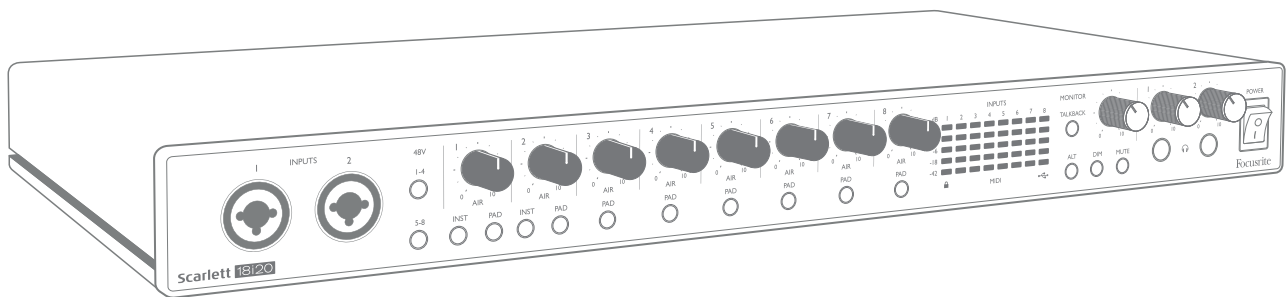


Scarlett 18i20

Руководство пользователя



СОДЕРЖАНИЕ

ОБЗОР	3
Введение	3
Особенности	3
Комплект поставки	4
Требования к системе	4
Монтаж Scarlett 18i20 в стойку	5
НАЧАЛО РАБОТЫ	6
Средство быстрого запуска	6
Только для пользователей Mac	6
Только для пользователей ОС Windows	8
Для всех пользователей	10
Ручная регистрация	10
АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА	11
Передняя панель	11
Rear Panel	13
Подключение Scarlett 18i20	14
Питание	14
USB	14
Настройка аудиоканала в приложении DAW	15
Примеры применения	17
Запись группы	17
Мониторинг с малой задержкой	18
Подключение Scarlett 18i20 к громкоговорителям	19
Использование подключения ADAT	23
Использование Scarlett 18i20 в качестве автономного микшера	24
FOCUSRITE CONTROL	25
Таблицы перечней каналов	26
Режимы цифрового ввода/вывода	26
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	31
Эксплуатационные характеристики	31
Физические и электрические характеристики	33
ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	35
УВЕДОМЛЕНИЕ ОБ АВТОРСКОМ ПРАВЕ И ПРАВОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ	35

ОБЗОР

Введение

Благодарим за приобретение данного аудиоинтерфейса Scarlett 18i20 третьего поколения, который представляет семейство профессиональных компьютерных интерфейсов Focusrite с высококачественными аналоговыми предусилителями Focusrite. В сочетании с поставляемым с устройством программным обеспечением Focusrite Control вы получаете компактное, но чрезвычайно универсальное решение для обмена высококачественными аудиосигналами с компьютером. Также можно использовать Scarlett 18i20 в качестве автономного интерфейса для записывающих устройств любых других типов после настройки с помощью Focusrite Control.

Focusrite Control и несколько других интересных и полезных программ можно бесплатно скачать после регистрации продукта. Обратите внимание, что также доступно руководство пользователя Focusrite Control; настоятельно рекомендуем скачать и его.

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 микрофонные предусилители теперь позволяют 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. 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.

Интерфейс Scarlett третьего поколения совместим с нашим программным обеспечением Focusrite Control: с помощью него можно управлять различными аппаратными функциями, настраивать мониторные миксы, а также конфигурировать маршрутизацию. Доступны установочные пакеты Focusrite Control для платформ Mac и Windows, и для Mac не требуется драйвер. Версия установочного пакета для Windows включает драйвер, поэтому в любом случае для начала работы достаточно установить Focusrite Control.

В настоящем руководстве пользователя приводится подробное описание аппаратуры, помогающее получить полное представление об особенностях эксплуатации изделия. Мы рекомендуем внимательно изучить руководство как тем пользователям, которые только начинают осваивать компьютерную запись, так и более опытным пользователям, чтобы узнать обо всех возможностях, которые предоставляют Scarlett 18i20 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

Аудиоинтерфейс Scarlett 18i20 предоставляет в общей сложности 18 входов и 20 выходов и позволяет подключать микрофоны, музыкальные инструменты, а также каналы аудиосигналов линейного уровня и цифровых аудиосигналов в форматах ADAT и S/PDIF к компьютеру с совместимой версией ОС Mac или Windows через USB-порты компьютера. В устройстве третьего

поколения оптические порты ADAT также поддерживают работу в режиме «сдвоенного ADAT» (S/MUX II), который обеспечивает 8 каналов звука с частотами 88,2/96 кГц, а также 44,1/48 кГц.

Сигналы, подаваемые на физические входы, могут быть направлены в программное обеспечение аудиозаписи / цифровую звуковую рабочую станцию (именуемую в настоящем руководстве пользователя как DAW) с разрешающей способностью до 24 разрядов и частотой дискретизации до 192 кГц; точно так же можно настроить передачу сигналов монитора DAW или записанных выходных сигналов на физические выходы устройства.

Выходы допускается подключать к усилителям и громкоговорителям, мониторам с автономным питанием, наушникам, аудиомикшеру и любой другой аналоговой и цифровой аудиоаппаратуре, которую требуется использовать. Хотя все входные и выходные сигналы в Scarlett 18i20 передаются непосредственно в DAW и из DAW для записи и воспроизведения, маршрутизация в DAW может быть настроена в соответствии с конкретными потребностями пользователя.

Поставляемое вместе с устройством приложение Focusrite Control предоставляет дополнительные возможности для маршрутизации и контроля, а также позволяет задавать глобальные параметры настройки аппаратуры, такие как частота дискретизации и синхронизация.

В устройстве 18i20 третьего поколения реализованы две совершенно новые функции: обратная связь и переключение дополнительных мониторных громкоговорителей. Функция обратной связи позволяет использовать встроенный микрофон для общения с музыкантами через их наушники, хотя сигнал обратной связи можно передавать и на любую другую комбинацию выходов. Функция ALT позволяет подключить вторую пару мониторных громкоговорителей к линейным выходам 3 и 4 и переключаться между парами, чтобы оценить свой микс на разных наборах громкоговорителей. Обе функции можно активировать с передней панели, но также их можно настраивать и выбирать на экране программного обеспечения Focusrite Control.

Все входные сигналы в Scarlett 18i20 передаются непосредственно в программное обеспечение DAW для записи, однако Focusrite Control также дает возможность направлять их на выходы внутри устройства, чтобы пользователь мог контролировать аудиосигналы со сверхмалой задержкой до их поступления в DAW, если это необходимо.

Кроме того, аудиоинтерфейс Scarlett 18i20 оснащен разъемами для передачи и приема MIDI-данных, а также для передачи импульсов синхронизации слов в целях обеспечения синхронизации с другими компонентами цифровой аудиоаппаратуры.

Комплект поставки

В комплект поставки Scarlett 18i20 входят:

- сетевой кабель МЭК (с вилкой, соответствующей региону);
- USB-кабель «тип А – тип С»;
- информация по началу работы (отпечатана с внутренней стороны крышки коробки);
- важная информация по технике безопасности;
- набор скоб для крепления в стойке (для монтажа 18i20 в стойку 19 дюймов).

Требования к системе

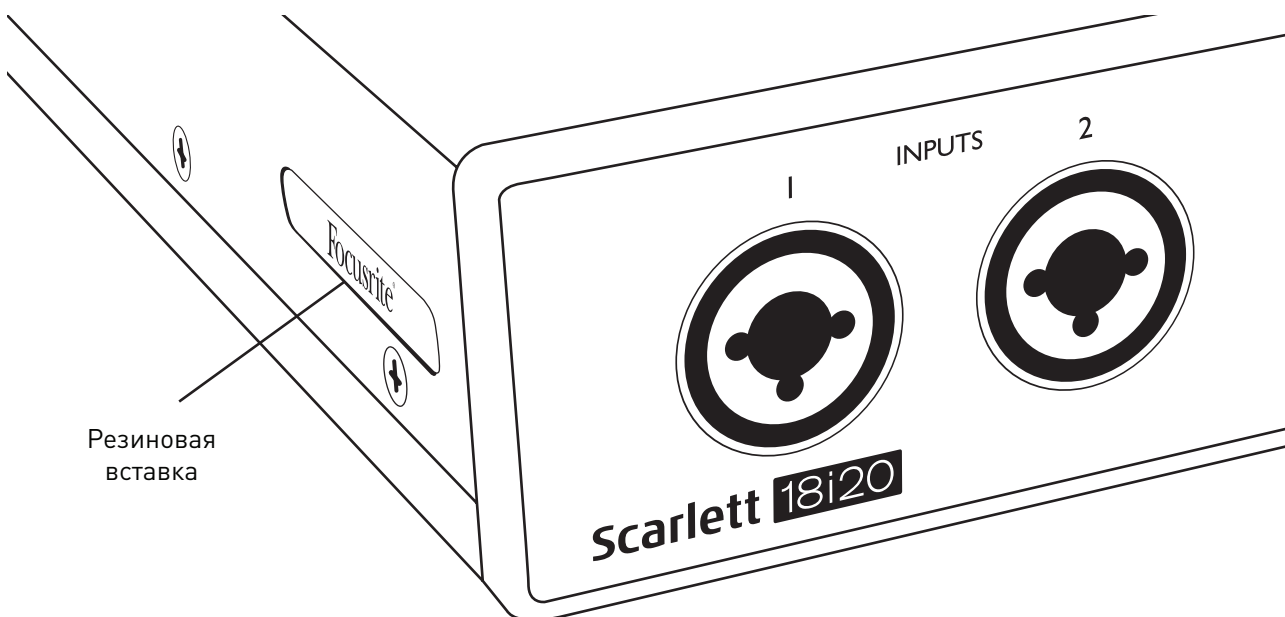
Простейшим способом проверки совместимости операционной системы (ОС) компьютера с устройством Scarlett 18i20 является использование сетевого сервиса OS Checker на веб-сайте <https://customer.focusrite.com/downloads/os>. По мере появления с течением времени новых версий ОС следует обращаться в наш справочный центр (Help Centre) по адресу <https://support.focusrite.com/hc/en-gb>, где можно найти актуальную информацию о совместимости.

