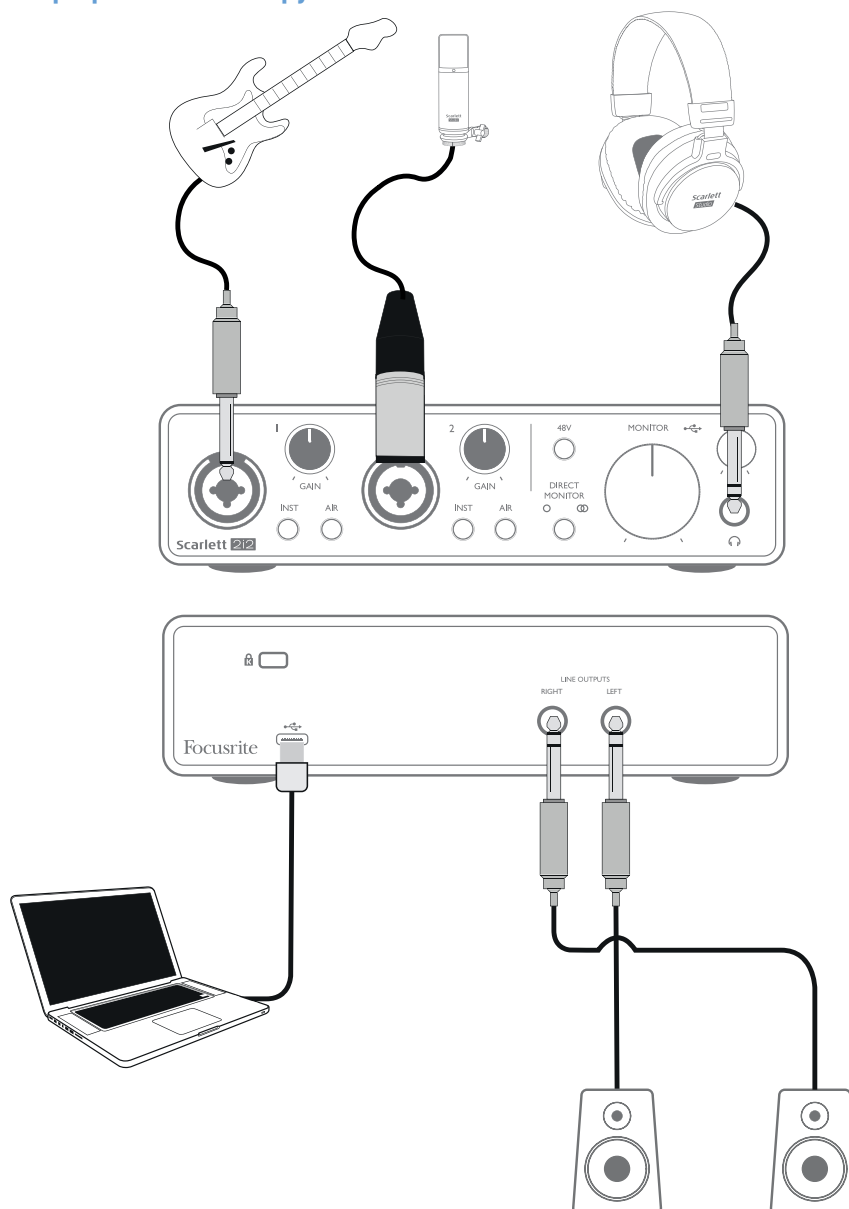


\* Указаны типовые названия. Терминология может незначительно различаться в зависимости DAW.

## Примеры применения

Scarlett 2i2 является превосходным выбором для различных задач записи и мониторинга. Ниже представлен ряд типовых конфигураций.

### Подключение микрофона или инструмента



В данном примере настройки иллюстрируется самая распространенная конфигурация для записи с использованием программного обеспечения DAW на компьютере Mac или ПК. Здесь звук гитары записывается в DAW через вход 1, а вокал — через вход 2, при этом осуществляется контрольное прослушивание воспроизводимой записи из DAW через наушники (или громкоговорители).

Гнезда входов на передней панели являются комбинированными и допускают подключение как штекерного разъема XLR (такой разъем может быть установлен на одном из концов микрофонного кабеля), так и штекера 1/4 дюйма (6,35 мм). В случае применения конденсаторного (емкостного) микрофона потребуется включить фантомное питание 48 В. С микрофонами других типов, например динамическими или ленточными, фантомное питание использовать не допускается.

