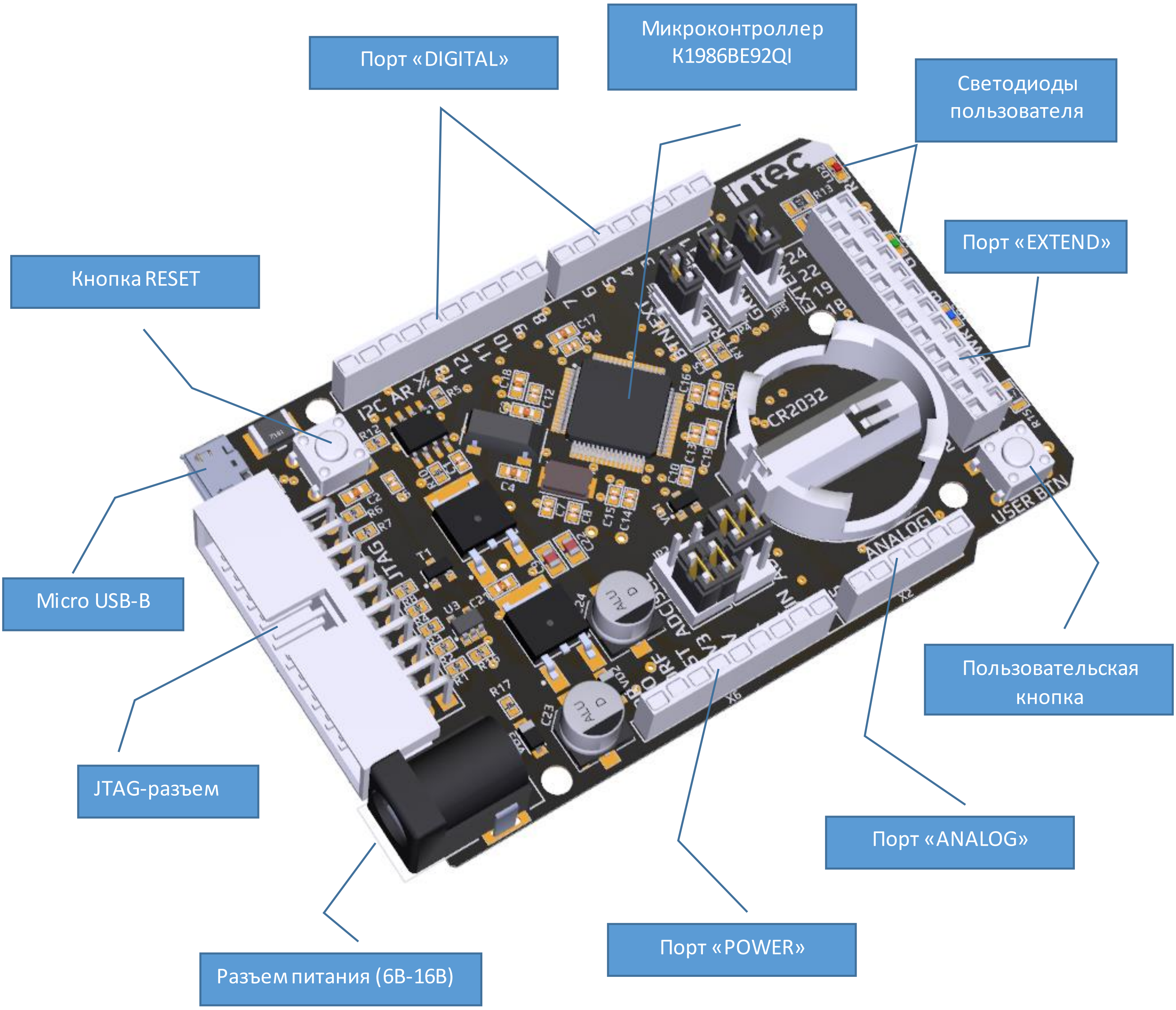
MSTN-M100 – плата разработчиков, основана на микроконтроллере K1986BE92QI, созданном компанией Миландр. Этот контроллер имеет на борту ядро Cortex-M3, тактовую частоту до 80МГц, производительность 1.25 DMIPS/МГц, до 64 линий ввода-вывода и разнообразную периферию - от UART до цифроаналогового преобразователя, CAN интерфейса и батарейного модуля часов реального времени. Так же одной из особенностей платы является pin-to-pin совместимость с платой Arduino Uno и дополнительный порт EXTEND, не мешающий установке Arduino модулей расширения и не закрываемый ими. Это дает Вам большие возможности для построения сложных систем путем добавления Arduino модулей и одновременно использования дополнительного порта с выходами UART, CAN, DAC и другим функционалом.

На плате также установлены EEPROM FLASH микросхема объемом до 2Мбит, держатель батареи для часов реального времени, пользовательская и RESET кнопки, micro-USB разъем и разъем JTAG, два пользовательских и один светодиод индикатор питания.

Получать питание плата может как от USB, так и от внешних источников питания с напряжением от 3,5В до 16В. Для подачи питания имеется 2.1мм DJK-разъем питания, однако Вы можете подвести питание на выводы порта POWER. Также с этих портов Вы можете получить стабилизированное напряжение 3.3В и 5В (5В только при наличии внешнего питания напряжением выше 6В). Нормальный ток линейных преобразователей 3.3В и 5.0В составляет 500мА, пиковый – до 900мА.