Монтаж Scarlett 18i20 в стойку

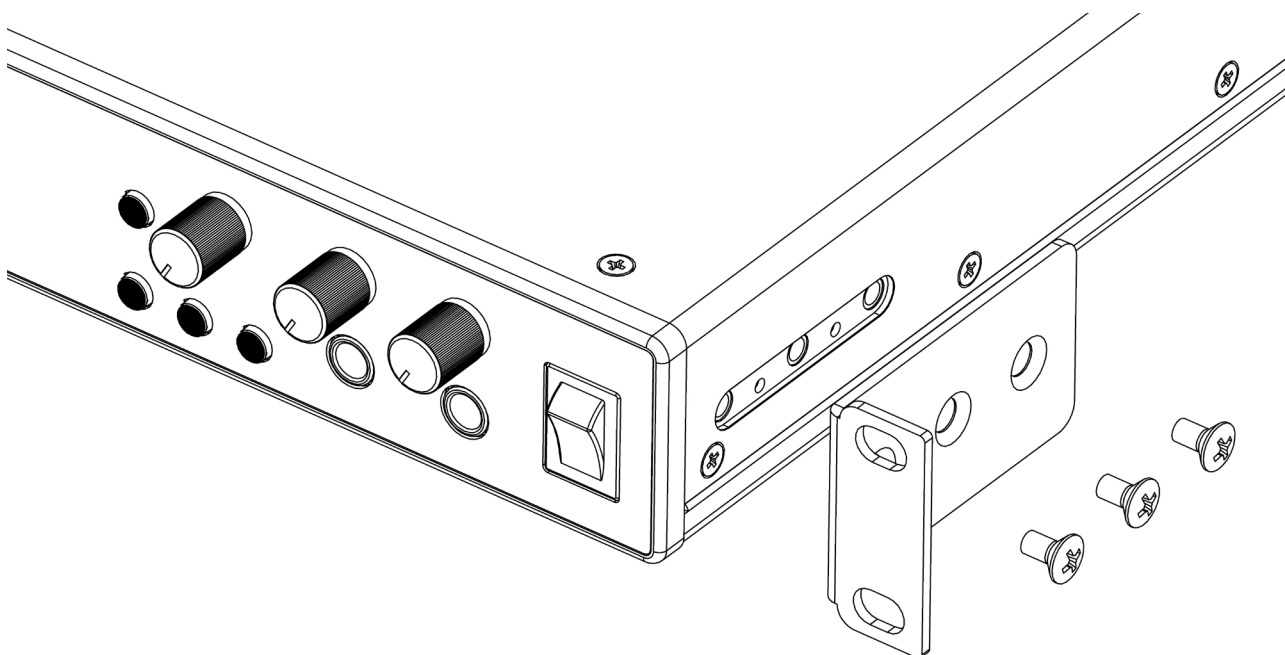
Scarlett 18i20 можно устанавливать в стандартную аппаратную стойку 19 дюймов. Для этого необходимо сначала установить на устройство прилагаемые скобы для крепления в стойке.

Чтобы установить скобы для крепления в стойке:

- Снимите резиновые вставки «Focusrite» по бокам корпуса. При этом откроются три резьбовых крепежных отверстия.



- Закрепите скобы для крепления в стойке по бокам шасси с помощью трех прилагаемых винтов М4 с потайной головкой.



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 18i20 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 18i20 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 18i20 является устройством с интерфейсом USB 2.0, поэтому для установления USB-соединения требуется наличие на компьютере порта с поддержкой стандарта USB 2.0+.

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

Средство быстрого запуска

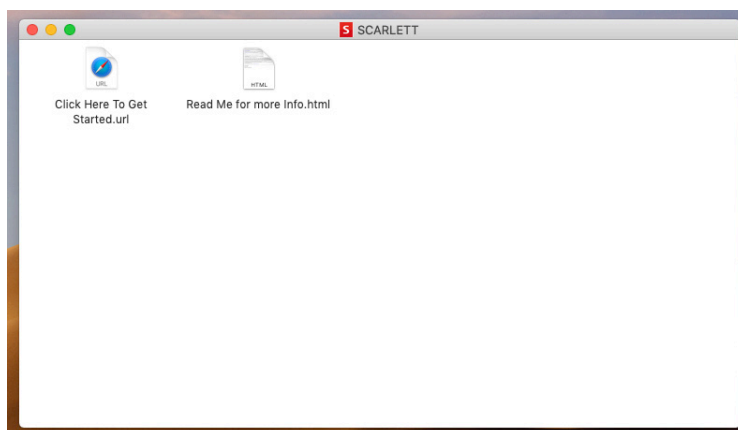
Мы постарались максимально упростить процесс регистрации Scarlett 18i20. Возможно, данный процесс будет понятен без разъяснений, однако ниже мы рассмотрели все шаги, чтобы показать, как это происходит на ПК и компьютерах Mac.

Только для пользователей Mac

При подключении устройства Scarlett 18i20 к компьютеру Mac на рабочем столе появляется значок Scarlett.



Дважды щелкните этот значок, чтобы открыть окно Finder, которое показано на следующей странице.



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.

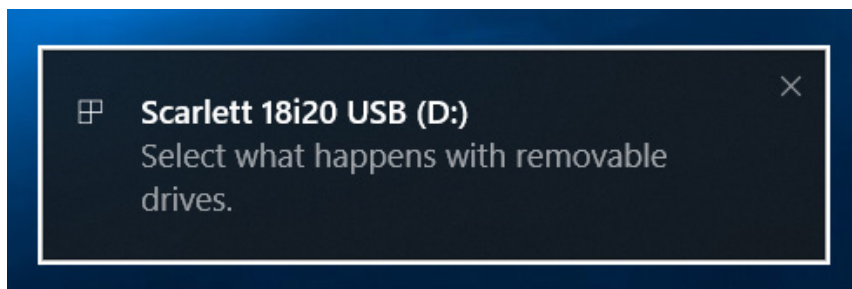


Щелкните «Let's get you started» (Начать регистрацию). В результате откроется форма, которая будет частично заполнена автоматически. При отправке формы будут предложены два варианта действий: перейти непосредственно в раздел загрузки, чтобы загрузить программное обеспечение для устройства Scarlett, или 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 18i20. Чтобы подтвердить это, перейдите в раздел **System Preferences > Sound** (Параметры системы > Звук) и убедитесь, что входы и выходы настроены на **Scarlett 18i20**. Чтобы получить более подробную информацию о вариантах настройки на компьютере Mac, откройте **Applications > Utilities > Audio MIDI Setup** (Приложения > Утилиты > Настройка Audio MIDI).

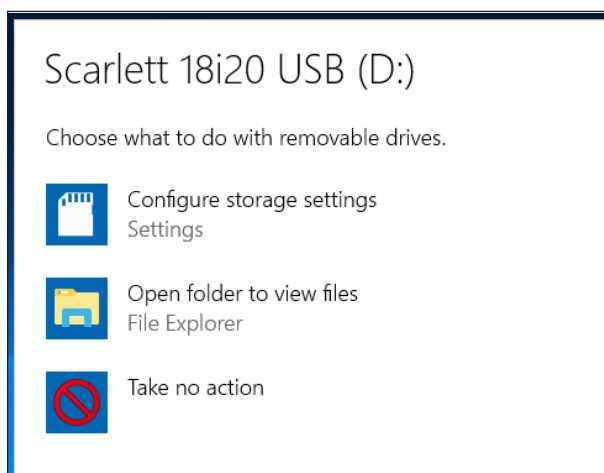
Только для пользователей ОС Windows

При подключении устройства Scarlett 18i20 к ПК на рабочем столе появляется значок Scarlett.

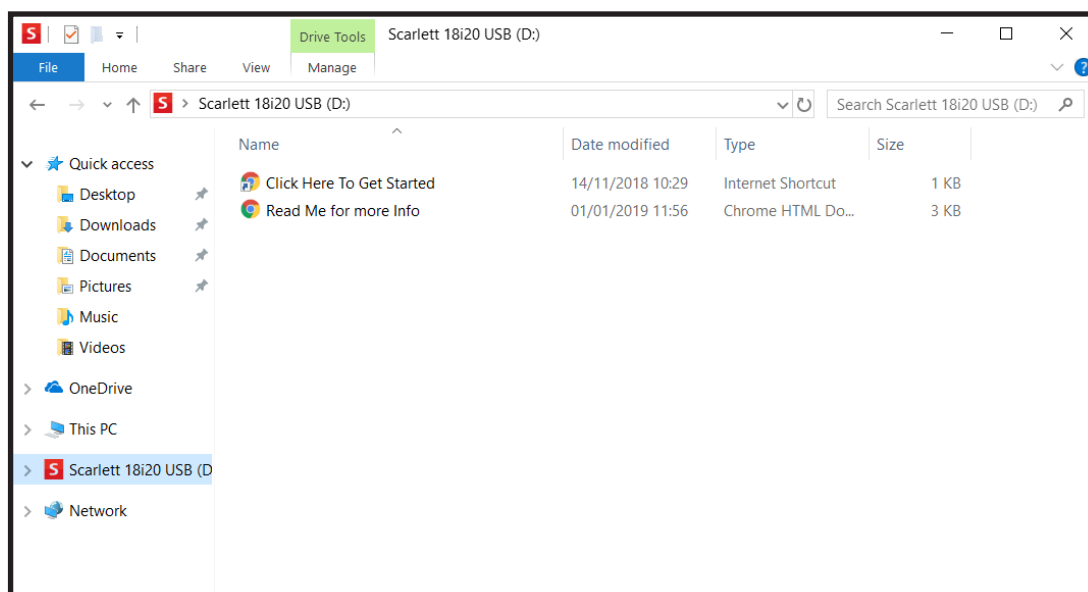


(Учтите, что в зависимости от других устройств, подключенных к ПК, буква диска может отличаться от D:.)

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 18i20. 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 Audio 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

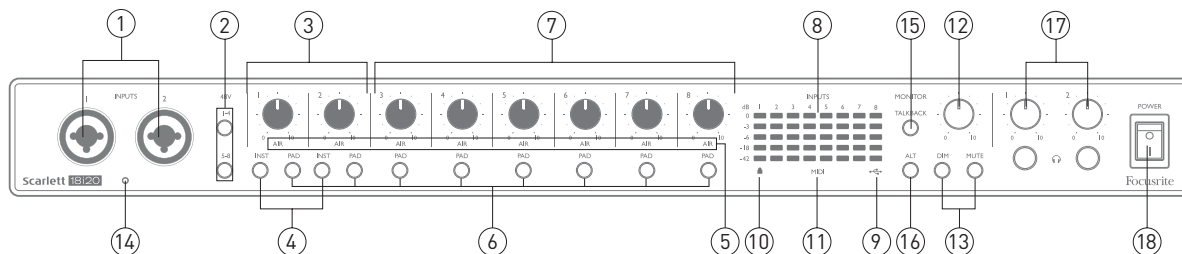
Если планируется зарегистрировать устройство Scarlet 18i20 позже, это можно сделать на веб-странице <https://customer.focusrite.com/user/register>. При этом потребуется вручную ввести серийный номер: этот номер можно найти непосредственно на основании интерфейса, а также на этикетке со штрих-кодом сбоку 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 18i20 из режима ЗУ без его предварительной регистрации, нажмите и удерживайте кнопку **1-4 48V**, отсоедините и подсоедините USB-кабель, а затем продолжайте удерживать кнопку еще пять секунд. Это обеспечит использование всех функциональных возможностей Scarlett 18i20. Имейте в виду, что при необходимости зарегистрировать устройство Scarlett 18i20 после выполнения этой операции потребуется произвести это вручную, как описано выше.



АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА

Передняя панель



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

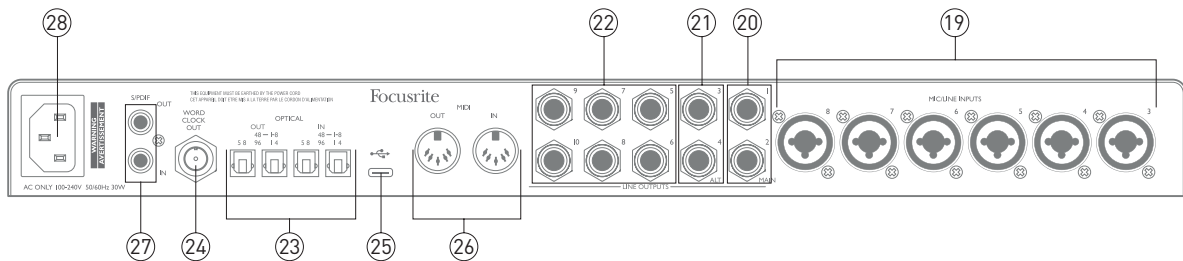
1. **Входы 1 и 2** — комбинированные входные гнезда — сюда подключаются микрофоны, музыкальные инструменты (например, гитара) и каналы сигналов линейного уровня. Комбинированные гнезда допускают подключение как разъемов XLR, так и штекеров $\frac{1}{4}$ дюйма (6,35 мм). Микрофоны, как правило, подключаются с помощью разъемов XLR; музыкальные инструменты и каналы сигналов линейного уровня следует подключать через штекеры $\frac{1}{4}$ дюйма (6,35 мм) типа TS 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. **48V** — два выключателя (**1-4**, **5-8**), обеспечивающие подачу фантомного питания 48 В на контакты XLR комбинированных разъемов для микрофонных входов 1–4 и 5–8 соответственно. (Входы 3–8 располагаются на задней панели.) Каждый выключатель имеет соответствующий красный светодиодный индикатор, информирующий о выборе фантомного питания.
3. Регуляторы усиления **1** и **2** — обеспечивают регулирование входных сигналов, поступающих на входы 1 и 2 соответственно.
4. **INST** — два выключателя для изменения конфигурации контактов гнезд входов 1 и 2. Если выбран режим INST, изменяются диапазон усиления и входное сопротивление (по сравнению с режимом LINE) и вход становится несимметричным. Это позволяет оптимизировать вход для прямого подключения музыкальных инструментов (обычно с помощью 2-контактного штекера (TS)). Если режим INST выключен, входы пригодны для подачи сигналов линейного уровня. Сигналы линейного уровня можно подавать в симметричной форме через 3-контактное гнездо (TRS) или в несимметричной форме через 2-контактное гнездо (TS). Когда выбран режим инструмента, индикатор INST горит красным светом. Учтите, что режим INST также можно установить с помощью Focusrite Control.
5. **AIR** — восемь желтых светодиодных индикаторов, отображающих выбор режима AIR для каждого канала. В режиме AIR, который выбирается с помощью Focusrite Control, за счет изменения частотной характеристики входного каскада имитируется характеристика традиционных трансформаторных микрофонных предусилителей Focusrite ISA.

6. **PAD** — восемь выключателей для выбора функции PAD для каждого канала. Функция PAD понижает уровень сигнала, подаваемого в DAW, на 10 дБ; ее следует использовать при особенно высоком уровне сигнала входного источника. Если эта функция активна, горит красный индикатор PAD. Учтите, что режим PAD также можно установить с помощью Focusrite Control.
7. Регуляторы усиления **3–8** — обеспечивают регулирование входных сигналов, поступающих на входы 3–8 соответственно. (Разъемы данных входов располагаются на задней панели.)
8. Индикаторы входов — восемь 5-сегментных светодиодных гистограмм, которые показывают уровни восьми аналоговых входных сигналов. Индикаторы показывают уровни сигналов после входного усилительного каскада, поэтому отображаемые уровни изменяются при регулировании усиления. Сегменты светодиодных индикаторов соответствуют уровням –42 (зеленый, «сигнал присутствует»), –18 (зеленый), –6 (зеленый), –3 (желтый) и 0 дБпш (красный). Уровень 0 дБпш подразумевает цифровое ограничение звука, которого следует избегать.
9. Светодиодный индикатор «USB активен»  — зеленый светодиодный индикатор, который горит, когда устройство распознано компьютером, к которому оно подключено.
10. «Заблокировано»  — зеленый светодиодный индикатор, подтверждающий синхронизацию тактового генератора, — либо с внутренним генератором Scarlett 18i20, либо с внешним цифровым входом.
11. Светодиодный индикатор **MIDI** — зеленый светодиодный индикатор, который горит, когда данные MIDI принимаются через порт **MIDI IN**.
12. **МОНИТОР** — регулятор уровня на основных выходах мониторинга: обычно регулирует уровень на основных выходах мониторинга на задней панели, но его можно настроить в Focusrite Control для регулирования уровня на любом из десяти аналоговых выходов устройства.
13. **DIM** и **MUTE** — два выключателя для управления мониторными выходами устройства 18i20; **DIM** снижает уровни выходных сигналов на 18 дБ, а **MUTE** выключает выходы. По умолчанию эти выключатели влияют на выходы мониторинга **MAIN 1** и **2**, но их можно настроить в Focusrite Control для управления любыми аналоговыми выходами. Каждый выключатель имеет соответствующий светодиодный индикатор (**DIM** — желтый, **MUTE** — красный), информирующий о том, что функция выбрана. Учтите, что функции **DIM** и **MUTE** также можно выбрать с помощью Focusrite Control.
14. Микрофон обратной связи
15. **TALKBACK** — нажмите и удерживайте эту кнопку, чтобы включить обратную связь. Когда эта функция активна, индикатор **TALKBACK** светится зеленым светом, и сигнал микрофона обратной связи [14] можно маршрутизировать на различные выходы 18i20. По умолчанию сигнал обратной связи подается на два выхода для наушников [17], но в Focusrite Control можно настроить маршрутизацию на любую требуемую комбинацию выходов. Обратите внимание, что это кнопка мгновенного действия, то есть обратная связь активна, только пока кнопка нажата. Функцию обратной связи также можно включить из Focusrite Control.
16. **ALT** — если функция **ALT** включена в Focusrite Control, при нажатии этой кнопки основной мониторный микс с выходов **MAIN LINE OUTPUTS 1** и **2** переключается на выходы **ALT LINE OUTPUTS 3** и **4**. Подключите пару дополнительных мониторных громкоговорителей к выходам **ALT** и используйте кнопку **ALT** для переключения между основными и дополнительными мониторами. Когда эта функция выбрана, **ALT** горит зеленым светом. Эту функцию можно выбрать с помощью Focusrite Control. (Обратите внимание, что когда функция **ALT** выбрана, неиспользуемые линейные выходы заглушаются; например, для

использования линейных выходов 3 и 4 в других целях необходимо сначала отменить их заглушение в Focusrite Control.)


- Громкость на наушниках **1** и **2** — подключите одну или две пары стереонаушников к двум гнездам TRS ¼ дюйма (6,25 мм) под регуляторами. На выходы для наушников всегда выводятся сигналы, которые в настоящее время маршрутизируются на аналоговые выходы 7/8 и 9/10 (в виде стереопар) в Focusrite Control.
- POWER (ПИТАНИЕ)** — выключатель питания переменного тока.

Rear Panel



- MIC/LINE INPUTS 3–8** — комбинированные входные гнезда — служат для подключения дополнительных микрофонов или подачи сигналов линейного уровня через соответствующие гнезда XLR и ¼ дюйма (6,35 мм). Допускается подавать сигналы линейного уровня через гнезда ¼ дюйма TRS (для симметричных сигналов) и TS (для несимметричных сигналов).
- LINE OUTPUTS 1 и 2 (MAIN)** — два симметричных аналоговых линейных выхода со штекерными гнездами ¼ дюйма (6,35 мм); используйте гнезда TRS для симметричного подключения и гнезда TS для несимметричного подключения. Рекомендуется по возможности использовать симметричные подключения, чтобы минимизировать проблемы с заземлением и шумами. Эти выходы обычно используются для подачи сигнала на левый и правый основные громкоговорители мониторинговой системы. Однако сигналы на выходах можно определить в Focusrite Control.
- LINE OUTPUTS 3 и 4 (ALT)** — подключите к этим выходам дополнительную пару мониторинговых громкоговорителей, чтобы использовать функцию ALT устройства 18i20. Эти выходы имеют такие же электрические характеристики, как выходы 1 и 2. Сигналы на выходах могут быть определены в Focusrite Control.
- LINE OUTPUTS 5–10** — шесть дополнительных линейных выходов с такими же электрическими характеристиками, как у линейных выходов 1–4. Выводимые на эти выходы сигналы определяются в Focusrite Control и обычно могут использоваться для озвучивания дополнительных громкоговорителей в многоканальной мониторинговой системе или подачи на внешние процессоры эффектов.
- OPTICAL IN и OUT** — разъемы TOSLINK для передачи восьми каналов цифрового звукового сигнала в формате ADAT с частотой дискретизации 44,1/48 кГц или 88,2/96 кГц. При частотах дискретизации 44,1/48 кГц используется только правый порт в каждой паре; при частотах дискретизации 88,2/96 кГц используются оба порта, при этом через правый порт передаются каналы ADAT 1–4, а через левый — каналы ADAT 5–8. (Обратите внимание, что при использовании частот дискретизации 176,4/192 кГц оптические вход и выход выключены.) Левый порт в каждой паре (**IN** и **OUT**) также можно сконфигурировать для приема и передачи двухканального сигнала S/PDIF от внешнего источника и к внешнему источнику, который имеет оптические входы/выходы S/PDIF: эта функция доступна

для выбора в Focusrite Control. Дополнительная информация содержится в таблицах перечней каналов в Приложении.

24. **WORD CLOCK OUT** — разъем BNC, на который подается тактовый сигнал Scarlett 18i20; его можно использовать для синхронизации с другой цифровой аудиоаппаратурой, входящей в состав записывающей системы. Источник тактового сигнала, используемого в Scarlett 18i20, выбирается с помощью Focusrite Control.
25.  Порт USB 2.0 — разъем типа C для подключения устройства Scarlett 18i20 к компьютеру с помощью прилагаемого кабеля.
26. **MIDI IN** и **MIDI OUT** — стандартные 5-контактные разъемы DIN для подключения внешнего MIDI-оборудования. Устройство Scarlett 18i20 работает в качестве MIDI-интерфейса, который позволяет передавать MIDI-данные между компьютером и дополнительными MIDI-устройствами.
27. **SPDIF IN** и **OUT** — два гнезда (RCA) для передачи двухканальных цифровых аудиосигналов в устройство Scarlett 18i20 и из устройства в формате S/PDIF. Обратите внимание, что входы и выходы S/PDIF недоступны при частотах дискретизации 176,4/192 кГц. Дополнительная информация содержится в таблицах перечней каналов в Приложении.
28. Сеть переменного тока — стандартное гнездо МЭК.

Подключение Scarlett 18i20

Питание

Scarlett 18i20 следует подключать к сети переменного тока с помощью прилагаемого кабеля питания от сети переменного тока. Подсоедините разъем МЭК к гнезду МЭК на задней панели. При использовании Scarlett 18i20 с компьютером (т. е. не в качестве автономного микшера) рекомендуется не включать устройство, пока не будет выполнено подключение по USB — см. ниже.

USB

Типы портов USB. Устройство Scarlett 18i20 имеет один порт USB 2.0 типа C (на задней панели). После завершения установки программного обеспечения просто подключите Scarlett 18i20 к компьютеру; если компьютер имеет USB-порт типа A, рекомендуется использовать USB-кабель «тип A – тип C», прилагаемый к устройству. Если компьютер имеет USB-порт типа C, необходимо приобрести кабель «тип C – тип C» у поставщика компьютера.

Стандарты USB. Учтите, что так как Scarlett 18i20 является устройством с интерфейсом USB 2.0, то для USB-подключения требуется наличие на компьютере порта с поддержкой стандарта USB 2.0. Оно не будет работать корректно с портами USB 1.0/1.1: однако обычно порты USB 3.0 поддерживают устройства USB 2.0.

