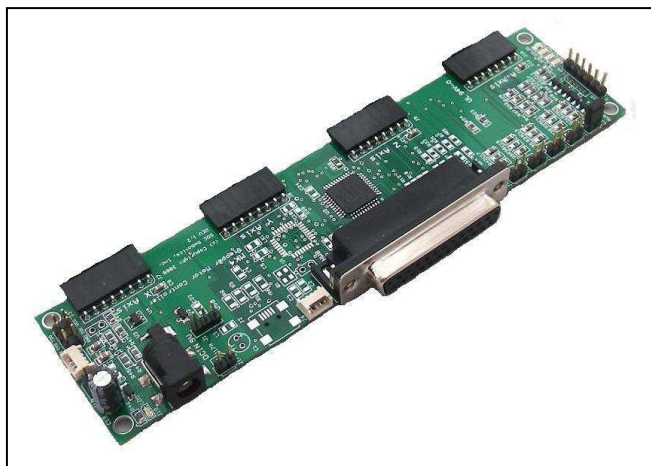


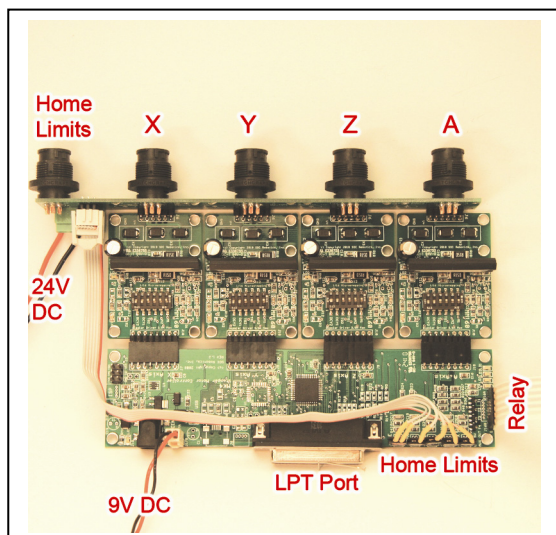
## MK4 CONTROLLER WITH MM160 DRIVER



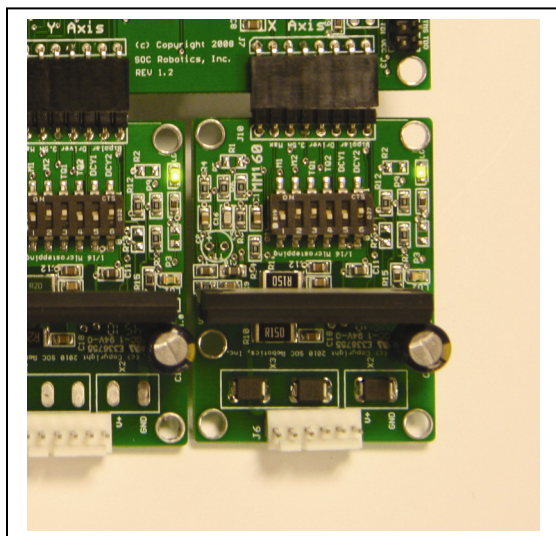
MK4 – это контроллер 4-осевых NS CNC станков. Соединение его с компьютером осуществляется через параллельный порт и разъем DB25. Для соединения с драйверами, лимитами и реле применяются стандартные 2.5мм разъемы. Контроллер используется вместе целым рядом драйверов шаговых моторов, как юниполярных, так и биполярных. К нему может подключаться 5 датчиков лимитов и 2 реле. Для управления системой полива и шпинделем



В комплекте с драйверами контроллер может быть смонтирован в отдельный корпус с блоком питания и реле.