Основные элементы MSTN-M100:



Общая информация

Напряжение питания выводов микросхемы составляет 3.3В. Согласно спецификации на микроконтроллер К1986ВЕ92QI максимальными предельно допустимыми входными напряжениями на выводы портов A, B, C, F и управляющими выводами составляет 5.25В, предельным является уровень напряжения 5.3В. Для выводов платы, не отмеченных символом предельно допустимым уровнем входного напряжения является 3.6В, предельным 4.0В.

Несмотря на всё вышесказанное, подача уровня напряжения более 3.3В на толерантные к 5В выводы может привести к некорректной работе интерфейсов или повредить микроконтроллер.

Выводы 20 (на шелкографии платы версии V0.2 ошибочно отмечен номером 19), 22, 24 порта EXTEND рекомендуется использовать только на выход, т.к. уровень напряжения на этих выводах используется для выбора режима загрузки микроконтроллера при подаче на него питания. **В любом случае**, в момент подачи питания на микроконтроллер эти выводы **должны** быть или не подключены, или должны быть подключены к выводам внешних микросхем, находящимся, в момент подачи питания на контроллер платы MSTN-M100, в Z-состоянии.

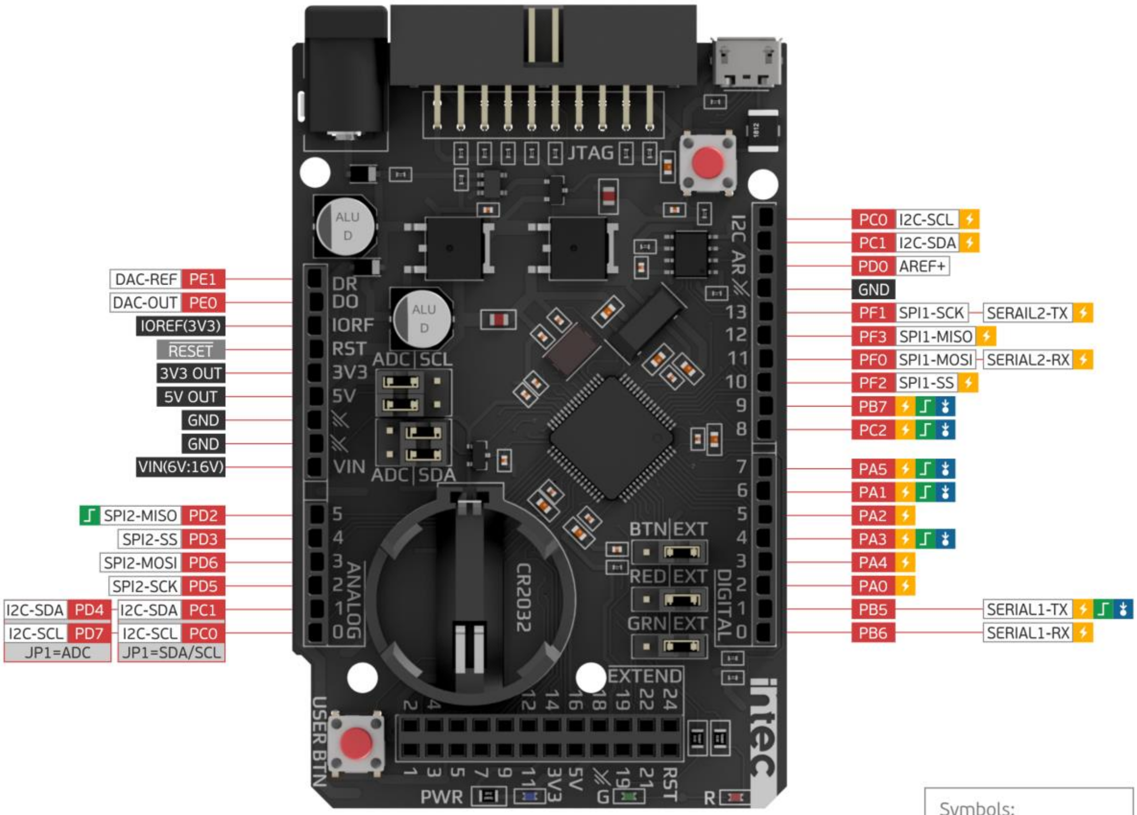
Вывод 20 порта EXTEND подтянут к уровню напряжения питания через резистор с сопротивлением 10кОм. Выводы 22, 24 порта EXTEND подтянуты к GND платы через резисторы с сопротивлением 10кОм. Вывод 13 порта DIGITAL подтянут к GND платы через резистор с сопротивлением 100кОм. Остальные выводы не имеют аппаратных подтяжек. Во время загрузки платы, перед заходом в функцию main, все линии ввода-вывода кроме EXTEND20 устанавливаются как цифровые входы с подтяжкой к земле платы через встроенные резисторы с сопротивлением ~50 кОм.

Кнопка пользователя USER_BTN соединяет линию ввода вывода EXTEND18 с землей, при установке перемычки BTN|EXT в положение BTN, линия ввода вывода аппаратно подтягивается к уровню питания платы через резистор с сопротивлением 10кОм.

Выводы, отмеченные символом «~» могут использоваться как выходы ШИМ.

При изменении функций выводов 0 и 1 порта ANALOG с помощью перемычек необходимо изменить значение константы JP1_STATE, находящейся в заголовочном файле «main.h». Переключение перемычек допускается только при отключенном питании платы.

Для начала работы с платой выполните действия, описанные в документе MSTN_Quick_Start.pdf (**%InstallPath%->Intec\MSTN\M100\Doc\MSTN_Quick_Start.pdf** или **Меню Пуск->Intec->Quick Start**).



Symbols:

- 5V tolerant
- PWM
- External interrupt