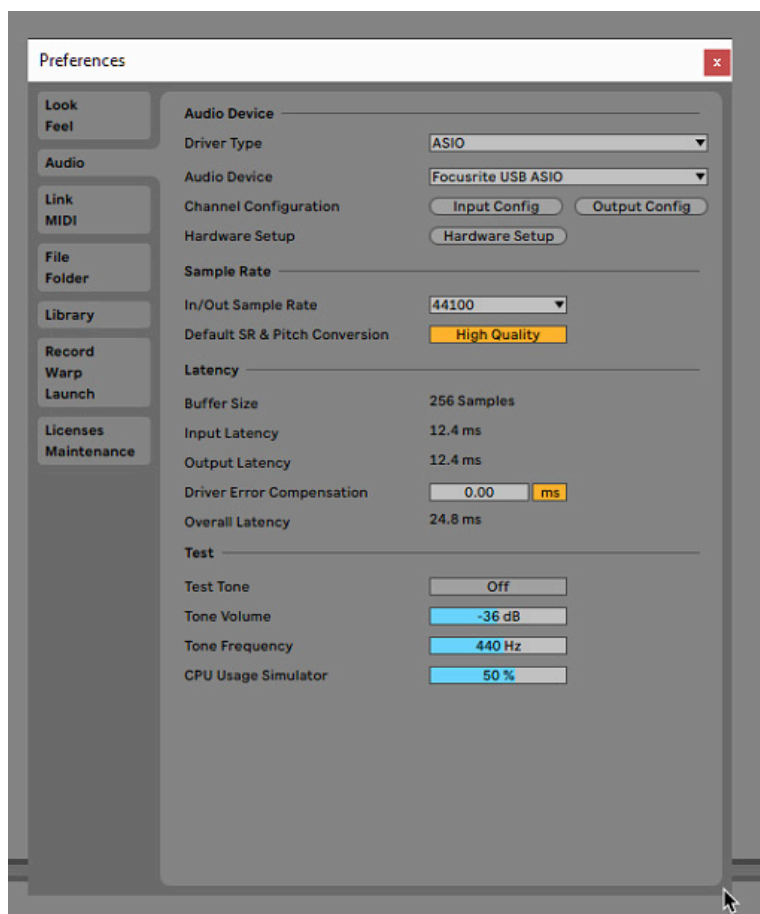
После подключения USB-кабеля включите Scarlett 18i20 с помощью выключателя питания на передней панели.

Настройка аудиоканала в приложении DAW

Устройство Scarlett 18i20 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 на странице 6 процедуры начала работы можно приступить к использованию Scarlett 18i20 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 18i20. Если при установке DAW потребуется помощь, посетите страницы Getting Started (Начало работы) по адресу <https://focusrite.com/get-started>, где представлены видеоролики Getting Started.

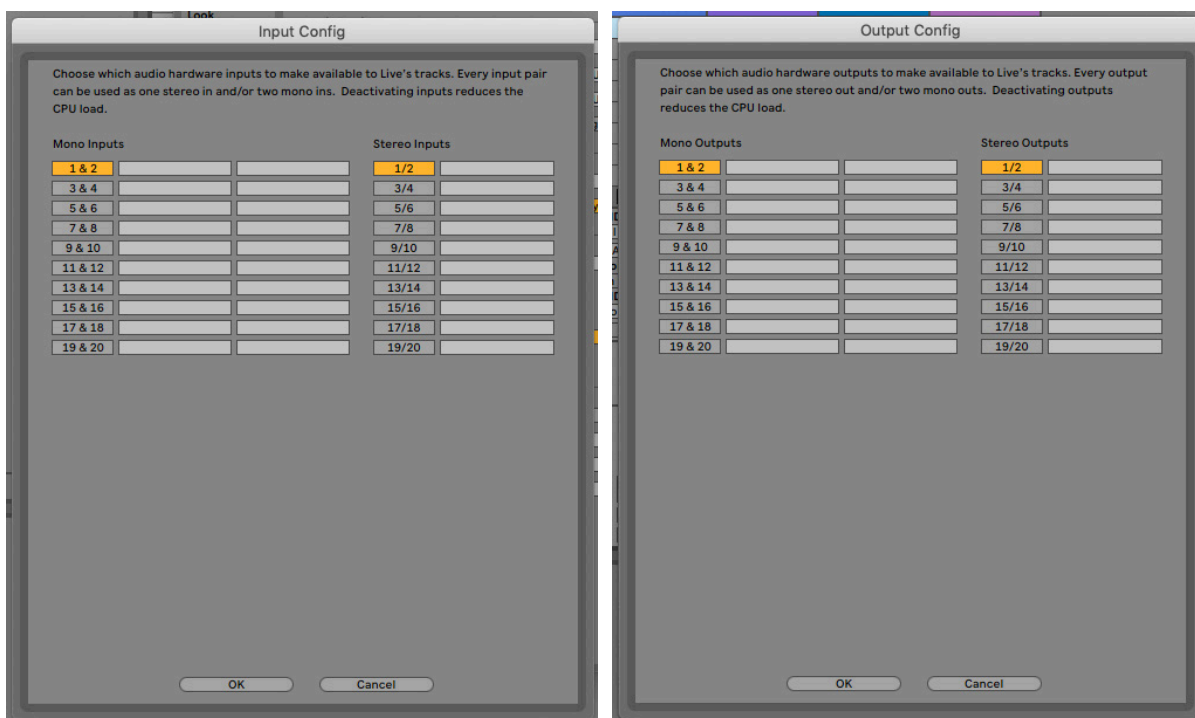
Инструкции по работе с Pro Tools | First и Ableton Live Lite выходят за рамки настоящего руководства пользователя, однако оба приложения включают в себя полный набор файлов справки. Кроме того, такие инструкции можно найти на веб-сайтах www.avid.com и www.ableton.com соответственно. Обучающее видео по началу работы с Ableton Live Lite доступно на сайте <https://focusrite.com/get-started>.

Учтите, что установленное приложение DAW может не обеспечивать автоматический выбор Scarlett 18i20 в качестве своего устройства ввода/вывода по умолчанию. В таком случае необходимо вручную выбрать драйвер на странице **Audio Setup** (Настройка аудиоканала)* в приложении DAW (выберите **Scarlett 18i20** для Mac или **Focusrite USB ASIO** для Windows). 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).



* Указано типовое название. Терминология может незначительно различаться в зависимости DAW.

После установки Scarlett 18i20 в качестве предпочтительного устройства Audio Device* в DAW в параметрах ввода/вывода аудиоканала приложения DAW появляются все 18 входов и 20 выходов (учтите, что в Ableton Live Lite одновременно доступны до четырех монофонических входных каналов и до четырех монофонических выходных каналов). В зависимости от DAW может потребоваться включить отдельные входы и выходы перед использованием. В двух приведенных ниже примерах показаны два входа и два выхода, включенные на страницах **Input Config** и **Output Config** программы Ableton Live Lite.

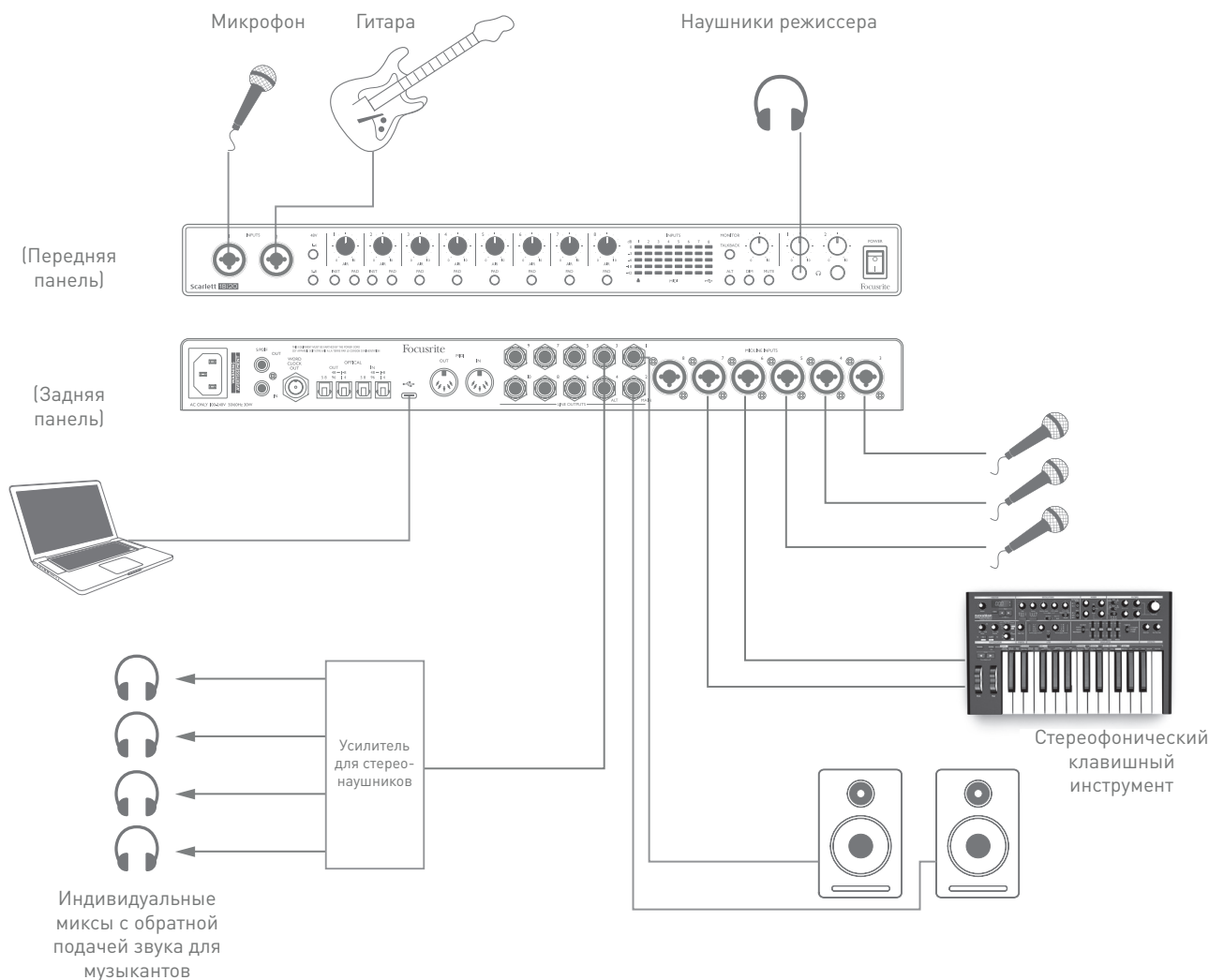


* Указано типовое название. Терминология может незначительно различаться в зависимости DAW.

Примеры применения

Scarlett 18i20 является превосходным выбором для различных задач записи и мониторинга. Ниже представлен ряд типовых конфигураций.

Запись группы



Данная схема иллюстрирует типовую конфигурацию для записи группы музыкантов с помощью программного обеспечения DAW на Mac или ПК.

Выбранные источники (микрофоны, гитара и клавишный инструмент) показаны подключенными ко входам устройства Scarlett 18i20. Обратите внимание, что только входы 1 и 2 могут быть сконфигурированы для прямого подключения инструментов, поэтому мы подключили гитару ко входу 2. Убедитесь, что для данного входа выбран режим **INST**.

