@Makeblock

makeblock

Техническая поддержка: support@makeblock.com
Адрес: 4-й этаж, здание C3, Наньшань Чжиюань, 1001 проспект Xueyuan, район Наньшань, Шэньчжэнь

www.makeblock.com

D1.1.2_KD010066000

makeblock

neuron explorer kit

Руководство пользователя

Предисловие

Благодарим вас за покупку продукта "Нейрон". Это руководство содержит подробное описание каждого модуля «Нейрона» и примеры различных комбинаций модулей. Перед использованием данного руководства рекомендуется ознакомиться с приложенной к набору краткой инструкцией пользователя.

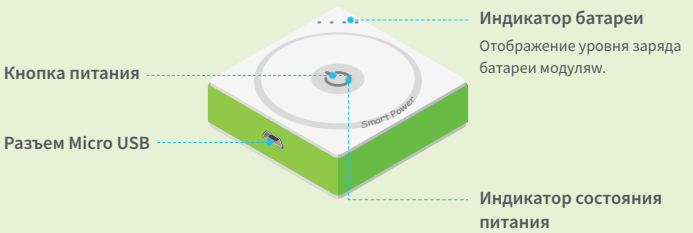
Чтобы получить дополнительные материалы и документы на нужном вам языке, пожалуйста, посетите следующую web-страницу:
http://www.makeblock.com/steam-kits/neuron/

Модули питания и коммуникации

Модули питания и коммуникации обеспечивают работу других модулей.

Коммуникационные модули предоставляют различные способы беспроводной связи со смартфонами, планшетами и компьютерами,

а также позволяют двум группам модулей взаимодействовать друг с другом.



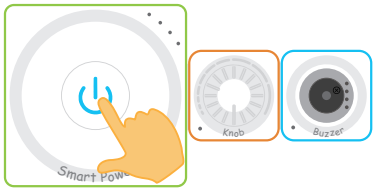
Интеллектуальный модуль питания

Подает питание на другие модули. Встроенный Bluetooth позволяет подключать модули к телефону или планшету для программирования.

Как это работает?

A. Подача питания на другие модули.

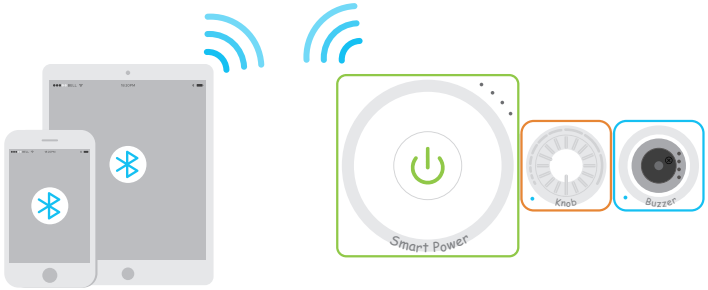
Для подключения питания других модулей нажмите кнопку питания. Для отключения питания нажмите и удерживайте кнопку питания около 3 секунд, пока все индикаторы не погаснут.



Если интеллектуальный модуль питания включен, а другие модули не подключены, питание автоматически отключится через 16 секунд. Дважды щелкните кнопку питания, чтобы отменить или перезапустить функцию.
После включения интеллектуального модуля питания на его инициализацию потребуется около 1 секунды, в течение этого времени индикатор будет оставаться зеленым.

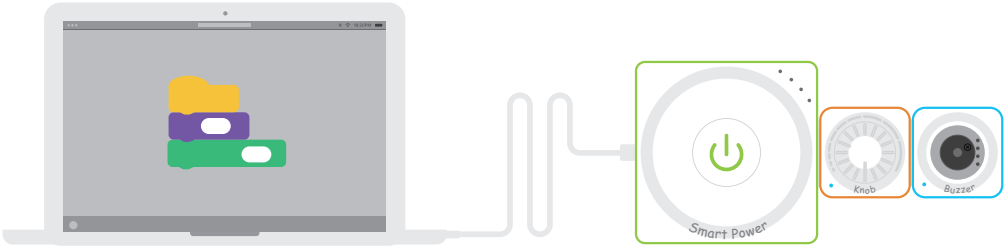
B. Подключите "Нейрон" к мобильному телефону или планшету через Bluetooth и используйте приложение "Нейрон" или "Swift Playgrounds" для программирования модулей.