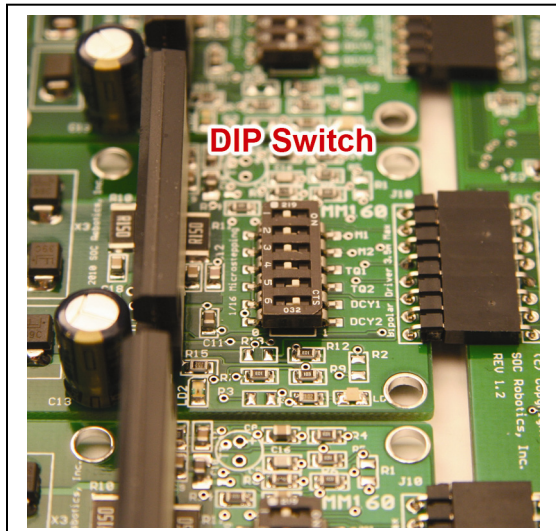
В этом варианте в корпусе имеется отдельная панель с 5 пластиковыми круглыми штекерными соединителями. 4 из них – для шаговых моторов, 1 – для датчиков исходного положения (Home Limits)



### Драйвер MM160

Это компактный биполярный драйвер для одного шагового мотора, рассчитанный на 3.5A на каждую фазу. Драйвер не имеет возможности подсоединения дополнительной панели светодиодов, которые имеются у драйверов MM120 и MM130

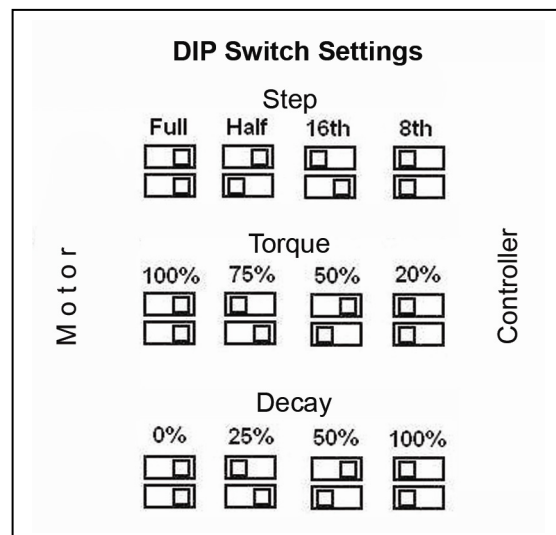
Для переключения параметров на нем смонтирован DIP микро - переключатель (DIP Switch). Переключатель имеет три группы переключаемых контактов по два каждый: Step (Шаг) Torque (Вращающий момент) Decay (Затухание). Меняя положение этих контактных групп можно устанавливать разные режимы работы драйвера и шагового мотора.



### Установка Step (Шага мотора):

**Full** – полный шаг,  
**Half** – пол шага,  
**8th** - 1\8 шага,  
**16th** – 1\16 шага.

Для стандартных моторов с шагом 1.8 градуса рекомендуется устанавливать 1\16 шага для высокого качества (резолюции) обработки и 1\8 для обычного качества.



### Установка Torque (Крутящего момента):

Переключатель имеет 4 положения: **100, 75, 50 и 25%** Для 1\8 и 1\16 шага рекомендуется применять от 50 до 100%. При этом важно учитывать, что недостаточный крутящий момент ослабит мощность станка. Чрезмерный крутящий момент может привести к сильному перегреву мотора.

**Decay (Затухание)** целесообразно оставлять в положении **0%**.

Шаговый мотор может подключаться к драйверу MM160 как непосредственно через 6-контактный разъем, так и через дополнительную панель штекерных соединителей.