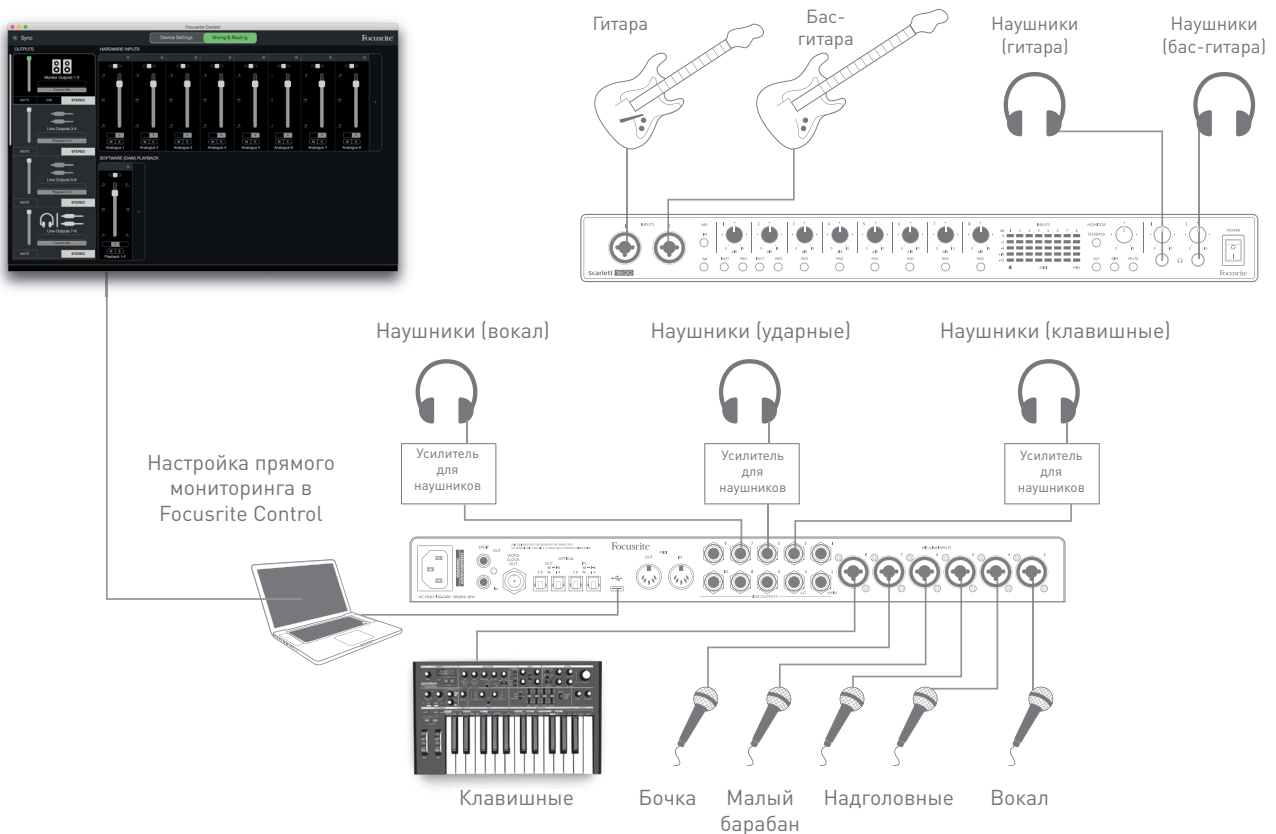
Подключение к ПК или Mac с программным обеспечением DAW осуществляется с помощью прилагаемого USB-кабеля. По нему будут передаваться все входные и выходные сигналы между DAW и Scarlett 18i20. После правильной настройки конфигурации аудиосистемы в DAW все входные сигналы будут автоматически маршрутизироваться на собственные треки DAW для записи.

Мониторинг с малой задержкой

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 и обратно через аудиоинтерфейс. Хотя это не является проблемой для большинства простых ситуаций записи, задержка может представлять проблему для исполнителя, которому требуется контролировать входные сигналы во время записи. В этом случае может потребоваться увеличить размер буфера записи DAW, что бывает необходимо при многоканальной записи в очень большом проекте с использованием множества треков DAW, программных инструментов и плагинов эффектов. Распространенные признаки слишком малого размера буфера включают прерывание звука (щелчки и скачки) либо чрезвычайно высокую нагрузку на центральный процессор DAW (большинство DAW имеют функцию мониторинга центрального процессора). Большинство DAW позволяют регулировать размер буфера на странице управления **Audio Preferences** (Параметры аудиоканала)*.

Scarlett 18i20 в сочетании с Focusrite Control позволяет реализовать мониторинг с нулевой задержкой, который решает эту проблему. Можно маршрутизировать входные сигналы напрямую на выходы для наушников Scarlett 18i20. Это дает музыкантам возможность слышать себя с очень малой задержкой, то есть фактически в режиме реального времени, одновременно с воспроизведением звука на компьютере. Эта настройка не оказывает никакого влияния на входные сигналы компьютера. Однако учтите, что в этом случае любые эффекты, с помощью которых обрабатывается звук живых инструментов программными плагинами, не будут применяться для звука в наушниках, но эти эффекты все равно будут присутствовать на записи.

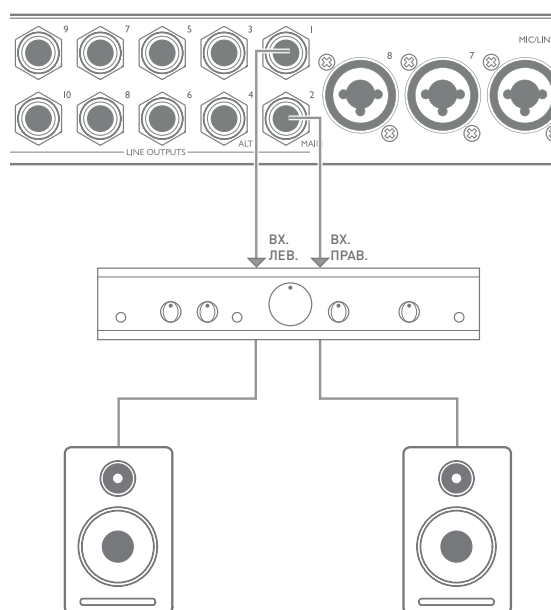
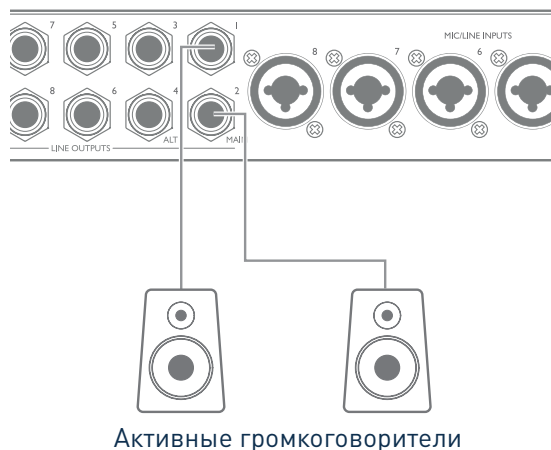
В данном примере каждый участник группы получает собственный мониторинговый микс, так как каждый из них располагает «собственным» выходом Scarlett 18i20. В Focusrite Control можно задать до восьми отдельных миксов, и эти миксы могут включать в себя как ранее записанные треки DAW, так и текущие входные сигналы.



При использовании функции прямого мониторинга программное обеспечение DAW не должно быть настроено на передачу каких-либо входных сигналов (которые записываются в данный момент) на какие-либо выходы. Иначе музыканты будут слышать себя «дважды» из-за акустической задержки сигнала и его превращения в эхо-сигнал.

Подключение Scarlett 18i20 к громкоговорителям

Обычно для озвучивания основных мониторных громкоговорителей используются выходы **MAIN** с гнездами 1/4 дюйма на задней панели (линейные выходы 1 и 2). Мониторы с автономным питанием содержат встроенные усилители с регулятором громкости и могут подключаться напрямую. Для пассивных громкоговорителей требуется отдельный стереоусилитель. При этом выходы на задней панели следует подключать к входам усилителя.



Все разъемы линейных выходов представляют собой электрически симметричные 3-контактные гнезда (TRS) 1/4 дюйма (6,35 мм). Типовые бытовые усилители (Hi-Fi) и маломощные мониторы с автономным питанием обычно 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 активные мониторы и профессиональные усилители мощности обычно имеют симметричные входы.

При микшировании может потребоваться использование нескольких пар дополнительных громкоговорителей (среднего поля, ближнего поля и т. д.), чтобы понять, насколько хорошо звучит микс на громкоговорителях других типов. Можно подключить дополнительные пары громкоговорителей к другим парам линейных выходов (например, ближнего поля — к линейным выходам 3 и 4, среднего поля — к линейным выходам 5 и 6) и переключаться между ними в Focusrite Control. В Scarlett 18i20 реализована функция ALT (см. ниже), которая делает использование второй пары мониторов очень простым.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Выходы **LINE OUTPUTS 1–4** имеют цепи защиты от импульсных помех, которые защищают громкоговорители, если в момент включения Scarlett 18i20 громкоговорители (и используемый усилитель) подключены и активны.

Выходы **LINE OUTPUTS 5–10** не имеют таких цепей. При использовании дополнительных громкоговорителей, подключенных к данным выходам, рекомендуется сначала включать питание Scarlett 18i20, а затем громкоговорителей или усилителя мощности.

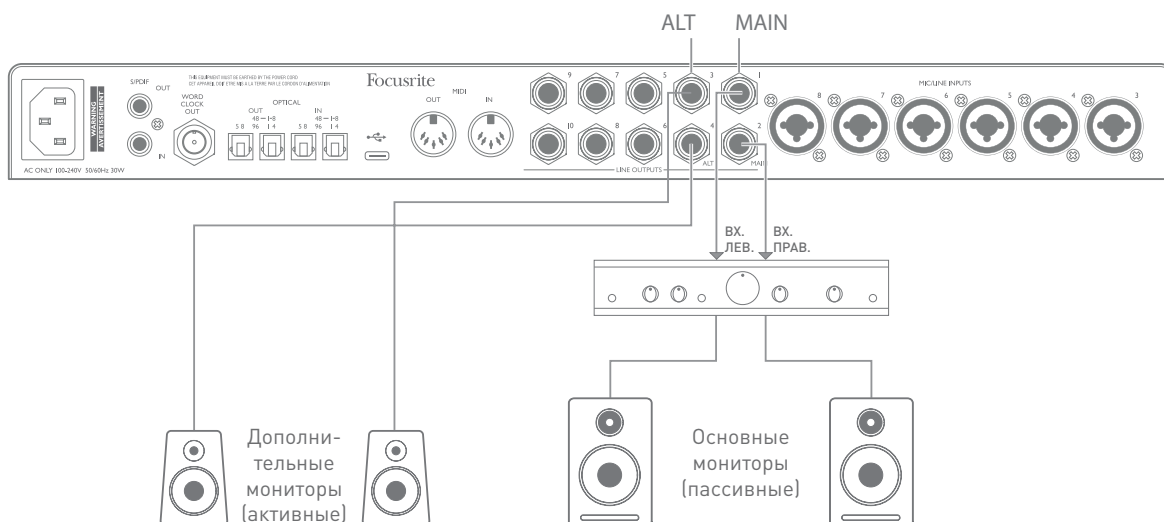
Однако рекомендуется следовать этому правилу в любом случае; правильным методом является включение системы громкоговорителей любого типа только после включения аппаратуры, к которой они подключены.

ПРИМЕЧАНИЕ. В случае активных громкоговорителей при 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.

Переключение громкоговорителей

Функция переключения громкоговорителей 18i20 существенно упрощает использование второй пары громкоговорителей: просто подключите вторую пару к выходам **ALT — LINE OUTPUTS 3 и 4**. Разрешив переключение громкоговорителей в Focusrite Control, можно переключаться между основными мониторами и дополнительной парой, просто нажимая кнопку **ALT** на передней панели либо щелкая на соответствующую экранную кнопку в Focusrite Control. Когда функция ALT активна, выходной сигнал основного микса подается на выходы **ALT**, а не **MAIN**, и для подтверждения этого горит зеленый светодиодный индикатор ALT.

В приведенном ниже примере в качестве основных мониторов используются пассивные громкоговорители с отдельным усилителем мощности, а в качестве дополнительной пары применяются активные громкоговорители, однако в каждом случае можно использовать мониторы любого типа.



Работа с объемным звуком

Так как устройство Scarlett 18i20 имеет десять линейных выходов, оно идеально подходит для работы с многоканальными форматами звука, например LCRS и объемным звуком 5.1 или 7.1.