После успешного подключения по Bluetooth индикатор состояния питания загорится зеленым цветом.



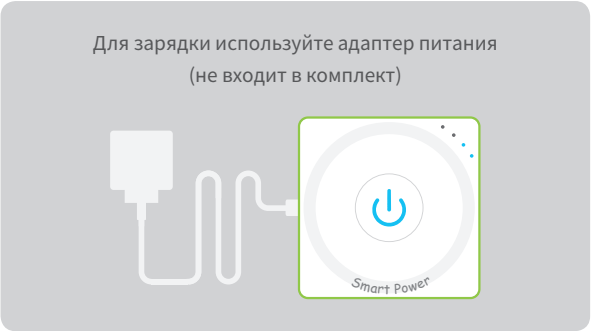
C. Подключите модули к компьютеру через USB-кабель и используйте mBlock 5 для их программирования.

После успешного подключения индикатор состояния питания загорится зеленым цветом.

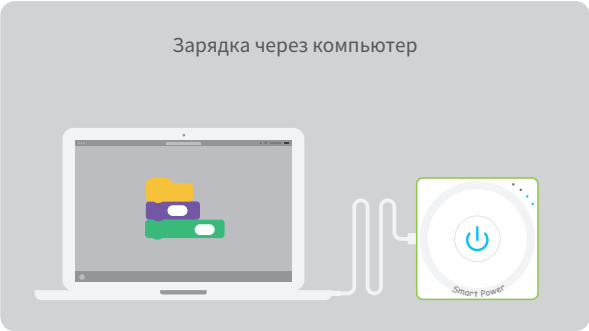


Зарядите интеллектуальный модуль питания

Рекомендуется заряжать модуль, когда мигает последний индикатор питания.



Или



Примечание: если интеллектуальный модуль питания не используется, его следует заряжать не реже одного раза в три месяца.

Спецификации

Емкость аккумулятора	950mAh
Выходное напряжение	DC 5V
Входное напряжение	DC 5V
Расстояние передачи по Bluetooth	В пределах 10 метров
Частотный диапазон	2402 ~ 2480MHz

Входной ток	＜ 1A
Рабочая температура	0°C ~ 45°C
Температура хранения	-10°C ~ 55°C
Спецификация Bluetooth	BT 4.0
Выходная мощность	≤ 4dBm

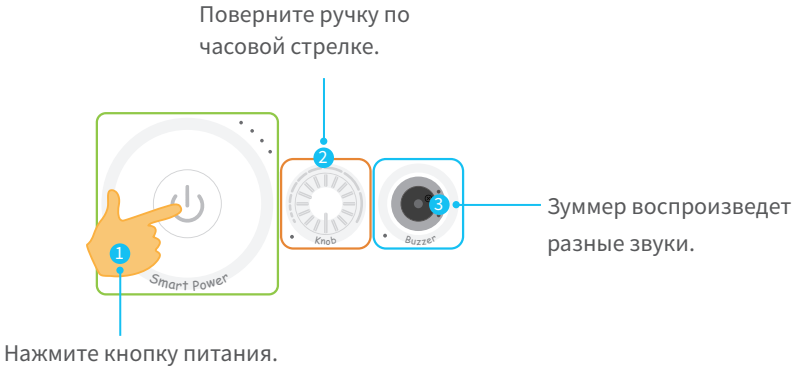
Модуль ввода

Модули ввода получают из окружающей среды информацию о звуке, свете, наличии объектов или их перемещении и преобразуют ее в электрические сигналы для передачи в модули вывода. Эти сигналы позволяют модулям вывода реагировать в соответствии с ситуацией. Модули ввода широко используются в жизни, это, например, переключатель освещения, регулятор громкости и т.п.

Ручка

Ручка представляет собой модуль ввода, который используется для настройки значений. После подключения выходного модуля поверните ручку, чтобы отрегулировать выходные эффекты. Это делается точно так же, как вы настраиваете громкость в повседневной жизни, поворачивая ручку на динамике.

Попробуйте!