Имейте в виду, что на устройстве Scarlett 2i2 нет переключателя «Mic/line» — каскад предусилителя Focusrite автоматически настраивается на микрофон при подключении к входу разъема XLR и на линейный выход или инструмент при подключении штекера. В случае подключения музыкального инструмента (например, гитары) через стандартный 2-контактный гитарный штекер (TS) следует нажать кнопку **INST** (подсвечивается красным светом). Если режим INST не выбран, можно подключить источник линейного уровня, например клавиатуру, синтезатор или симметричный выход внешнего аудиомикшера, через 3-контактный штекер (TRS). Учтите, что комбинированный разъем допускает подключение штекеров обоих типов (TRS и TS).

### Запись с использованием микрофона

Микрофон Scarlett Studio CM25 MkIII, входящий в комплект поставки Scarlett Studio, представляет собой конденсаторный микрофон студийного качества, который идеально подходит для записи звука вокала и большинства акустических музыкальных инструментов. CM25 MkIII подключается к одному из двух входов на передней панели Scarlett 2i2 с помощью прилагаемого кабеля.

Для обеспечения работы конденсаторных микрофонов (которые также иногда называют «емкостными» микрофонами) требуется источник питания постоянного тока. Почти всегда с этой целью применяется «фантомное» питание от микрофонного предусилителя, к которому подключается микрофон (конденсаторные микрофоны прежних моделей и специального назначения могут иметь отдельный источник питания). Чтобы использовать микрофон CM25 MkIII (или любой другой конденсаторный микрофон) с устройством Scarlett 2i2, следует нажать кнопку 48V на передней панели (см. схему передней панели на стр. 17, поз. [3]). Рекомендуется соблюдать следующую последовательность.

- Поверните регулятор входного усиления [2] в положение минимального уровня.
- Подключите микрофон.
- Нажмите кнопку 48V.
- Увеличьте входное усиление до требуемого уровня.



Микрофоны других типов (в том числе традиционные динамические) не нуждаются в фантомном питании и могут быть повреждены при подаче фантомного питания. Для работы некоторых более дешевых конденсаторных микрофонов требуется пониженное напряжение фантомного питания, как правило, 15 В. Поэтому необходимо проверить технические характеристики микрофона, чтобы выяснить, является ли безопасной работа при напряжении питания 48 В. Если нет, следует обеспечить подачу подходящего внешнего фантомного питания.

### Правила работы с микрофоном

Микрофонная техника не является предметом настоящего руководства пользователя (существует множество превосходных книг и сетевых видеоруководств по данному вопросу), однако тем, кто только начинает осваивать запись с использованием микрофона студийного качества, необходимо соблюдать ряд «золотых правил».

**ОБЯЗАТЕЛЬНО** пользуйтесь микрофонной стойкой. Микрофон CM25 MkIII комплектуется стандартной резьбовой втулкой 5/8 дюйма, которая дает возможность крепить его на большинстве микрофонных стоек. Также в комплект поставки входит переходник 3/8 дюйма, позволяющий устанавливать микрофон на микрофонные стойки с таким размером резьбы. Недорогие короткие и длинные стойки, а также стойки типа «журавль» можно легко найти в музыкальных магазинах.

**ОБЯЗАТЕЛЬНО** соблюдайте ориентацию микрофона. CM25 MkIII обладает кардиоидной диаграммой направленности. По сути это означает, что он имеет «переднюю» и «заднюю» стороны, и при его неправильной ориентации звук окажется некачественным. Переднюю сторону CM25 MkIII можно определить по логотипу CM25 MkIII.



**ОБЯЗАТЕЛЬНО** учитывайте акустику помещения. Обычный пользователь, как правило, не может позволить себе такую роскошь, как студия звукозаписи с идеальной акустикой. Принимайте во внимание уровень реверберации в помещении. Реверберация не бывает ни плохой, ни хорошей, однако обычно неуместна! Одни музыкальные инструменты выигрывают от записи в реверберирующем пространстве, другие — нет. «Мертвая» акустика, как правило, лучше «живой», поскольку реверберацию можно добавить в электронной форме в процессе записи, а реверберацию в помещении при записи устранить нельзя.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** дуть в микрофон для его проверки! Вместо этого следует слегка тереть или скрести сетку микрофона.