Чтобы передавать каждый канал на правильный выход, необходимо маршрутизировать выходы DAW на линейные выходы в Focusrite Control (например, выход 1 DAW > линейный выход 1, выход 2 DAW > линейный выход 2 и т. д.).

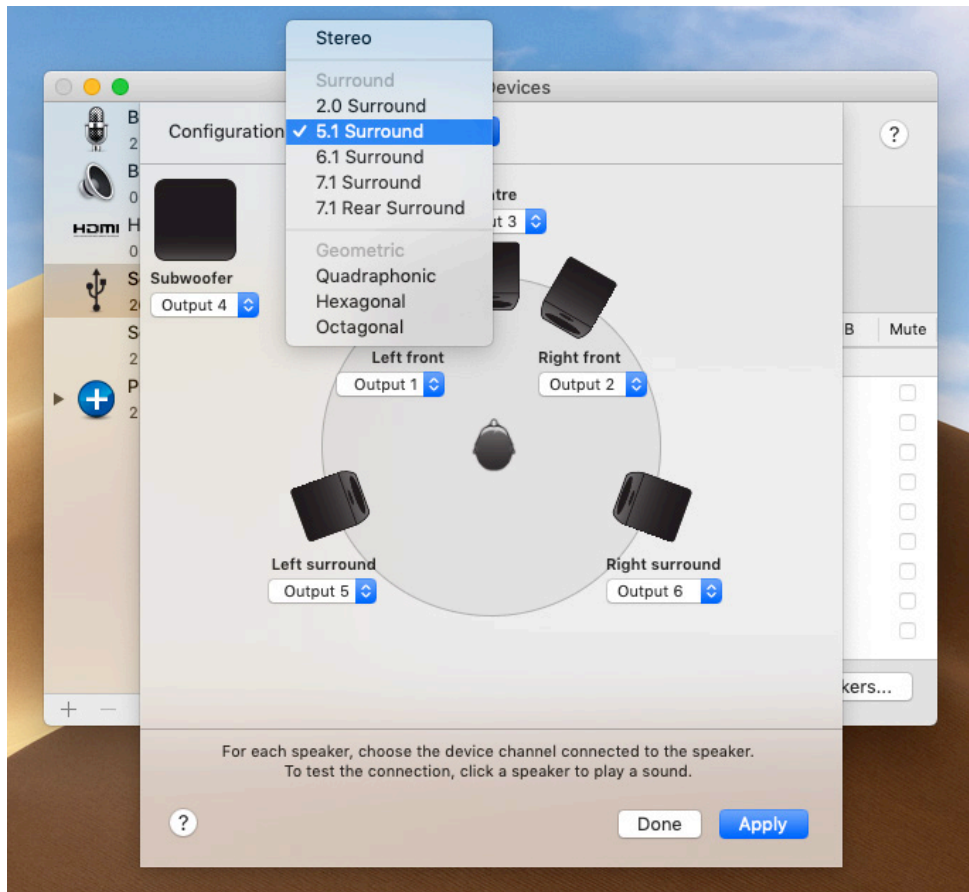
Для пользователей ОС Windows:

В Windows объемный звук можно использовать только в программном обеспечении, поддерживающем многоканальный формат ASIO. В большинстве случаев это будет станция DAW и, как правило, DAW, поддерживающие микширование объемного звука, позволяют настроить отображение громкоговорителей на странице **Audio Output Preferences** (Параметры аудиовыхода) или **I/O Settings** (Настройки ввода/вывода).

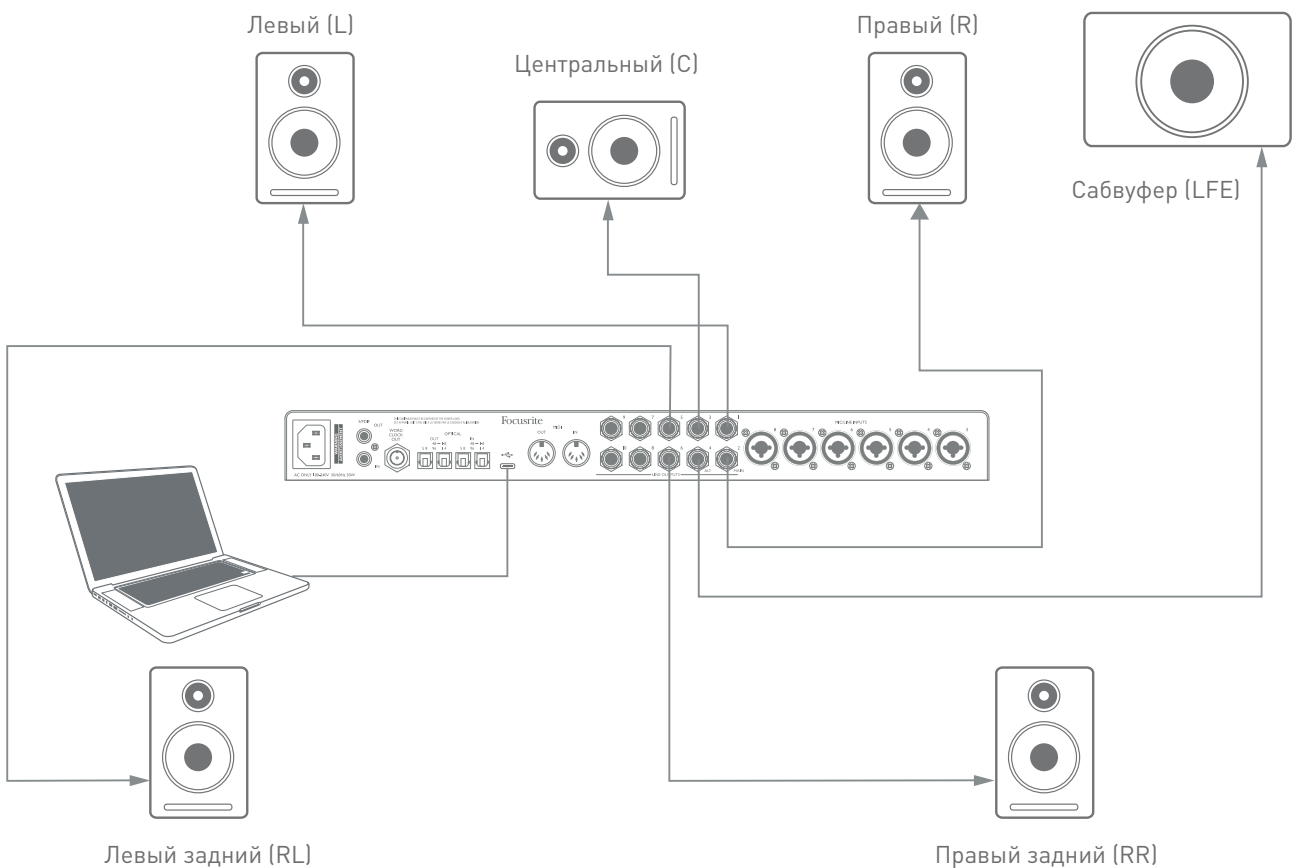
Обратитесь к руководству пользователя (или файлам справки) устройства DAW, чтобы настроить выходы для микширования объемного звука в используемой конфигурации громкоговорителей.

Для пользователей Mac:

На компьютерах Mac настройку объемного звука можно производить из всех приложений, поддерживающих многоканальный звук (DAW и обычных приложений macOS). Для этого выберите **Applications > Utilities > Audio MIDI Setup > Scarlett 18i20 > Configure Speaker > Configuration > Select the desired configuration** (Приложения > Утилиты > Настройка Audio MIDI > Scarlett 18i20 > Настройка громкоговорителей > Конфигурация > Выбор требуемой конфигурации).



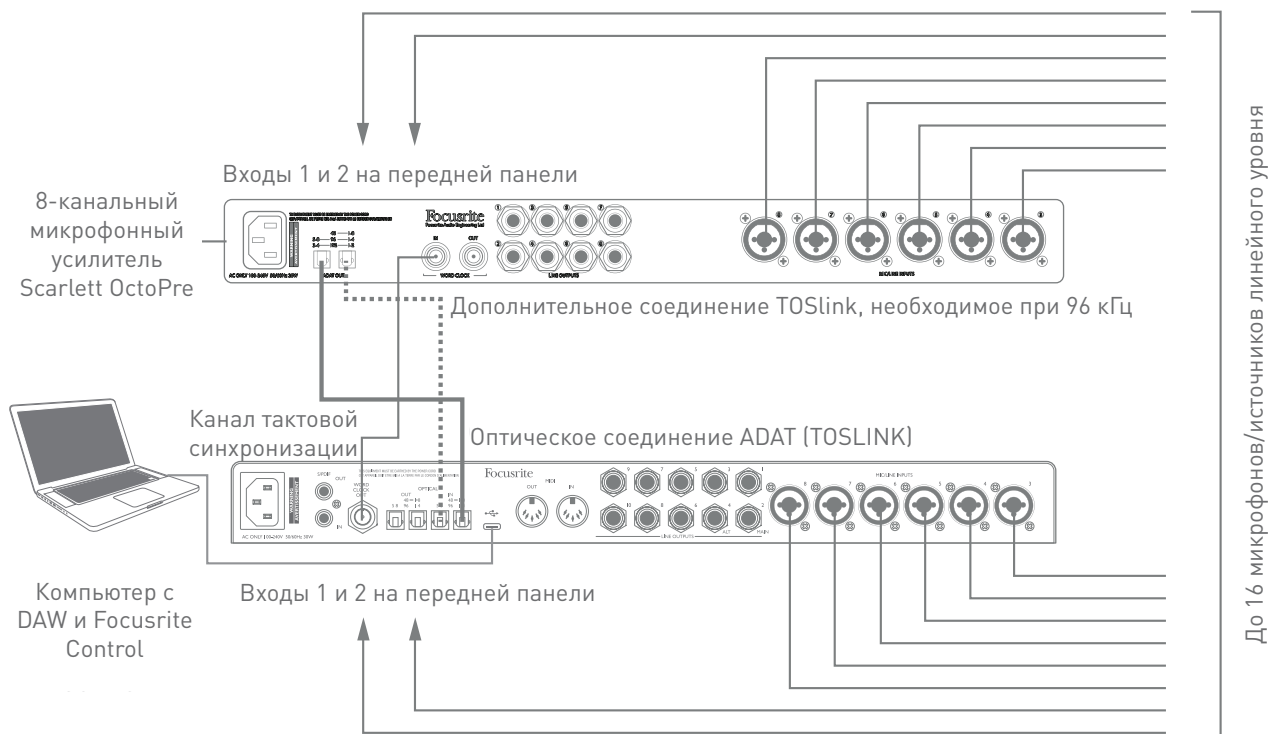
В следующем примере показано, как можно подключить шесть громкоговорителей в мониторной конфигурации объемного звука 5.1.



Использование подключения ADAT

Дополнительно к восьми аналоговым входам устройство Scarlett 18i20 имеет два входных порта ADAT **OPTICAL IN**, через которые могут передаваться восемь дополнительных входных аудиосигналов с частотами дискретизации до 96 кГц. Обратите внимание, что при использовании частот дискретизации 176,4/192 кГц оптический вход выключен.

С помощью отдельного 8-канального микрофонного предусилителя с выходом ADAT, такого как Focusrite Scarlett OctoPre, можно легко расширить доступные входы Scarlett 18i20.