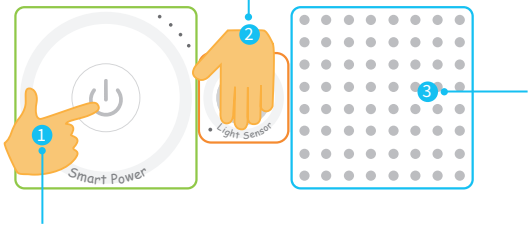


Датчик света

Световые датчики могут определять интенсивность света в окружающей среде. Чем сильнее свет, получаемый модулем, тем сильнее выходной сигнал. В жизни мобильный телефон автоматически регулирует яркость экрана в соответствии с окружающим освещением, что достигается при помощи датчика освещенности.

Попробуйте!

Прикройте световой датчик рукой.



Обратите внимание: светодиодная панель затемняется.Обратите внимание: светодиодная панель затемняется.

Нажмите кнопку питания.

Датчик переключения

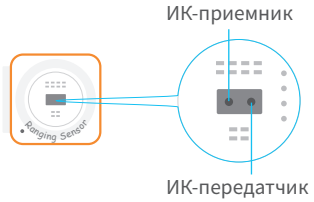
Датчик расстояния может использоваться для определения расстояния между модулем и препятствием спереди.Диапазон измерения: от 2 до 200 см

Лазерный продукт класса 1.
Данное изделие соответствует 21 CFR 1040.10 и 1040.11, за исключением отличий от Laser Notice 50 от 24 июня 2007 года.

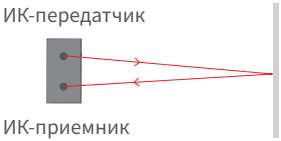
Научные советы

Как датчик расстояния определяет дистанцию до препятствия?

Датчик расстояния включает в себя инфракрасный передатчик и инфракрасный приемник.

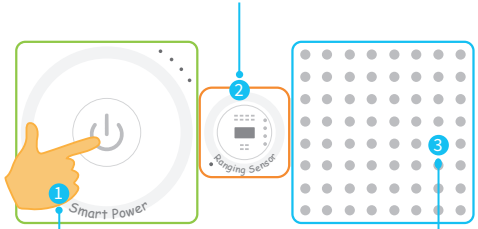


ИК-передатчик испускает инфракрасный луч, который отражается при попадании на препятствие, а ИК-приемник измеряет интенсивность отраженного света. Расстояние между препятствием и модулем может быть определено по характеристикам отраженного сигнала.



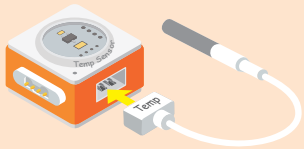
Попробуйте!

Положите руку на датчик и постепенно отодвигайте ее.



Нажмите кнопку питания.

На панели загорится больше светодиодов.



Датчик температуры

Вставьте датчик температуры в гнездо. Диапазон температур, который может определить датчик, составляет от -55° C до 125° C.

Точность измерения: ± 0,5 ° C (-10 ° C ~ 85 ° C)

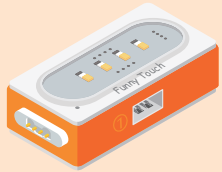
Провод датчика температуры может быть поврежден, если температура превышает 100° C. Пожалуйста, соблюдайте осторожность, чтобы не повредить устройство.

Попробуйте!

Нажмите кнопку питания.

Индикаторы RGB на светодиодной полосе загорятся один за другим.

Поместите датчик температуры в горячую воду.

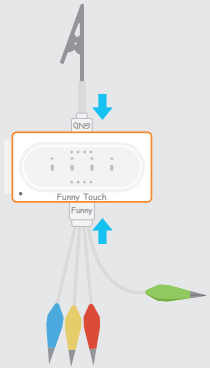


Сенсорный переключатель

Сенсорный переключатель можно подключить к проводящим объектам (например, к бананам, воде), превратив их в сенсорные переключатели. Благодаря проводимости между сенсорным переключателем и заземляющим проводом, достигаются простые и интересные интерактивные эффекты.

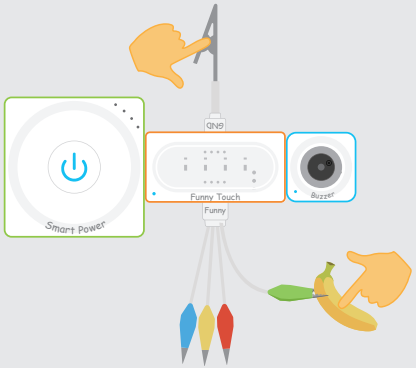
Как это работает?

