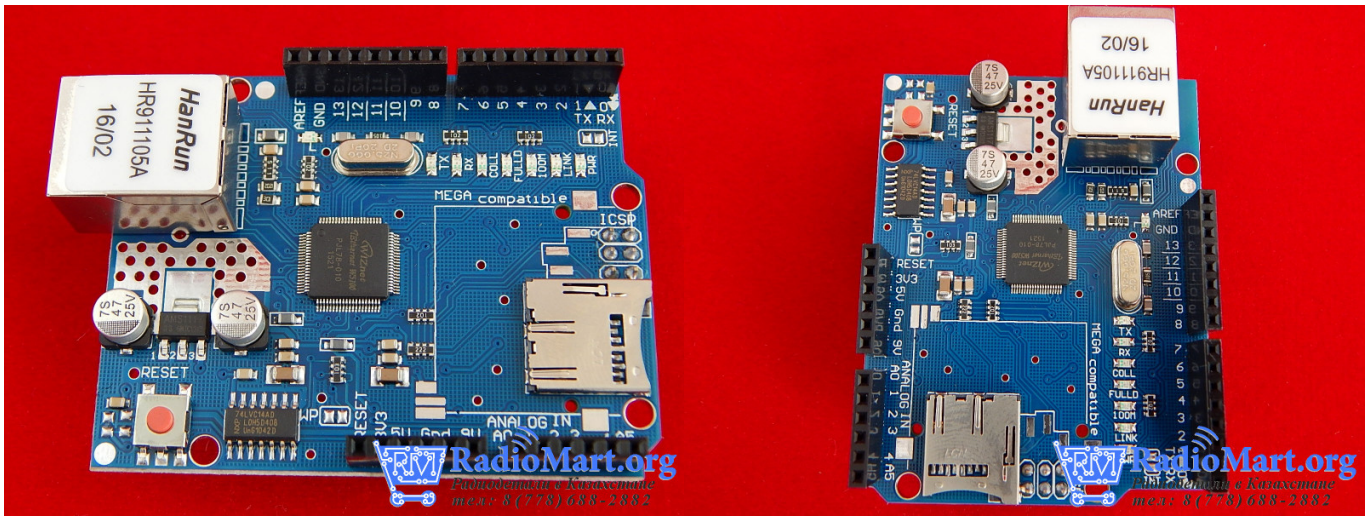
г. Караганда, ул. Алиханова 37, офис 108
г. Алматы, ул. Байтурсынова 85, блок Г, офис 11
г. Астана, проспект Абая, 24/1, офис 47

E-Mail: **support@radiomart.org**

RadioMart.kz
Робототехника и радиодетали

Артикул: 10414 Цена в прайсе: 4400 тг.

Ethernet Shield W5100



Плата расширения Ethernet позволяет за считанные минуты подключить Xduino к глобальной сети Интернет. Для этого достаточно всего лишь подключить модуль к Xduino, подсоединить его к сети кабелем RJ-45 (не входит в комплект) и выполнить несколько простых действий.

Плата расширения Ethernet построена на базе Ethernet-контроллера Wiznet W5100, который позволяет Xduino подключаться к сети Интернет. Wiznet W5100 поддерживает стек сетевых протоколов (IP) и позволяет работать как с TCP, так и с UDP-протоколами. При этом микросхема может обслуживать до четырех одновременно открытых сокет-соединений. Для написания программ, работающих с глобальной сетью через плату расширения, рекомендуется использовать библиотеку Ethernet. Для подключения платы расширения к Xduino предусмотрен специальный разъем, представляющий собой металлические выводы ("папа") с одной стороны платы и гнезда ("мама") - с другой стороны. Такая конструкция позволяет подключить к Xduino сразу несколько плат расширения, разместив их одну над другой.

Последняя версия платы расширения поддерживает стандартную распиновку 1.0, принятую в модели Arduino UNO R3.

Плата расширения Ethernet поддерживает технологию "Power over Ethernet" и имеет стандартный разъем RJ-45 со встроенной гальванической развязкой.

На плате предусмотрен разъем для подключения micro-SD карты памяти, что дает возможность хранения файлов и организации сетевого доступа к ним. Устройство совместимо с Arduino Uno и Mega (используется библиотека Ethernet). Для работы со встроенным microSD-кардридером служит библиотека SD. Для активизации кардридера с помощью этой библиотеки в качестве вывода SS следует указывать вывод 4. Самая первая версия платы расширения Ethernet содержала полноразмерный разъем для SD-карт, который в настоящее время не

поддерживается.

В устройстве также реализована функция управления сбросом Ethernet-модуля W5100 при подаче питания. Необходимость в этой функции обусловлена тем, что предыдущие версии платы расширения были несовместимыми с Arduino Mega, из-за чего приходилось вручную сбрасывать Ethernet-модуль после каждой подачи питания.

Xduino взаимодействует с микросхемой W5100 и SD-картой памяти по одной SPI-шине (через разъем ICSP). На Duemilanove шина SPI занимает цифровые выводы 11, 12 и 13, а на Arduino Mega - 50, 51 и 52. На обеих платах в качестве выводов для активизации микросхемы W5100 или SD-карты памяти используются выводы 10 и 4 соответственно. Поэтому данные выводы не могут использоваться в качестве выводов общего назначения для выполнения каких-то других функций. Следует также помнить, что для корректной работы SPI-интерфейса аппаратный вывод SS Xduino Mega (53) должен быть всегда сконфигурирован как выход, несмотря на то, что он не взаимодействует ни с W5100, ни с SD-картой памяти.

Примечание: поскольку оба устройства, W5100 и SD-карта памяти, подключены к одной SPI-шине, то в каждый момент времени активным может быть только одно из них. При использовании в вашем проекте обеих устройств, распределение доступа к шине контролируется соответствующими библиотеками. В том случае, если одно из устройств в проекте не используется - необходимо явно деактивировать его. Для этого вывод, отвечающий за активизацию соответствующего устройства (4 - для SD-карты, 10 - для W5100), необходимо сконфигурировать как выход и подать на него высокий уровень сигнала.

В плате расширения используется стандартный сетевой разъем RJ45.

Кнопка сброса, расположенная на плате, осуществляет сброс Xduino вместе с контроллером W5100.

Также на плате расширения расположено несколько светодиодов-индикаторов:

- PWR: показывает наличие питания основного устройства и платы расширения
- LINK: светится, если есть соединение с сетью; мигает во время передачи или получения данных
- FULLD: светится, если сетевое соединение поддерживает полнодуплексный режим работы
- 100M: светится, если сетевое соединение относится к классу 100 Мб/с (в отличие от сетей 10 Мб/с)
- RX: мигает в процессе получении данных
- TX: мигает в процессе отправки данных
- COLL: информирует об обнаружении сетевых коллизий

Плата расширения Arduino Ethernet может генерировать сигналы прерываний, которые позволяют уведомлять Xduino о различных событиях, возникающих в модуле W5100. Для этого на плате предусмотрена перемычка "INT", впаивание которой приведет к замыканию вывода INT микросхемы W5100 с цифровым выводом 2 Xduino. Однако следует помнить, что обработка таких событий не поддерживается библиотекой Ethernet.