**ОБЯЗАТЕЛЬНО** экспериментируйте с расположением микрофона. Имейте в виду, что записывается не только звук вокала или музыкального инструмента, но и эффект от положения микрофона относительно источника голоса или музыкального инструмента, причем на этот эффект влияет акустика помещения. Перемещение микрофона и попытки вести запись на различных расстояниях от источника и под разными углами к нему будут приводить к разным результатам в плане звучания микрофона, некоторые из которых окажутся лучше других.



**ОБЯЗАТЕЛЬНО** используйте CM25 MkIII для снятия сигнала с гитарного усилителя, если требуется усилить звук, воспроизводимый усилителем. При этом учтите, что в непосредственной близости от громкоговорителя уровень звука становится очень высоким, и если нужна высокая громкость, лучшего результата можно добиться, отведя микрофон подальше от усилителя. Также имейте в виду, что звук, получаемый при направлении микрофона к центру диффузора громкоговорителя, незначительно отличается от звука, который получается, когда микрофон направлен к краю диффузора.

**ПОМНИТЕ** о том, что микрофон абсолютно не прощает ошибок — он улавливает не только то, что пытаются записать, но и звуки любых других источников, находящихся в помещении, таких как часы, кондиционер, система отопления или скрипящий стул. Знакомо чувство, когда на отдыхе снимается превосходный пейзаж, а позже, при просмотре фотографий, выясняется, что прямо через весь кадр проходят силовые кабели? То же самое с записью. Человек может не заметить посторонние звуки вовремя, однако микрофон зафиксирует их, и они будут слышны на записи. Чтобы устранить нежелательный низкочастотный гул, рекомендуется включить фильтр верхних частот (ФВЧ) в канале DAW микрофона.

### Использование функции прямого мониторинга

Применительно к цифровым аудиосистемам часто употребляется термин «задержка». В случае простого приложения для записи DAW, которое описано выше, задержка представляет

собой время, в течение которого входные сигналы проходят через компьютер и программное обеспечение обработки звука. Задержка может представлять проблему для исполнителя, которому требуется контролировать входные сигналы во время записи.

В устройстве Scarlett 2i2 реализована функция «Direct Monitoring» (Прямой мониторинг), которая решает эту проблему. Установка переключателя **DIRECT MONITOR** на передней панели в положение **МОНО**  или **СТЕРЕО**  приводит к передаче входных сигналов непосредственно на наушники Scarlett 2i2 и основные выходы монитора. Это дает пользователю возможность слышать себя без задержки, то есть в режиме реального времени, одновременно с воспроизведением звука на компьютере. Эта настройка не оказывает никакого влияния на входные сигналы компьютера.

В режиме **МОНО** сигналы входов 1 и 2 одновременно направляются на два выхода (выходы на задней панели и наушники) и, таким образом, оказываются посередине стереофонического образа. Это имеет смысл при записи двух отдельных инструментов или инструмента и вокала в тех случаях, когда нет необходимости специально задавать положения двух сигналов в стереофоническом образе. Другими примерами являются электроакустическая гитара и бас-гитара, сигналы которых подаются через микрофон и прямой вход, а также два отдельных микрофона, размещенных в разных местах на гитарном усилителе.


В режиме **STEREO** сигнал входа 1 направляется в левый выходной канал, а сигнал входа 2 — в правый. Это режим используется при записи чего-либо стереофонического по своей природе. Мониторинг в стереорежиме дает более точное представление о звуковой сцене. Примерами могут служить всевозможные ситуации, когда два микрофона специально используются для создания стереофонического образа, например пара верхних (надголовных) микрофонов для записи барабанов или один стереомикрофон для записи оркестра или другого ансамбля, а также подключение стереовыходов таких электронных источников, как пианино, синтезатор или блок эффектов.

При использовании функции прямого мониторинга программное обеспечение DAW не должно быть настроено на передачу входного сигнала (который записывается в данный момент) на выход. Иначе пользователь будет слышать себя «дважды» из-за акустической задержки сигнала и его превращения в эхо-сигнал.

Мониторинг с выключенной функцией **DIRECT MONITOR** может оказаться полезным при использовании плагина эффектов для DAW с целью создания стереоэффекта, способствующего формированию ощущения «живого исполнения». Благодаря этому появляется возможность прослушивать в точности то, что записывается, вместе с эффектами. При этом может возникать некоторая задержка, величина которой зависит от размера буфера DAW и вычислительной мощности компьютера.