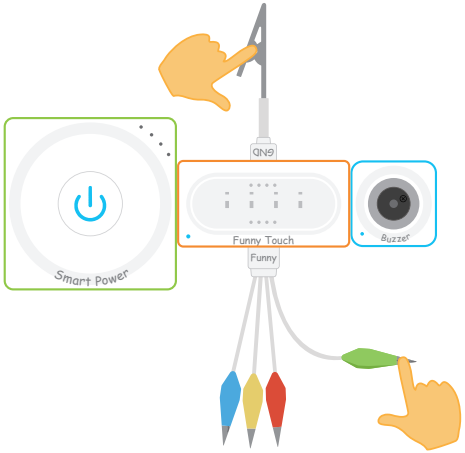
Вставьте сенсорный переключатель в разъем № 1 и провод заземления в разъем № 2.



Соедините модули, прикоснитесь к металлической части сенсорного переключателя одной рукой, а к металлической части провода заземления другой рукой. Обратите внимание, как модули начинают работать!

Используйте сенсорный переключатель для закрепления проводящего объекта, например, банана. Прикоснитесь к банану одной рукой и к металлической части заземляющего провода другой рукой. Посмотрите, что сейчас произойдет!



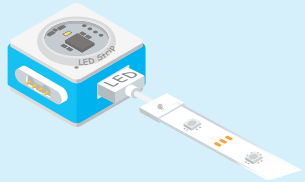


Цвета сенсорного переключателя	Музыкальная азбука	Названия нот
Синий	C4	Do
Желтый	D4	Re
Красный	E4	Mi
Зеленый	F4	Fa
Красный, зеленый	G4	Sol
Желтый, зеленый	A4	La
Желтый, красный, зеленый	B4	Ti
Желтый, красный	C5	Do+
Синий, красный, зеленый	D5	Re+
Синий, желтый, красный, зеленый	E5	Mi+
Синий, зеленый	E3	Mi-
Синий, желтый, зеленый	F3	Fa-
Синий, желтый, красный	G3	Sol-
Синий, красный	A3	La-
Синий, желтый	B3	Ti-

Если переключатель соединен со звуковым модулем, при касании одного или нескольких разноцветных сенсоров возникают различные звуковые эффекты!

Выходной модуль

Выходной модуль принимает сигналы от входного модуля и реагирует на принятый сигнал в виде звука, вращения двигателя и т.д. В нашей повседневной жизни выходные модули можно увидеть повсюду, к примеру, это неоновые огни, пожарные сирены и т.д.



Светодиодный управляющий блок + светодиодная лента

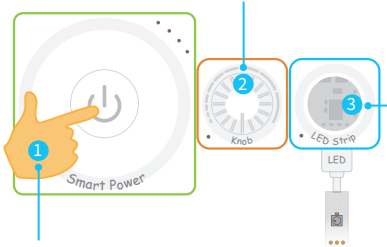
Вставьте светодиодную ленту в разъем управляющего блока. Светодиодная полоска содержит 15 RGB светодиодов. С помощью приложения «Нейрон» или «Swift Playground» вы можете запрограммировать RGB-светодиоды для изменения цвета.

Научные советы

Почему в лампах RGB так много цветов?

RGB - объединяющая (аддиктивная) цветовая модель, в которой смешивание красных, зеленых и синих огней в разных комбинациях может создавать почти 16,78 миллионов цветов.

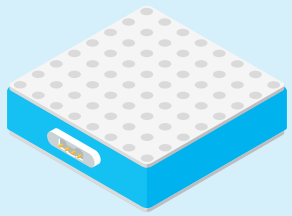
Попробуйте!



Поверните ручку.

Посмотрите, что сейчас произойдет!