При частотах 44,1/48 кГц порт **ADAT OUT 1-8** Scarlett OctoPre соединяется с портом **OPTICAL IN** Scarlett 18i20, обозначенным **48 – 1-8**, с помощью одиночного оптического кабеля TOSLINK. Чтобы синхронизировать два устройства через ADAT, установите генератор тактовых импульсов Scarlett OctoPre как **Internal (Внутренний)**, а генератор Scarlett 18i20 (с помощью Focusrite Control) — как **ADAT**. Либо стабильную тактовую синхронизацию можно обеспечить, соединив выход **WORD CLOCK OUT** устройства Scarlett 18i20 со входом **WORD CLOCK IN** OctoPre и настроив в Scarlett OctoPre использование внешнего тактового генератора. В этом случае генератор тактовых импульсов Scarlett 18i20 необходимо установить в Focusrite Control как **Internal (Внутренний)**.

т СОВЕТ: При соединении двух цифровых устройств с помощью данного метода убедитесь, что на обоих устройствах выбрана одинаковая частота дискретизации.

Дополнительные входы, реализованные с помощью порта ADAT, можно маршрутизировать в Focusrite Control точно так же, как другие входы. При необходимости дополнительные входы могут входить в микс для наушников любого музыканта.

При использовании частот 88,2/96 кГц подключите второй оптический кабель TOSlink между портом **ADAT OUT 5-8** Scarlett OctoPre и портом **OPTICAL IN 5-8 — 96** 18i20. При более высокой частоте дискретизации по этому второму кабелю будут передаваться каналы 5–8, а по другому кабелю (описанному выше) — каналы 1–4.

FOCUSRITE CONTROL

Программное обеспечение Focusrite Control обеспечивает гибкое микширование и маршрутизацию всех аудиосигналов на физические аудиовыходы, а также регулирование уровней на выходах мониторинга. Также в Focusrite Control можно выбирать частоту дискретизации и параметры цифровой синхронизации.

ПРИМЕЧАНИЕ. Focusrite Control — это общий продукт, и его можно использовать с несколькими другими аппаратными интерфейсами Focusrite.

При подключении интерфейса к компьютеру и запуске Focusrite Control происходит автоматическое определение модели интерфейса и программное обеспечение настраивается в соответствии с числом входов и выходов и другими функциями, доступными для этой аппаратуры.

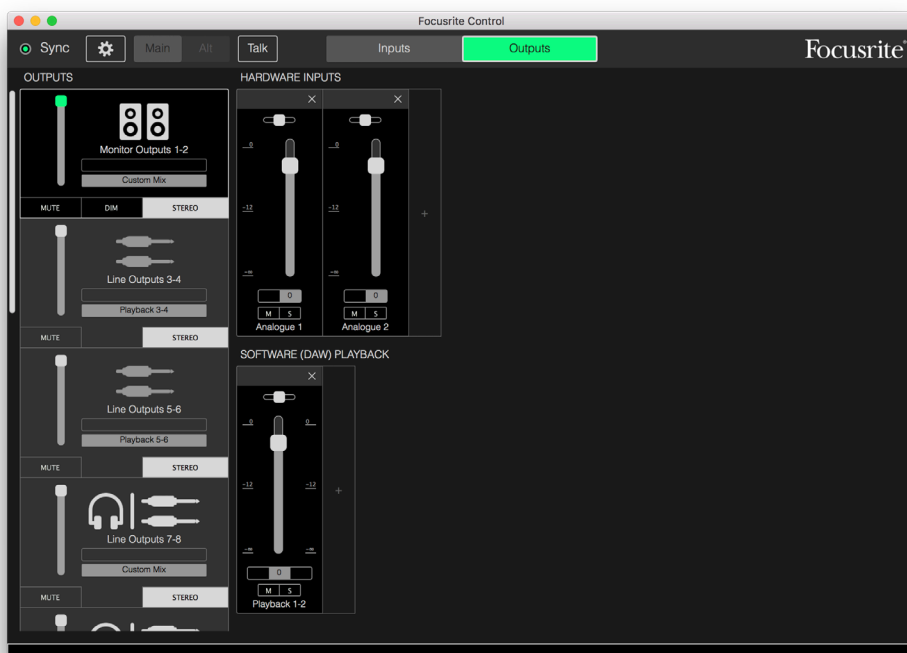
ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! В разделе загрузки веб-сайта Focusrite можно скачать отдельное руководство пользователя Focusrite Control. Оно содержит подробное описание использования Focusrite Control с примерами применения.

Чтобы запустить Focusrite Control:



При установке Focusrite Control на компьютер создается значок FC на рабочем столе. Щелкните на значок, чтобы запустить Focusrite Control.

Если интерфейс Scarlett подключен к компьютеру с помощью USB-кабеля, откроется графический интерфейс пользователя Focusrite Control, как показано ниже (приведена версия для Mac).



Дополнительную информацию см. в руководстве пользователя Focusrite Control.

Таблицы перечней каналов

В зависимости от используемой частоты дискретизации номера каналов входов и выходов 18i20, отображаемые в Focusrite Control, могут несколько различаться. Также номера каналов различаются в случае использования оптических портов ADAT в зависимости от того, какой режим цифрового ввода/вывода выбран (см. «Режимы цифрового ввода/вывода» ниже).

Режимы цифрового ввода/вывода

Scarlett 18i20 поддерживает три режима цифрового ввода/вывода: они доступны для выбора на панели Device Settings (Настройки устройства) в Focusrite Control. Режимы определяют, как аудиовходы и аудиовыходы отображаются на оптические (ADAT) порты, а также на коаксиальные (RCA) гнезда входа и выхода S/PDIF.

Режим 1: коаксиальный (RCA) S/PDIF

Это заводской режим по умолчанию, и устройство Scarlett 18i20 поставляется с данной настройкой. Используйте этот режим, если требуется коаксиальный аудиовыход S/PDIF или необходимо использовать сигнал на коаксиальном разъеме S/PDIF в качестве тактового.

Цифровой порт		Частота дискретизации (кГц)		
		44,1/48	88,2/96	176,4/192
Входы	S/PDIF IN	S/PDIF	S/PDIF	S/PDIF
	OPTICAL IN 1	ADAT 1–8	ADAT 1–4	x
	OPTICAL IN 2	x	x	x
Выходы	S/PDIF OUT	S/PDIF	S/PDIF	S/PDIF
	OPTICAL OUT 1	ADAT 1–8	ADAT 1–4	x
	OPTICAL OUT 2	ADAT 1–8	ADAT 1–4	x

Режим 2: оптический S/PDIF

Используйте этот режим при работе с частотами дискретизации 44,1/48 или 88,2/96 кГц, если требуется передавать или принимать сигнал S/PDIF через оптический порт. Также используйте этот режим, если требуется тактовый сигнал, передаваемый через оптический порт S/PDIF.

Цифровой порт		Частота дискретизации (кГц)		
		44,1/48	88,2/96	176,4/192
Входы	S/PDIF IN	x	x	x
	OPTICAL IN 1	ADAT 1–8	ADAT 1–4	x
	OPTICAL IN 2	S/PDIF	S/PDIF	x
Выходы	S/PDIF OUT	S/PDIF	S/PDIF	S/PDIF
	OPTICAL OUT 1	ADAT 1–8	ADAT 1–4	x
	OPTICAL OUT 2	S/PDIF	S/PDIF	x

Режим 3: сдвоенный ADAT

Используйте этот режим, когда требуется более четырех входных и/или выходных каналов ADAT при работе с частотами дискретизации 88,2/96 кГц.

Цифровой порт		Частота дискретизации (кГц)		
		44,1/48	88,2/96	176,4/192
Входы	S/PDIF IN	x	x	x
	OPTICAL IN 1	ADAT 1–8	ADAT 1–4	x
	OPTICAL IN 2	x	ADAT 5–8	x
Выходы	S/PDIF OUT	S/PDIF	S/PDIF	S/PDIF
	OPTICAL OUT 1	ADAT 1–8	ADAT 1–4	x
	OPTICAL OUT 2	ADAT 1–8	ADAT 5–8	x

В следующей таблице показано, как входы и выходы 18i20 отображаются в Focusrite Control в каждом из трех режимов оптического ввода/вывода для каждой из трех пар частот дискретизации. Обратите внимание, что первый знак в записях, относящихся к каналам ADAT, соответствует используемому порту: поэтому записи ADAT 1.1 — ADAT 1.4 представляют каналы 1–4 ADAT для правого порта в каждой паре, а записи ADAT 2.1 — ADAT 2.4 представляют каналы 5–8 ADAT для левого порта в каждой паре.

При частотах дискретизации 44,1 кГц и 48 кГц:

ВХОДЫ	РЕЖИМ ЦИФРОВОГО ВВОДА/ВЫВОДА		
	КОАКСИАЛЬНЫЙ S/PDIF	ОПТИЧЕСКИЙ S/PDIF	СДВОЕННЫЙ ADAT
Вход 1	Вход 1	Вход 1	Вход 1
Вход 2	Вход 2	Вход 2	Вход 2
Вход 3	Вход 3	Вход 3	Вход 3
Вход 4	Вход 4	Вход 4	Вход 4
Вход 5	Вход 5	Вход 5	Вход 5
Вход 6	Вход 6	Вход 6	Вход 6
Вход 7	Вход 7	Вход 7	Вход 7
Вход 8	Вход 8	Вход 8	Вход 8
Обратная петля (Loorback) 1	Обратная петля (Loorback) 1	Обратная петля (Loorback) 1	Обратная петля (Loorback) 1
Обратная петля (Loorback) 2	Обратная петля (Loorback) 2	Обратная петля (Loorback) 2	Обратная петля (Loorback) 2
Цифровой вх. 1	S/PDIF 1 (через коакс. гнездо)	S/PDIF 1 (через опт. порт)	x
Цифровой вх. 2	S/PDIF 2 (через коакс. гнездо)	S/PDIF 2 (через опт. порт)	x
Цифровой вх. 3	ADAT 1.1	ADAT 1.1	ADAT 1.1
Цифровой вх. 4	ADAT 1.2	ADAT 1.2	ADAT 1.2
Цифровой вх. 5	ADAT 1.3	ADAT 1.3	ADAT 1.3
Цифровой вх. 6	ADAT 1.4	ADAT 1.4	ADAT 1.4
Цифровой вх. 7	ADAT 1.5	ADAT 1.5	ADAT 1.5
Цифровой вх. 8	ADAT 1.6	ADAT 1.6	ADAT 1.6
Цифровой вх. 9	ADAT 1.7	ADAT 1.7	ADAT 1.7
Цифровой вх. 10	ADAT 1.8	ADAT 1.8	ADAT 1.8

ВЫХОДЫ	РЕЖИМ ЦИФРОВОГО ВВОДА/ВЫВОДА		
	КОАКСИАЛЬНЫЙ S/PDIF	ОПТИЧЕСКИЙ S/PDIF	СДВОЕННЫЙ ADAT
Выход 1	Выход 1	Выход 1	Выход 1
Выход 2	Выход 2	Выход 2	Выход 2
Выход 3	Выход 3	Выход 3	Выход 3
Выход 4	Выход 4	Выход 4	Выход 4
Выход 5	Выход 5	Выход 5	Выход 5
Выход 6	Выход 6	Выход 6	Выход 6
Выход 7	Выход 7	Выход 7	Выход 7
Выход 8	Выход 8	Выход 8	Выход 8
Выход 9	Выход 9	Выход 9	Выход 9
Выход 10	Выход 10	Выход 10	Выход 10
Выход 11	S/PDIF 1 (через коакс. гнездо)	S/PDIF 1 (через коакс. гнездо и опт. порт)	S/PDIF 1 (через коакс. гнездо)
Выход 12	S/PDIF 2 (через коакс. гнездо)	S/PDIF 2 (через коакс. гнездо и опт. порт)	S/PDIF 2 (через коакс. гнездо)
Выход 13	ADAT 1.1	ADAT 1.1	ADAT 1.1
Выход 14	ADAT 1.2	ADAT 1.2	ADAT 1.2
Выход 15	ADAT 1.3	ADAT 1.3	ADAT 1.3
Выход 16	ADAT 1.4	ADAT 1.4	ADAT 1.4
Выход 17	ADAT 1.5	ADAT 1.5	ADAT 1.5
Выход 18	ADAT 1.6	ADAT 1.6	ADAT 1.6
Выход 19	ADAT 1.7	ADAT 1.7	ADAT 1.7
Выход 20	ADAT 1.8	ADAT 1.8	ADAT 1.8