### Подключение Scarlett 2i2 к наушникам

В комплект Scarlett 2i2 Studio входят высококачественные наушники HP60 MkIII. Это легкие долговечные наушники, которые удобно носить в течение длительного времени. Головная стяжка (дужка) наушников регулируется.

Наушники HP60 MkIII характеризуются низким уровнем шума и комплектуются кабелем с жилами из бескислородной меди и 3-контактным штекером (TRS) ¼ дюйма (6,35 мм). Они подключаются к гнезду с правой стороны передней панели Scarlett 2i2 (с маркировкой ). Выход для наушников Scarlett 2i2, разумеется, пригоден для работы и с другими моделями наушников. Если они подключаются с помощью разъема типа «мини-джек» TRS 3,5 мм, следует использовать штекерный переходник TRS с ¼ дюйма на 3,5 мм.

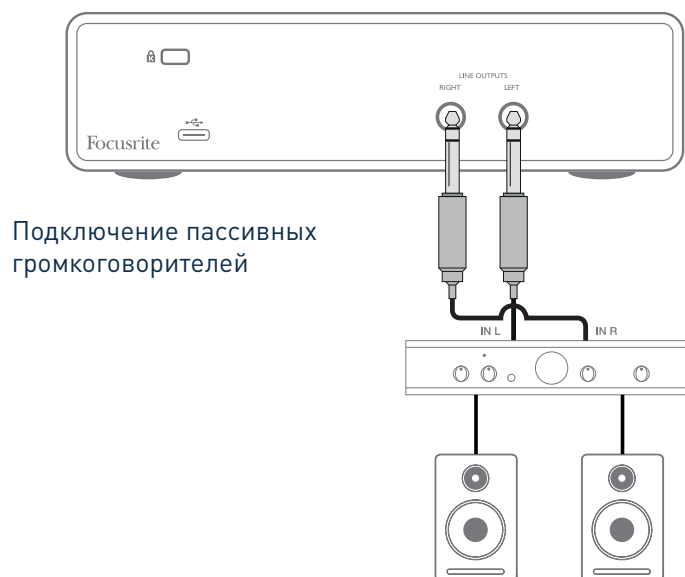
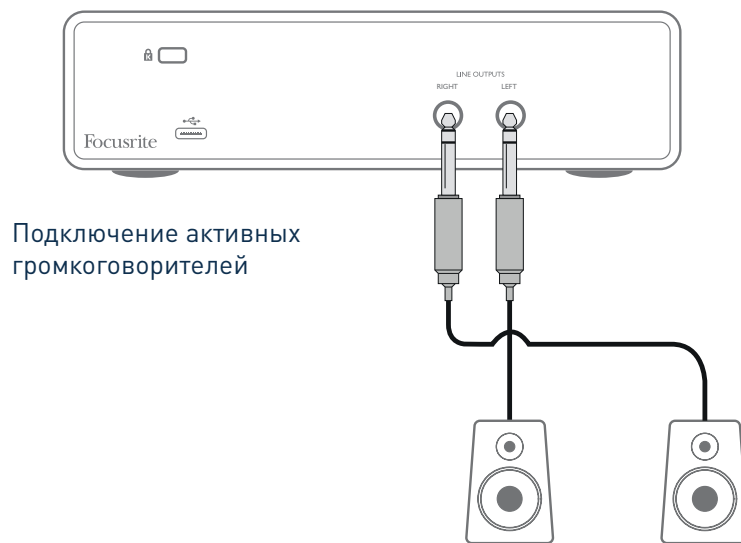
Громкость звука в наушниках можно регулировать поворотным переключателем, который располагается непосредственно над гнездом.



Учтите, что наушники способны создавать очень высокие уровни звукового давления, воздействующего на уши; продолжительное воздействие таких уровней может привести к нарушению слуха. Повышать громкость наушников выше необходимого уровня недопустимо.

### Подключение Scarlett 2i2 к громкоговорителям

Гнезда выходов  $\frac{1}{4}$  дюйма на задней панели можно использовать для подключения мониторных громкоговорителей. Мониторы с автономным питанием содержат встроенные усилители с регулятором громкости и могут подключаться напрямую. Для пассивных громкоговорителей требуется отдельный стереоусилитель. При этом выходы следует подключать к входам усилителя.



