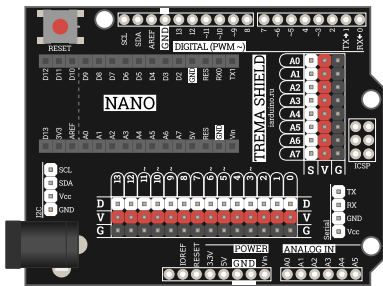


Trema Shield NANO



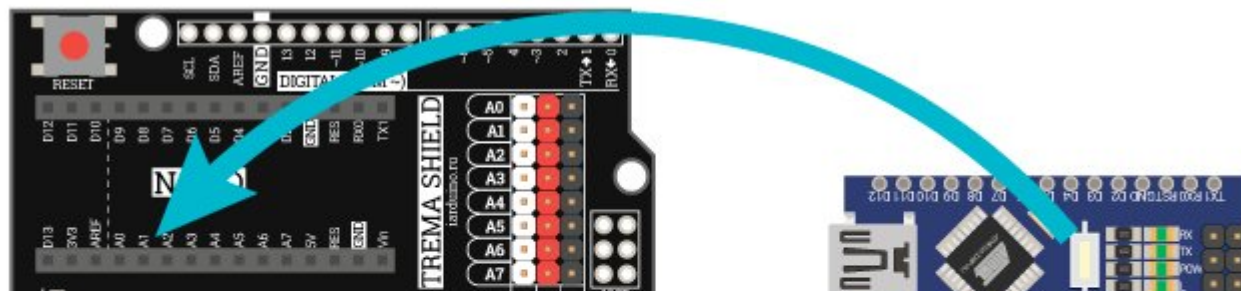
Общие сведения:

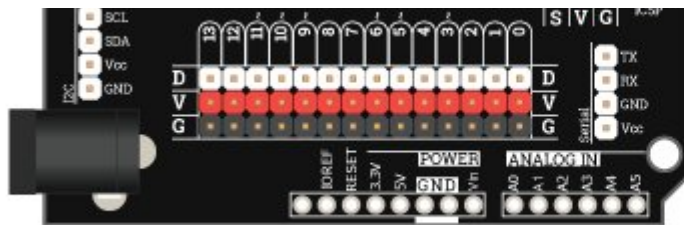
Trema Nano Shield - это плата расширения, которая не только упрощает процесс подключения модулей к [Arduino NANO](#), но и позволяет «превратить» [Arduino NANO](#) в [Arduino UNO](#). Это значит, что подключив [Arduino NANO](#) к Trema Nano Shield, Вы сможете и загружать скетчи разработанные для [Arduino UNO](#), и использовать Shield'ы разработанные для [Arduino UNO](#). Использование Trema Nano Shield избавляет Вас от необходимости пайки проводов при подключении нескольких модулей к [Arduino NANO](#), упрощает процесс создания устройств.

Подключение:

На плате Trema Nano Shield имеются:

- Колодка из 14 цифровых выводов (D) с выводами шины питания (V)-Vcc и (G)-GND, для подключения цифровых модулей через Trema Nano Shield к [Arduino NANO](#).
- Колодка из 8 аналоговых выводов (S) с выводами шины питания (V)-Vcc и (G)-GND, для подключения как цифровых, так и аналоговых модулей, через Trema Nano Shield к [Arduino NANO](#).
- Колодка аппаратной шины I2C из 4 выводов (SDA, SCL, GND, Vcc) для подключения I2C модулей через Trema Nano Shield к [Arduino NANO](#).
- Колодка аппаратной шины UART (Serial) из 4 выводов (TX, RX, GND, Vcc) для подключения UART модулей через Trema Nano Shield к [Arduino NANO](#).
- Кнопка RESET для перезагрузки [Arduino NANO](#).
- Контактные отверстия для припаивания колодок под Shield'ы [Arduino UNO](#).
- Колодки для подключения [Arduino NANO](#).





Питание:

- Напряжение питания можно подавать как на вход USB [Arduino NANO](#), так и на вход DC-Jak от адаптера постоянного тока.
- Напряжение 5 В постоянного тока на колодках (V)-Vcc и (G)-GND, для питания модулей, берётся с вывода 5V и GND [Arduino NANO](#). Это значит что при подключении питания к входу DC-Jak, питание модулей осуществляется через стабилизатор напряжения встроенный в [Arduino NANO](#).
- Если Вы планируете подключать много мощных модулей или модули вносящие сильные искажения в шину питания, то на Trema Nano Shield нужно установить [Trema Power Shield](#), который имеет встроенный мощный стабилизатор напряжения.

