

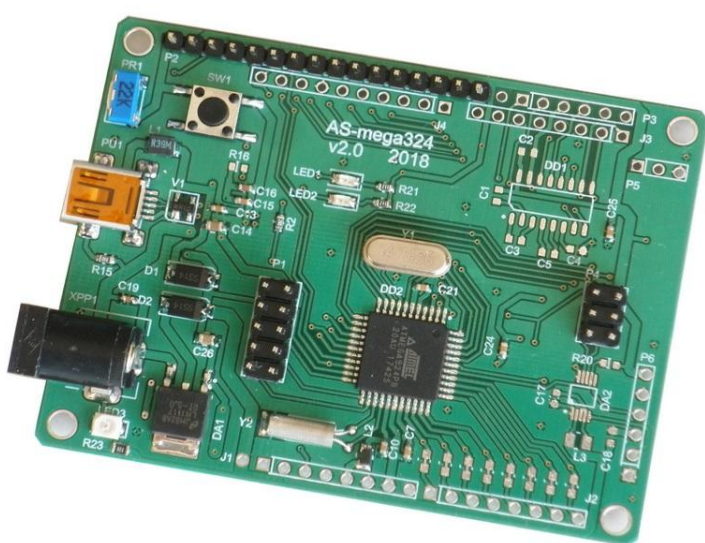
## Плата AS-mega324, версия 2.0

**Плата AS-mega324 v2.0 представляет собой универсальный контроллер на базе микросхемы ATmega324PB, ядро AVR, с набором интерфейсов.**

**На плате AS-mega324 v2.0 установлен разъем и потенциометр для непосредственного подключения знакового ЖК-дисплея, также предусмотрена возможность распайки разъемов для установки модулей, совместимых с платами семейства Arduino.**

Отличия платы AS-mega324 v.2.0 от платы AS-mega324 версия 1.0:

- на плате добавлено установочное место для микросхемы двухканального ЦАП с интерфейсом SPI типа AD5302/5312/5322.



Контроллер ATmega324PB	
Частота ядра	до 20 MHz
Flash	32 кбайт
SRAM	2 кбайт
EEPROM	1 кбайт
USART/UART	3
SPI интерфейс	2
I <sup>2</sup> C интерфейс	2
Таймер 8-бит	2
Таймер 16-бит	3
ШИМ-контроллер	10 каналов
АЦП 10-бит	8 каналов
Отладка	JTAG, OCD

Плата предназначена для разработки (макетирования) проектов на базе микроконтроллеров ATmega324PB производства компании Microchip / Atmel, также может быть использована в качестве управляющего контроллера целевой системы.

Плата оснащена интерфейсами USB, SPI и TWI (I2C) и имеет посадочные места для распайки микросхем Flash-памяти и EEPROM памяти в корпусах SOIC8.

Наличие встроенного 10-разрядного АЦП и возможность распайки двухканального 8/10/12-разрядного ЦАП позволяет применять плату в системах управления и сбора аналоговых данных.

### **Плата AS-mega324 имеет следующие аппаратные ресурсы:**

- микроконтроллер ATmega324PB в корпусе LQFP44, кварц 14.7456 МГц
- конвертер интерфейса USB-COM, CP2104;
- стабилизатор напряжения питания типа LM1117 (5,0 В), возможен вариант - LM1117 (3.3 В);
- разъем mini-USB типа B;
- разъем PLS-16 для подключения символьного ЖК-дисплея с интерфейсом типа HD44780;
- потенциометр для регулирования контраста дисплея;
- разъем PLD-6 для программирования микроконтроллера ATmega324PB;
- разъем PLD-10 для подключения JTAG-эмулятора (JTAGIC2, JTAGICE3 или Atmel ICE);
- кнопка "Reset";
- два пользовательских светодиода.



**На плате предусмотрено место для распайки следующих дополнительных компонентов:**

- микросхема ADM3202 в корпусе SOIC16 и разъем PLS-6, интерфейс RS-232, два канала;
- микросхема ADM3485 в корпусе SOIC8 и разъем PLS-3, интерфейс RS-485;
- микросхема Flash-памяти в корпусе SOIC8 с интерфейсом SPI;
- микросхема EEPROM в корпусе SOIC8 с интерфейсом I<sup>2</sup>C;
- микросхема 8/10/12-разрядного ЦАП AD5302/5312/5322 в корпусе MSOP-10, интерфейс SPI;
- разъемы PBS-8 и PBS-10 для подключения внешних Arduino-совместимых плат.

Для программирования платы можно использовать внутрисхемный программатор типа AS2M, AS3E или AS4E, подключив его к плате через разъем PLD-6.

Также есть возможность загрузки программы посредством эмуляторов JTAGICE2/3 или Atmel ICE.

#### Характеристики платы

Питание:

- от порта USB;
- от источника +7...+12 В (гнездо со штырем 2,1 мм под стандартный сетевой адаптер);
- от программирующего разъема PLD-6, через адаптер AS-con6;

Потребляемый ток – не более 50 мА;

Габаритные размеры – 74 x 56 мм.

#### Комплект поставки

- Плата AS-mega324 v2.0 с установленными компонентами;
- Кабель mini-USB;
- Разъемы PBS-8 (гнездо 8 контактов 1x8, шаг 2.54 мм) для монтажа на ЖК-индикатор, 2 штуки.

#### Программное обеспечение

Исходные коды примеров программ для платы AS-mega324 можно загрузить отсюда:

[https://www.as-kit.ru/firmware/AVR/AS-mega324\\_v2.0.zip](https://www.as-kit.ru/firmware/AVR/AS-mega324_v2.0.zip)

Дополнительную информацию по плате AS-mega324 можно посмотреть здесь:

<https://www.as-kit.ru/atmel-avr-boards/avr-board-as-mega324>

Для написания и отладки программ для платы AS-mega324 рекомендуется использовать бесплатный пакет Atmel Studio 7, который поддерживает практически все AVR-контроллеры компании Microchip / Atmel, в том числе и контроллеры ATmega324PB.

В состав Atmel Studio 7 входит пакет ASF (Atmel Studio Framework), который содержит примеры исходных кодов для контроллеров серии ATmega324.

Для справки: проекты, скомпилированные для контроллеров ATmega324A и ATmega324PA, будут штатно выполняться на контроллере ATmega324PB.

Текущую версию пакета Atmel Studio можно загрузить отсюда:

<http://www.microchip.com/avr-support/atmel-studio-7>