Линейные выходы представляют собой электрически симметричные 3-контактные гнезда (TRS)  $\frac{1}{4}$  дюйма (6,35 мм). Типовые бытовые усилители (Hi-Fi) и маломощные мониторы с автономным



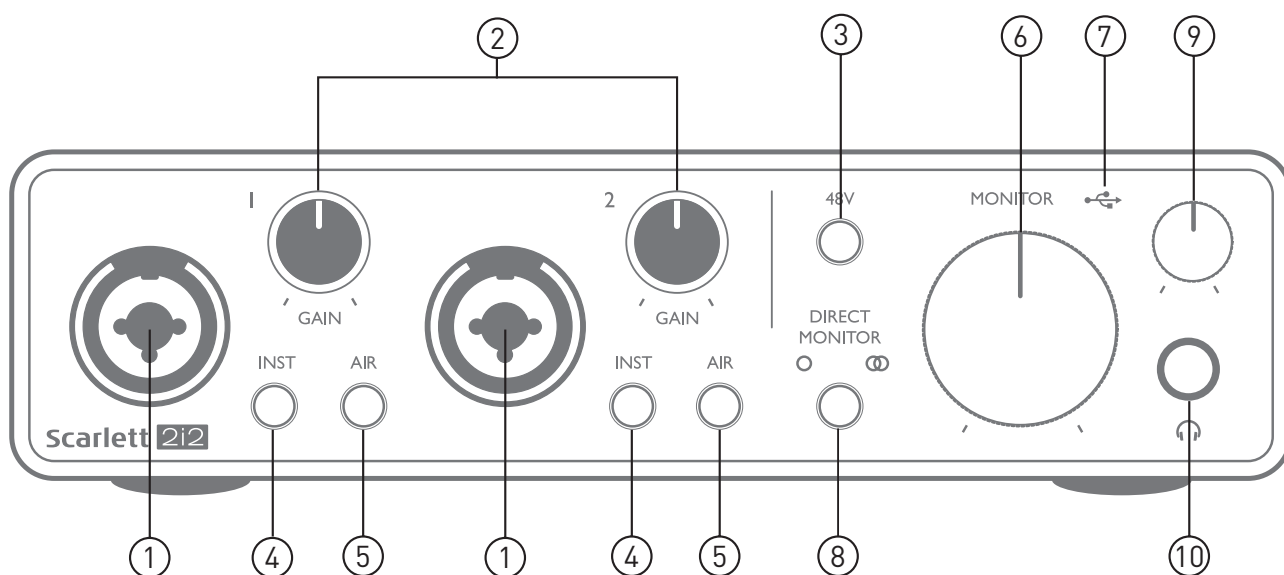
питанием имеют несимметричные входы, исполненные в виде гнезд типа RCA или 3-контактных штекеров 3,5 мм, предназначенных для непосредственного подключения к компьютеру. В обоих случаях следует использовать подходящий соединительный кабель со штекерами на одном из концов.

Профессиональные усилители мощности обычно имеют симметричные входы — для их подключения к выходам Scarlett 2i2 настоятельно рекомендуется применять симметричные кабели.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** В случае активных громкоговорителей при контрольном прослушивании сигнала с микрофона возникает риск образования акустической обратной связи! Рекомендуется в любом случае выключать мониторные громкоговорители (или снижать их громкость) в процессе записи и использовать наушники при наложении звука.

# АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА






## Передняя панель



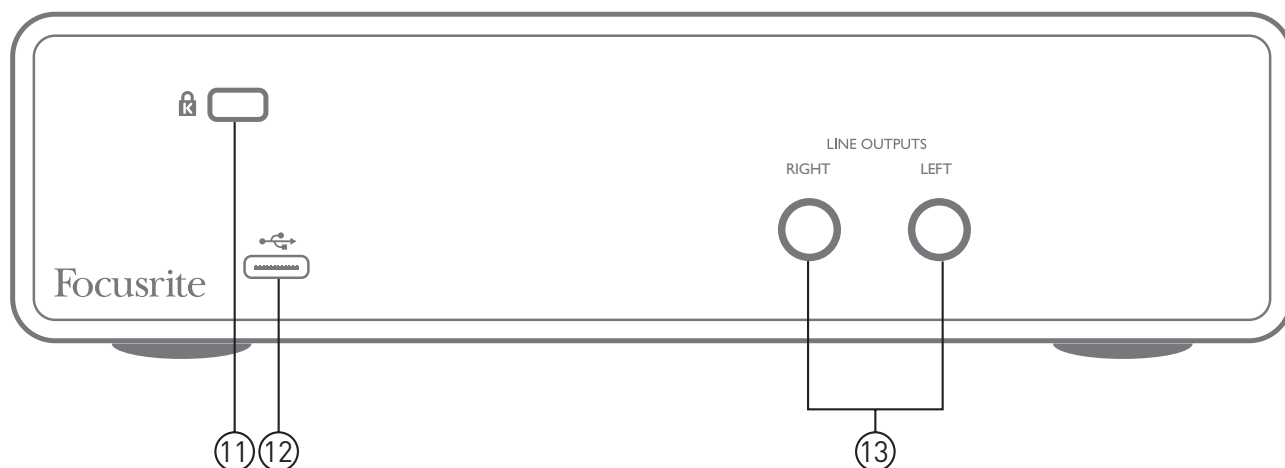
На передней панели располагаются входные разъемы для подачи сигналов микрофона, линейных сигналов и сигналов музыкальных инструментов, а также органы регулирования входного усиления и управления функцией мониторинга.