При частотах дискретизации 88,2 кГц и 96 кГц:

ВХОДЫ	РЕЖИМ ЦИФРОВОГО ВВОДА/ВЫВОДА		
	КОАКСИАЛЬНЫЙ S/PDIF	ОПТИЧЕСКИЙ S/PDIF	СДВОЕННЫЙ ADAT
Вход 1	Вход 1	Вход 1	Вход 1
Вход 2	Вход 2	Вход 2	Вход 2
Вход 3	Вход 3	Вход 3	Вход 3
Вход 4	Вход 4	Вход 4	Вход 4
Вход 5	Вход 5	Вход 5	Вход 5
Вход 6	Вход 6	Вход 6	Вход 6
Вход 7	Вход 7	Вход 7	Вход 7
Вход 8	Вход 8	Вход 8	Вход 8
Обратная петля (Loopback) 1	Обратная петля (Loopback) 1	Обратная петля (Loopback) 1	Обратная петля (Loopback) 1
Обратная петля (Loopback) 2	Обратная петля (Loopback) 2	Обратная петля (Loopback) 2	Обратная петля (Loopback) 2
Цифровой вх. 1	S/PDIF 1 (через коакс. гнездо)	S/PDIF 1 (через опт. порт)	ADAT 1.1
Цифровой вх. 2	S/PDIF 2 (через коакс. гнездо)	S/PDIF 2 (через опт. порт)	ADAT 1.2
Цифровой вх. 3	ADAT 1.1	ADAT 1.1	ADAT 1.3
Цифровой вх. 4	ADAT 1.2	ADAT 1.2	ADAT 1.4
Цифровой вх. 5	ADAT 1.3	ADAT 1.3	ADAT 2.1
Цифровой вх. 6	ADAT 1.4	ADAT 1.4	ADAT 2.2
Цифровой вх. 7	x	x	ADAT 2.3
Цифровой вх. 8	x	x	ADAT 2.4

ВЫХОДЫ	РЕЖИМ ЦИФРОВОГО ВВОДА/ВЫВОДА			
	КОАКСИАЛЬНЫЙ S/PDIF	ОПТИЧЕСКИЙ S/PDIF	СДВОЕННЫЙ ADAT	ПРЕСЕТ DUAL ADAT OUTPUT*
Выход 1	Выход 1	Выход 1	Выход 1	Выход 1
Выход 2	Выход 2	Выход 2	Выход 2	Выход 2
Выход 3	Выход 3	Выход 3	Выход 3	Выход 3
Выход 4	Выход 4	Выход 4	Выход 4	Выход 4
Выход 5	Выход 5	Выход 5	Выход 5	Выход 5
Выход 6	Выход 6	Выход 6	Выход 6	Выход 6
Выход 7	Выход 7	Выход 7	Выход 7	Выход 7
Выход 8	Выход 8	Выход 8	Выход 8	Выход 8
Выход 9	Выход 9	Выход 9	Выход 9	Выход 9
Выход 10	Выход 10	Выход 10	Выход 10	Выход 10
Выход 11	S/PDIF 1 (через коакс. гнездо)	S/PDIF 1 (через коакс. гнездо и опт. порт)	S/PDIF 1 (через опт. порт)	ADAT 1.1
Выход 12	S/PDIF 2 (через коакс. гнездо)	S/PDIF 2 (через коакс. гнездо и опт. порт)	S/PDIF 2 (через опт. порт)	ADAT 1.2
Выход 13	ADAT 1.1	ADAT 1.1	ADAT 1.1	ADAT 1.3
Выход 14	ADAT 1.2	ADAT 1.2	ADAT 1.2	ADAT 1.4
Выход 15	ADAT 1.3	ADAT 1.3	ADAT 1.3	ADAT 2.1
Выход 16	ADAT 1.4	ADAT 1.4	ADAT 1.4	ADAT 2.2
Выход 17	x	x	ADAT 2.1	ADAT 2.3
Выход 18	x	x	ADAT 2.2	ADAT 2.4
Выход 19	x	x	x	x
Выход 20	x	x	x	x

* Чтобы получить восемь выходных каналов, выберите пресет DUAL ADAT OUTPUT в Focusrite Control.

При частотах дискретизации 176,4 кГц и 192 кГц:

ВХОДЫ	РЕЖИМ ЦИФРОВОГО ВВОДА/ВЫВОДА		
	КОАКСИАЛЬНЫЙ S/PDIF	ОПТИЧЕСКИЙ S/PDIF	СДВОЕННЫЙ ADAT
Вход 1	Вход 1	Вход 1	Вход 1
Вход 2	Вход 2	Вход 2	Вход 2
Вход 3	Вход 3	Вход 3	Вход 3
Вход 4	Вход 4	Вход 4	Вход 4
Вход 5	Вход 5	Вход 5	Вход 5
Вход 6	Вход 6	Вход 6	Вход 6
Вход 7	Вход 7	Вход 7	Вход 7
Вход 8	Вход 8	Вход 8	Вход 8
Цифровой вх. 1	S/PDIF 1 (через коакс. гнездо)	x	x
Цифровой вх. 2	S/PDIF 2 (через коакс. гнездо)	x	x

ВЫХОДЫ	РЕЖИМ ЦИФРОВОГО ВВОДА/ВЫВОДА		
	КОАКСИАЛЬНЫЙ S/PDIF	ОПТИЧЕСКИЙ S/PDIF	СДВОЕННЫЙ ADAT
Выход 1	Выход 1	Выход 1	Выход 1
Выход 2	Выход 2	Выход 2	Выход 2
Выход 3	Выход 3	Выход 3	Выход 3
Выход 4	Выход 4	Выход 4	Выход 4
Выход 5	Выход 5	Выход 5	Выход 5
Выход 6	Выход 6	Выход 6	Выход 6
Выход 7	Выход 7	Выход 7	Выход 7
Выход 8	Выход 8	Выход 8	Выход 8
Выход 9	Выход 9	Выход 9	Выход 9
Выход 10	Выход 10	Выход 10	Выход 10
Выход 11	x	x	x
Выход 12	x	x	x
Выход 13	x	x	x
Выход 14	x	x	x
Выход 15	x	x	x
Выход 16	x	x	x
Выход 17	x	x	x
Выход 18	x	x	x
Выход 19	x	x	x
Выход 20	x	x	x

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Эксплуатационные характеристики

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

Конфигурация	
Входы	18: аналоговые (8), ADAT (8), S/PDIF (2)
Выходы	20: аналоговые (10), ADAT (8), S/PDIF (2)
Микшер	Программный микшер со свободно определяемой конфигурацией и 18 входами/10 выходами (Focusrite Control)
Поддерживаемые частоты дискретизации	44,1 кГц, 48 кГц, 88,2 кГц, 96 кГц, 176,4 кГц, 192 кГц
Микрофонные входы 1–8	
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 (без PAD); +16 дБн (с PAD); измерено при минимальном усилении
Диапазон коэффициентов усиления	56 дБ
Полное входное сопротивление	3 кОм
Линейные входы 1–8	
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 (без PAD); +29,5 дБн (с PAD); измерено при минимальном усилении
Диапазон коэффициентов усиления	56 дБ
Полное входное сопротивление	60 кОм

Входы 1 и 2 для инструментов	
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 (без PAD); +14 дБн (с PAD); измерено при минимальном усилении
Диапазон коэффициентов усиления	56 дБ
Полное входное сопротивление	1,5 МОм
Линейные выходы 1–10	
Динамический диапазон	108,5 дБ (взвешенный по шкале А)
Максимальный уровень выходного сигнала (0 дБпш)	+15,5 дБн (симметричные)
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)
Полное выходное сопротивление	430 Ом
Выходы для наушников	
Динамический диапазон	104 дБ (взвешенный по шкале А)
Максимальный уровень выходного сигнала	+7 дБн
Коэффициент нелинейных искажений с учетом шума	$< 0,002$ % (измеренное значение на уровне +6 дБн при использовании полосового фильтра с частотами среза 22 Гц/22 кГц)
Полное выходное сопротивление	< 1 Ом

Физические и электрические характеристики

Аналоговые входы 1 и 2	
Разъемы	Комбинированные с поддержкой XLR: гнездо микрофона/линейного входа/инструмента 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
Pad	Ослабление на 10 дБ, выбирается отдельно для каждого канала с помощью Focusrite Control
Фантомное питание	Общий выключатель фантомного питания +48 В для входов 1–4
Функция AIR	Выбирается отдельно для каждого канала с помощью Focusrite Control
Аналоговые входы 3–8	
Разъемы	Комбинированные с поддержкой XLR: гнездо микрофона/линейного входа на задней панели
Переключение входа микрофона/линейного входа	Автоматическое
Pad	Ослабление на 10 дБ, выбирается отдельно для каждого канала с помощью Focusrite Control
Фантомное питание	Общие выключатели фантомного питания +48 В для входов 1–4 и 5–8
Функция AIR	Выбирается отдельно для каждого канала с помощью Focusrite Control
Аналоговые выходы	
Основные выходы	10 гнезд TRS ¼ дюйма для симметричных сигналов на задней панели
Выходы для стереонаушников	2 гнезда TRS ¼ дюйма на передней панели
Регулировка уровня на основном мониторинговом выходе	На передней панели
Регуляторы уровня сигнала на наушниках	
Прочие входы/выходы	
Оптические входы/выходы	4 оптических разъема TOSLINK; 8 каналов при 44,1/48 кГц или 4 при 88,2/96 кГц
Входы/выходы S/PDIF	2 звуковых (RCA) или через оптические входы/выходы (выбирается в Focusrite Control)
Выход тактовых импульсов	Разъем BNC
USB	1 разъем USB 2.0 типа C
Входы/выходы MIDI	2 5-контактных разъема DIN

Индикаторы на передней панели	
USB/питание	Зеленый светодиодный индикатор
Фантомное питание	2 красных светодиодных индикатора (каналы 1–4, 5–8)
Режим инструмента	2 красных светодиодных индикатора (каналы 1 и 2)
Режим AIR	8 желтых светодиодных индикаторов
Активна функция Pad	8 зеленых светодиодных индикаторов
Передаются MIDI-данные	Зеленый светодиодный индикатор
Индикатор блокировки	Зеленый светодиодный индикатор
Активен канал обратной связи	Зеленый светодиодный индикатор
Выбраны громкоговорители ALT	Зеленый светодиодный индикатор
DIM и MUTE для мониторов	Желтый светодиодный индикатор (DIM); красный светодиодный индикатор (MUTE)
Масса и габаритные размеры	
Ш x Г x В	482,6 мм x 46,6 мм (1U) x 259,8 мм 19 дюйма x 1,83 дюйма (1U) x 10,23 дюйма
Масса	3,195 кг 7,16 фунта

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

По всем вопросам поиска и устранения неисправностей обращайтесь в справочный центр (Help Centre) Focusrite по адресу <http://support.focusrite.com/>, где можно найти статьи с многочисленными примерами поиска и устранения неисправностей.

УВЕДОМЛЕНИЕ ОБ АВТОРСКОМ ПРАВЕ И ПРАВОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

На изделие Scarlett 18i20 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 18i20 — товарным знаком 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.