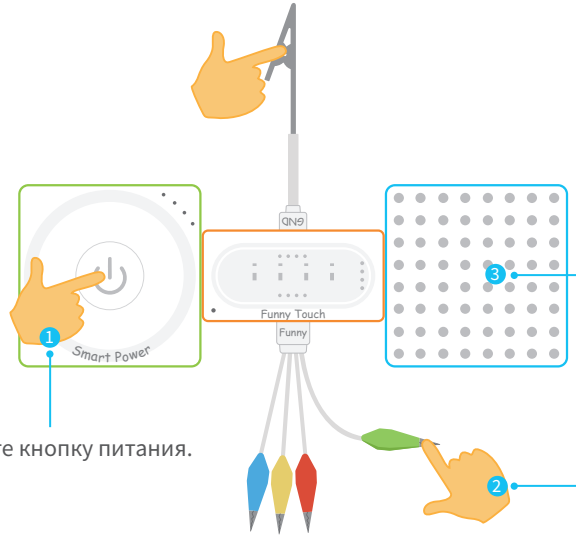
Нажмите кнопку питания.



Светодиодная панель

Светодиодная панель содержит 64 индикатора RGB. С помощью приложения «Нейрон» или «Swift Playground» вы можете запрограммировать RGB-индикаторы для изменения цвета.

Попробуйте!



Нажмите кнопку питания.

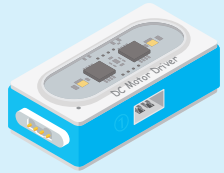
Наблюдайте за тем, как изменяется цвет на панели светодиодов. Нажмите разные сесорные переключатели для создания разных цветов!

Попробуйте прикосаться к сенсорным переключателям разных цветов поочередно и одновременно.

Зуммер

Получив сигнал запуска, зуммер издаст звук. Программируя зуммер через приложение «Нейрон» или «Swift Playgrounds», можно создавать различные звуковые эффекты.

Попробуйте!



Двойной управляющий привод постоянного тока

Двойной привод постоянного тока может одновременно управлять двумя двигателями постоянного тока.

Двигатель постоянного тока

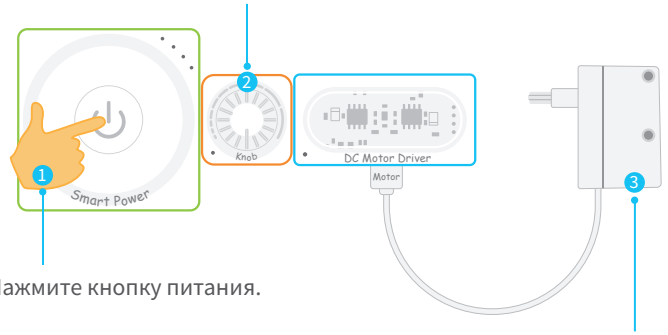
Подключите двигатель постоянного тока к гнезду двойного управляющего привода. Двигатель имеет выходной вал, который начинает вращаться, когда управляющий привод получает сигнал пуска. Мотор совместим с деталями LEGO.

Характеристики двигателя

Номинальная скорость	12000±10% RPM
Номинальный ток	≤85 mA
Крутящий момент	≥ 28 gf.cm
Ток утечки	≤0.88 A
Коэффициент передачи	1:48

Попробуйте!

Поверните ручку.



Нажмите кнопку питания.

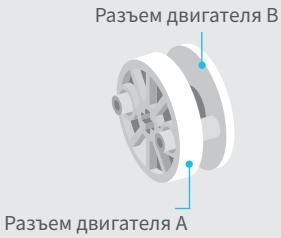
Наблюдайте за изменением частоты вращения двигателя.

Аксессуары

Аксессуары включают в себя все необходимые приспособления,

такие как USB-кабель, магнитный провод и т.д.,

что позволяет вам лучше использовать «Нейрон»

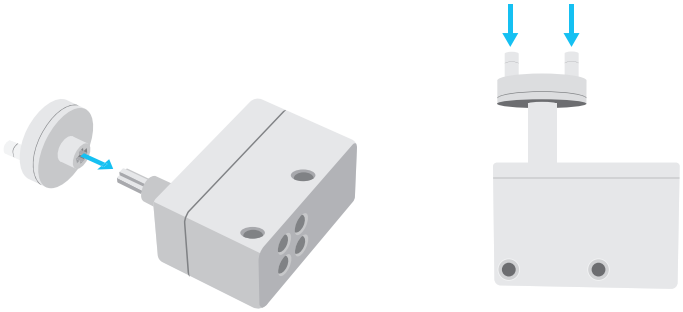


Разъем двигателя

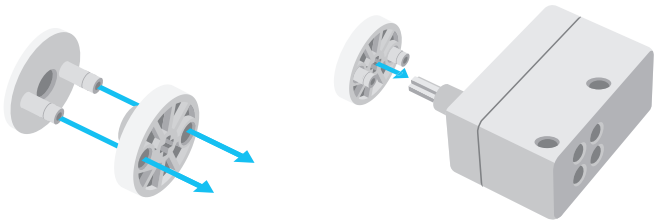
Используется для фиксации двигателя и бумажных деталей.