Подробнее о Trema Shield Nano:

Множество датчиков имеют всего три вывода (два - питания и один информационный). У [Arduino NANO](#) много информационных выводов и с их подключением к датчикам сложностей не возникает, а с выводами питания всё гораздо хуже, на плате [Arduino NANO](#) всего один вывод 5V и два вывода GND. Значит без пайки или [макетных плат](#), можно подключить только один модуль. Некоторые используют логические уровни на информационных выводах [Arduino NANO](#) для их использования в качестве выводов питания, но это сильно нагружает выводы и может вывести их из строя.

На плате Trema Nano Shield возле каждого информационного вывода находятся два вывода питания (V)-Vcc и (G)-GND, значит количество подключённых модулей без пайки и «скрутки» проводов, может совпадать с количеством информационных выводов [Arduino NANO](#).

Помимо обычных (цифровых и аналоговых) выводов, на плате Trema Nano Shield имеются колодки аппаратных шин I2C и UART (Serial) для подключения соответствующих модулей. Если Вам нужно подключить несколько модулей к шине I2C можно воспользоваться [Trema I2C Hub](#).

Для «превращения» [Arduino NANO](#) в [Arduino UNO](#) нужно припаять колодки к крайним контактным отверстиям Trema Nano Shield,

назначение которых совпадает с назначением выводов [Arduino UNO](#). Припаиваемые колодки могут быть [штыревыми](#) (папа), [гнездовыми](#) (мама), или [переходными](#) (мама-папа), они не идут в комплекте с Trema Nano Shield, а приобретаются отдельно, по Вашему желанию.

Shield'ы под [Arduino UNO](#) устанавливаемые на Trema Nano Shield (сверху) подключаются через [переходные колодки](#) (приобретаются отдельно), которые приподнимут подключённый Shield над Trema Nano Shield.

В колодки Trema Nano Shield предназначенные для подключения [Arduino NANO](#) можно установить [Arduino Pro Mini 5V 16MHz](#) (устанавливается в отверстия до пунктирной линии), но тогда ей будут соответствовать только цифровые выводы от D0 до D9 включительно и выводы шины UART на Trema Nano Shield, подключение остальных выводов можно увидеть в таблице ниже. Платы [Arduino Pro Mini 5V 16MHz](#) не будут работать с Shield'ами использующими выводы D10-D13, шину SPI, или I2C. Платы [Arduino Pro Mini 3V3 8MHz](#) не совместимы с Trema Nano Shield.

Плата:	Выводы:					
Trema Nano Shield	D0-D9	D10-D13	A0-A3	A4-A7	UART	I2C
Arduino NANO	D0-D9	D10-D13	A0-A3	A4-A7	UART	I2C
Arduino Pro Mini 5V 16MHz	D0-D9	нет	D10-D13	A0-A3	UART	нет

При установке [Arduino NANO](#) или [Arduino Pro Mini 5V 16MHz](#) обращайте внимание на распиновку, выводы GND устанавливаемых плат Arduino должны совпадать с выводам GND на колодках Trema Nano Shield.

Если к крайним контактным отверстиям Trema Nano Shield припаять [штыревые](#) (папа) или [переходные](#) (мама-папа) колодки, то Trema Nano Shield, помимо своего непосредственного назначения, сможет выполнять и функцию обычного [Trema Shield](#). Это значит что при установке Trema Nano Shield (без [Arduino NANO](#)) на плату [Arduino UNO](#), выводы последней будут подключены к цифровым (D) и аналоговым (S) колодкам Trema Nano Shield, также будут подключены шины I2C и UART (Serial).

У платы [Arduino NANO](#) на два аналоговых вывода больше, чем у платы [Arduino UNO](#). Это значит что выводы A6 и A7 колодки аналоговых выводов (S) Trema Nano Shield, будут работать только с установленной платой [Arduino NANO](#).

Применение:

- Расширение возможностей Arduino Nano
- Для сложных проектов, требующих большего функционала, чем Arduino Nano