1. Входы 1 и 2 — комбинированные входные гнезда — сюда подключаются микрофоны, музыкальные инструменты (например, гитара) и каналы сигналов линейного уровня. Комбинированные гнезда допускают подключение как разъемов XLR, так и штекеров  $\frac{1}{4}$  дюйма (6,35 мм). Микрофоны, как правило, подключаются с помощью разъемов XLR; музыкальные инструменты и каналы сигналов линейного уровня следует подключать через штекеры  $\frac{1}{4}$  дюйма (6,35 мм) типа TR или TRS. При подключении разъема XLR выбирается усиление предусилителя, необходимое для микрофонов, а при подключении штекеров — усиление, необходимое для сигналов более высокого уровня. Подключение выходов каких-либо устройств, за исключением микрофона, например звукового модуля или блока эффектов, с использованием разъема XLR недопустимо, иначе уровень сигнала вызовет перегрузку предусилителя, что приведет к искажениям; кроме того, при включении фантомного питания может быть повреждена аппаратура.
2. Регуляторы **GAIN 1** и **GAIN 2** — обеспечивают регулирование усиления предусилителя для сигналов, поступающих на входы 1 и 2 соответственно. Регуляторы усиления снабжены концентрическими трехцветными кольцевыми светодиодными индикаторами, которые служат для контроля уровня сигнала: зеленый свет указывает на уровень входного сигнала не менее  $-24$  дБпш (то есть на «наличие сигнала»), при уровне  $-6$  дБпш кольцо индикатора становится желтым, указывая на близость сигнала к уровню ограничения, а при уровне  $0$  дБпш — красным (индикация цифрового ограничения уровня).
3. Выключатель **48V** — выключатель фантомного питания для входов микрофонов — обеспечивает включение фантомного питания 48 В на контактах XLR обоих комбинированных разъемов.
4. Переключатели **INST** — переключатели линейного уровня/уровня инструмента для каждого входа, предназначенные для выбора коэффициента усиления и полного входного

сопротивления в зависимости от того, какие сигналы подаются: сигналы инструмента или сигналы линейного уровня. Когда выбран режим инструмента, индикатор INST горит красным светом. Учтите, что режим INST также можно установить с помощью Focusrite Control.

5. Переключатели **AIR** — два переключателя, служащих для включения режима AIR для каждого входа. В режиме AIR за счет изменения частотной характеристики входного каскада имитируется характеристика традиционных трансформаторных микрофонных предусилителей Focusrite ISA. Когда выбран данный режим, индикатор AIR горит желтым светом. Учтите, что режим AIR можно установить с помощью Focusrite Control.
6. Регулятор **MONITOR** — регулятор уровня на основных выходах монитора — задает уровень сигнала на основных выходах **LEFT** и **RIGHT** (на задней панели).
7. Светодиодный индикатор шины USB  — горит, когда на USB-шину устройства подается питание и компьютером подтверждено, что устройство подключено и работает должным образом.
8. Переключатель DIRECT MONITOR — этот переключатель позволяет выбрать один из трех режимов прямого мониторинга источников входных сигналов: ВЫКЛ, МОНО и СТЕРЕО. В положении ВЫКЛ мониторинг источников входных сигналов осуществляется с помощью DAW; в положениях МОНО и СТЕРЕО для мониторинга используются сигналы непосредственно со входов предусилителя, благодаря чему полностью исключается эффект задержки. Символы  и  подсвечиваются зеленым светом, обеспечивая индикацию выбора режимов «моно» и «стерео» соответственно.
9. Регулятор уровня сигнала наушников  — позволяет регулировать уровень сигнала на выходе стереонаушников на передней панели.
10. Гнездо для наушников  — выходное гнездо TRS ¼ дюйма. Если наушники снабжены штекером TRS ¼ дюйма, их подключают напрямую. Если они имеют разъем типа «мини-джек» TRS 3,5 мм, следует использовать штекерный переходник TRS с ¼ дюйма на 3,5 мм. Учтите, что наушники с 4-контактными разъемами TRRS, скорее всего, не будут работать должным образом.