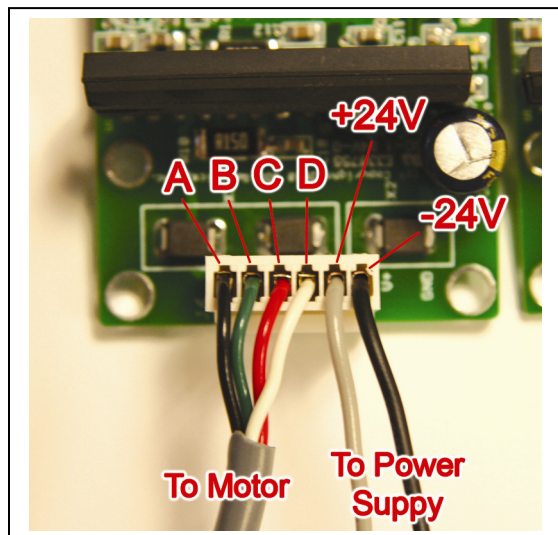


Схема соединения через 6-контактный разъем. Первые 4 контакта используются для соединения с обмотками мотора, 2 других – для питания мотора от блока питания 24 вольт.

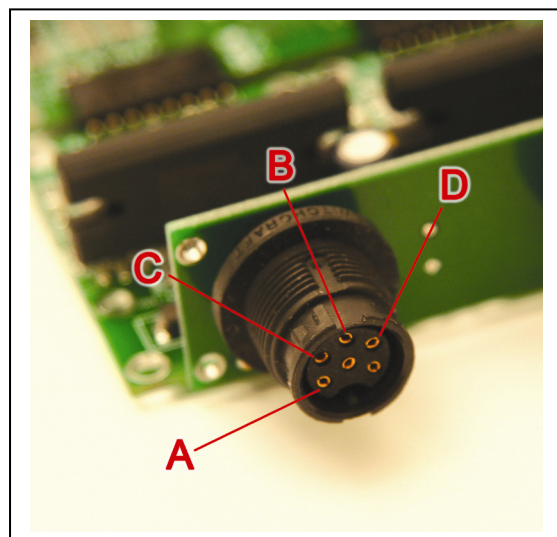
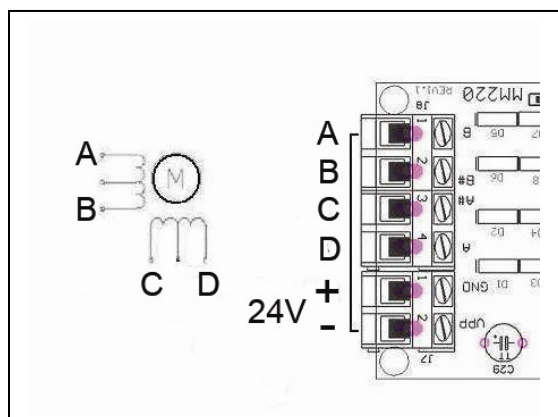
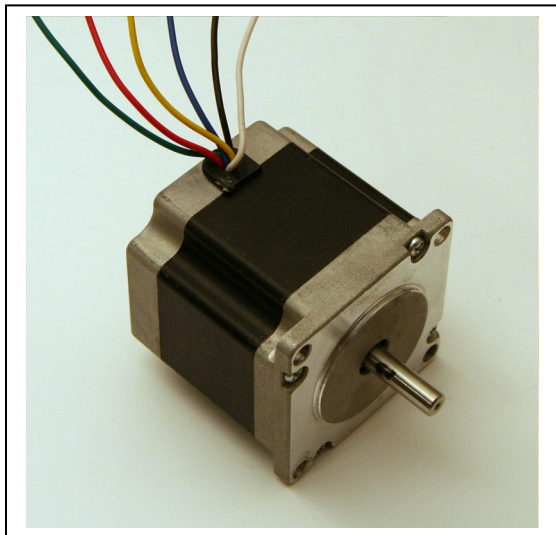


Схема подключения мотора через штекерный соединитель. В этом штекере задействованы только 4 контакта.



Электрическая схема соединения мотора с драйвером.



Шаговый мотор стандарта NEMA23 с двумя обмотками и 6 проводами.

Каждый провод имеет свой цвет изоляции. При биполярном соединении используются только 4 провода, крайние провода обмоток. Средние провода обмоток не используются.

Разные станки могут иметь разные моторы с разной конфигурацией цветов проводов. Для уточнения схемы соединения и конфигурации цветов необходимо проконсультироваться со специалистами NS CNC.