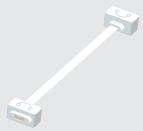
Как это работает?

Инструкция по демонтажу



Инструкция по сборке



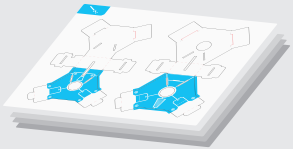


Магнитная проволока

Обеспечивает более гибкие способы подключения модулей.

Кабель USB

Используется для питания или передачи данных.



Комплект материалов для создания проектов

Мы предоставляем широкий спектр материалов для создания различных конструкций, вы можете комбинировать их с электронными модулями в таких проектах, как пианино и ветряная мельница. Для получения доступа к инструкциям по сборке войдите в приложение «Нейрон» или «Swift Playgrounds».

Почему программа перестает работать после выхода из приложения «Создание модулей Нейрон»?

Модуль интеллектуального питания не может хранить программы. Чтобы управлять работой устройства, необходимо использовать специальное приложение.

Что делать, если модуль не отвечает?

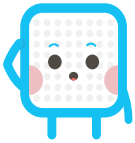
Это может быть вызвано следующими причинами:
Модули Нейрон не подключены корректно. При отсутствии связи с мобильным приложением Neuron или Swift Playgrounds модули вывода должны быть подключены с правой стороны модулей ввода, в противном случае не будут реагировать.
Процесс обновления прошивки «Нейрон» был прерван (из-за нестабильности подключения). Попробуйте повторно обновить прошивку в приложении «Нейрон».
Силиконовый корпус модуля был установлен неправильно, что может ухудшить контакт. Убедитесь в правильной установке силиконового корпуса.

Почему модуль сенсорного переключателя не работает должным образом?

Это может быть вызвано следующими причинами:
Источник питания нестабилен. Используйте качественный адаптер питания или мобильный источник питания.
Ошибочное подключение сенсорного переключателя к разъему №2 и провода заземления к разъему №1. Пожалуйста, установите правильное соединение деталей.

Почему уменьшается время работы в автономном режиме?

В интеллектуальном блоке питания «Нейрона» используется литий-ионная батарея, и после многократной зарядки и разрядки емкость аккумулятора постепенно уменьшается.



Для получения дополнительных ответов на часто задаваемые вопросы посетите: http://www.makeblock.com/steam-kits/neuron

FCC STATEMENT

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

• This device may not cause harmful interference, and

• This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Warning: Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

• Reorient or relocate the receiving antenna.

• Increase the separation between the equipment and receiver.

• Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.

• Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

RF warning statement

The device has been evaluated to meet general RF exposure requirement. The device can be used in portable exposure condition without restriction.

IC STATEMENT

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:

• this device may not cause interference, and

• this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

• l'appareil nedoit pas produire de brouillage, et

• l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

CE

DECLARATION OF CONFORMITY

Declaration of conformity Hereby, Makeblock Co., Ltd., declares that this product is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive RED 2014/53/EU and the RoHS directive 2011/65/EU

Caution

Please use the recommended adapter (DC 5V) to charge the product.
The product should be connected to the power supply in strict accordance with the limit on the number of power supplies.
The adapter used to charge the product (not included in the package) can not be used as a toy.
Please check the wires, plugs, housings or other parts periodically and stop using them if any damage has been found until they are well repaired.
Please make sure the product is powered off and disconnected from any external power supply when liquid is used to clean the product.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Риск удушения
Содержит мелкие детали и не предназначен для детей до 3 лет.
Дети должны использовать этот продукт под .присмотром взрослых.
Рекомендуется для детей старше 6 лет.
Во избежание повреждения изделия не разбирайте, не ремонтируйте и не модифицируйте этот продукт самостоятельно.