## Задняя панель



11. **К** (кенсингтонский замок) — позволяет прикрепить Scarlett 2i2 к подходящей конструкции при необходимости.
12. Порт **USB 2.0** — разъем типа C для подключения к компьютеру с помощью прилагаемого кабеля.
13. **LINE OUTPUTS: LEFT** и **RIGHT** — 2 гнезда TRS ¼ дюйма (6,35 мм); электрически симметричные выходы с уровнем выходного сигнала +10 дБн (уровень переменный). Допускается подключать штекеры ¼ дюйма TRS (для симметричного соединения) и TS (для несимметричного соединения).

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## Эксплуатационные характеристики

ПРИМЕЧАНИЕ. Все эксплуатационные характеристики измерялись согласно положениям AES17 при соответствующих условиях.

Генератор тактовых импульсов	Внутренний
Поддерживаемые частоты дискретизации	44,1 кГц, 48 кГц, 88,2 кГц, 96 кГц, 176,4 кГц, 192 кГц
<b>Микрофонные входы</b>	
Динамический диапазон	111 дБ (взвешенный по шкале А)
Частотная характеристика	От 20 Гц до 20 кГц, $\pm 0,1$ дБ
Коэффициент нелинейных искажений с учетом шума	$< 0,0012$ % (минимальное усиление, уровень входного сигнала $-1$ дБпш при использовании полосового фильтра с частотами среза 22 Гц/22 кГц)
Эквивалентный уровень шума на входе	$-128$ дБ (взвешенный по шкале А)
Максимальный уровень входного сигнала	$+9$ дБн при минимальном усилении
Диапазон коэффициентов усиления	56 дБ
Полное входное сопротивление	3 кОм
<b>Линейные входы</b>	
Динамический диапазон	110,5 дБ (взвешенный по шкале А)
Частотная характеристика	От 20 Гц до 20 кГц, $\pm 0,1$ дБ
Коэффициент нелинейных искажений с учетом шума	$< 0,002$ % (минимальное усиление, уровень входного сигнала $-1$ дБпш при использовании полосового фильтра с частотами среза 22 Гц/22 кГц)
Максимальный уровень входного сигнала	$+22$ дБн при минимальном усилении
Диапазон коэффициентов усиления	56 дБ
Полное входное сопротивление	60 кОм
<b>Входы для инструментов</b>	
Динамический диапазон	110 дБ (взвешенный по шкале А)
Частотная характеристика	От 20 Гц до 20 кГц, $\pm 0,1$ дБ
Коэффициент нелинейных искажений с учетом шума	$< 0,03$ % (минимальное усиление, уровень входного сигнала $-1$ дБпш при использовании полосового фильтра с частотами среза 22 Гц/22 кГц)
Максимальный уровень входного сигнала	$+12,5$ дБн при минимальном усилении
Диапазон коэффициентов усиления	56 дБ
Полное входное сопротивление	1,5 МОм
<b>Линейные выходы 1 и 2 (симметричные)</b>	
Динамический диапазон	108,5 дБ (взвешенный по шкале А)
Максимальный уровень выходного сигнала	$+15,5$ дБн при минимальном усилении; симметричные выходы
Коэффициент нелинейных искажений с учетом шума на выходах (1–2)	$< 0,002$ % (максимальный уровень, уровень входного сигнала $-1$ дБпш на частоте 1 кГц при использовании полосового фильтра с частотами среза 20 Гц/22 кГц)
Полное выходное сопротивление	430 Ом

<b>Выходы для наушников</b>	
Динамический диапазон	104 дБ (взвешенный по шкале А)
Максимальный уровень выходного сигнала	7 дБн
Коэффициент нелинейных искажений с учетом шума	< 0,002 % (максимальный уровень, уровень входного сигнала –1 дБпш на частоте 1 кГц при использовании полосового фильтра с частотами среза 20 Гц/22 кГц)
Полное выходное сопротивление	< 1 Ом

## Физические и электрические характеристики

<b>Аналоговые входы</b>	
Разъемы	Комбинированные с поддержкой XLR: для подключения микрофона/линейного выхода/инструмента (входы 1–2) на передней панели
Переключение входа микрофона/линейного входа	Автоматическое
Переключение линейного входа/входа инструмента	С помощью 2 переключателей на передней панели или в приложении Focusrite Control
Фантомное питание	Общий выключатель фантомного питания 48 В для входов 1 и 2 (только для соединений XLR)
Функция AIR	Включается с помощью переключателя на передней панели или в приложении Focusrite Control
<b>Аналоговые выходы</b>	
Симметричные выходы	2 гнезда TRS ¼ дюйма на задней панели
Выход для стереонаушников	Гнездо TRS ¼ дюйма на передней панели
Регулировка уровня на основных выходах	На передней панели
Регулировка уровня сигнала наушников	
<b>Прочие входы/выходы</b>	
USB	1 разъем USB 2.0 типа C
<b>Индикаторы на передней панели</b>	
Питание USB	Зеленый светодиодный индикатор
Кольцевые индикаторы усиления	Трехцветные кольцевые светодиодные индикаторы (концентрические с регуляторами усиления <b>GAIN</b> )
Фантомное питание	Красный светодиодный индикатор
Режим инструмента	2 красных светодиодных индикатора
Режим AIR	2 желтых светодиодных индикатора
Режим прямого мониторинга	2 зеленых светодиодных индикатора
<b>Масса и габаритные размеры</b>	
Ш x В x Г	175 x 47,5 x 99 мм 6,89 x 1,87 x 3,89 дюйма
Масса	470 г 1,04 фунта

## Технические характеристики микрофона Scarlett CM25 MkIII

<b>Капсюль</b>	
Чувствительный элемент	Электретный конденсатор
Диаметр	20 мм
Диаграмма направленности	Кардиоидная (однаправленный микрофон)
<b>Эксплуатационные и электрические характеристики</b>	
Чувствительность	-36 дБ ± 2 дБ (0 дБ = 1 В/Па на частоте 1 кГц)
Частотная характеристика	От 20 Гц до 20 кГц
Полное сопротивление	200 Ом ±30 % (на частоте 1 кГц)
Рекомендуемое полное сопротивление нагрузки	> 10 кОм
Эквивалентный уровень шума	16 дБА (взвешенный по шкале А согл. МЭК 651)
Отношение сигнал/шум	74 дБ
Требуемое питание	Фантомное питание 48 В
Ток	3 мА
<b>Технические характеристики наушников HP60 MkIII</b>	
Крепление	Стандартное с внутренней резьбой 5/8 дюйма; переходник 3/8 дюйма в комплекте
Масса нетто	496 г, вкл. зажим для микрофона DCZ-16
Габаритные размеры корпуса	49,5 мм (диам.) x 158 мм (длина) 1,95 дюйма (диам.) x 6,22 дюйма (длина)

## Scarlett HP60 MkIII Headphones Specifications

Тип	Закрытого типа
Диаметр мембраны	50 мм
Полное сопротивление	32 Ом
Чувствительность	98 дБ ± 3 дБ
Частотная характеристика	От 20 Гц до 20 кГц
Максимальная мощность	1,2 Вт
Длина кабеля	3 м (прибл.)
Разъемы	Типа «стерео-джек» 3,5 мм, винтовой переходник 6,35 мм
Масса	288 г (с кабелем)

## **ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

По всем вопросам поиска и устранения неисправностей обращайтесь на веб-сайт Focusrite Answerbase по адресу [support.focusrite.com/](https://support.focusrite.com/), где можно найти статьи с многочисленными примерами поиска и устранения неисправностей.

## **УВЕДОМЛЕНИЕ ОБ АВТОРСКОМ ПРАВЕ И ПРАВОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

На изделие Scarlett 2i2 предоставляется двухлетняя гарантия в отношении производственных дефектов, действующая по всему миру. Все условия и положения гарантии можно найти на странице <https://focusrite.com/warranty>.

Focusrite является зарегистрированным товарным знаком, а Scarlett 2i2 и Scarlett 2i2 Studio — товарными знаками компании Focusrite Audio Engineering Limited.

Все прочие товарные знаки и торговые наименования являются собственностью соответствующих владельцев.

© Focusrite Audio Engineering Limited. 2019 г. Все права защищены.