

Yako YKC2608M-H

Блок управления шаговым двигателем



Инструкция по эксплуатации

Содержание

1. Технические характеристики.....	2
2. Основные сведения	2
3. Разъемы и габаритные размеры	3
4. Начало работы	3
4.1 Подключение управляющих сигналов.....	3
4.2 Подключение двигателей	4
4.3 Питание	4
4.4 Выбор микрошага и тока фазы.....	5
4.5 Индикаторы.....	5

1. Технические характеристики

Параметр	Значение
Ток фазы	2 .. 6 А
Напряжение питания	переменный ток 18..60 В постоянный ток 25..80 В
Частота входного сигнала	200 кГц
Деление шага	До 1:256
Размеры модуля	151x107x48 мм
Протокол	STEP/DIR CW/CCW

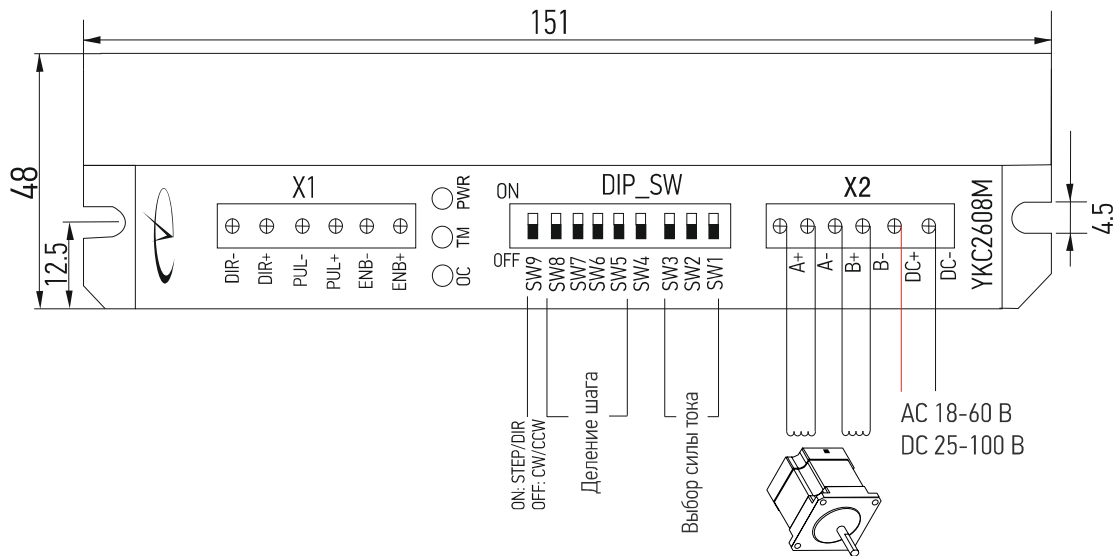
2. Основные сведения

Блок управления шаговым двигателем YKC2608M-H – цифровой драйвер шагового двигателя с применением современных управляющих алгоритмов.

Драйвер предназначен для управления 4,6 и 8 выводными гибридными шаговыми двигателями и имеет следующие функциональные особенности:

- Продвинутое управление током обмоток для снижения вибраций и шума шагового двигателя
- 16 видов деления шага от 1/2 до 1/256
- Оптоизолированные входы и выходы
- Автоматическое снижение тока удержания через 100 мс простоя
- Защита от превышения напряжения питания, превышения тока фаз, неправильного подключения фаз двигателя
- Питание переменным и постоянным током

3. Разъемы и габаритные размеры



4. Начало работы

4.1 Подключение управляющих сигналов

Для подключения управляющих сигналов рекомендуется использовать кабель типа «витая пара». Входные и выходные кабели не должны располагаться слишком близко во избежание помех. Все операции с кабелями производить только на выключенном устройстве! Драйвер совместим с видами управляющих сигналов STEP/DIR и CW/CCW. Выбор вида сигналов осуществляется с помощью переключателя SW9: OFF – режим STEP/DIR, ON – режим CW/CCW.

Управляющие сигналы подключаются к соответствующим контактам разъема X1. Обработка сигналов STEP/DIR происходит по заднему фронту импульса, длительность импульса каждого должна быть не менее 3 мкс. Уровни напряжения сигналов: низкий 0-0.5 В, высокий 4-5 В. При использовании источника сигналов с более высоким напряжением может потребоваться использование резистора. Сопротивление входов 220 Ом.

Контакт	Описание
PUL +	В режиме STEP/DIR – вход сигнала STEP, в режиме CW/CCW – вход сигнала CW.
PUL-	Активный фронт - задний.. Длительность не менее 3 мкс, фронт не более 1 мкс.
DIR+	В режиме STEP/DIR – вход сигнала DIR(направление движения). В режиме
DIR-	CW/CCW – вход сигнала CCW. Промежуток между сменой уровня сигнала на- правления DIR и следующим импульсом STEP не менее 2.5 мкс.
ENB+	Сигнал ENABLE активности драйвера. Высокий уровень сигнала - двигатель
ENB-	обесточен.

4.2 Подключение двигателей

Драйвер может управлять любыми 4,6 и 8-выводными гибридными шаговыми двигателями. Рекомендуется использовать биполярные гибридные двигатели с 4 выводами(схема А).

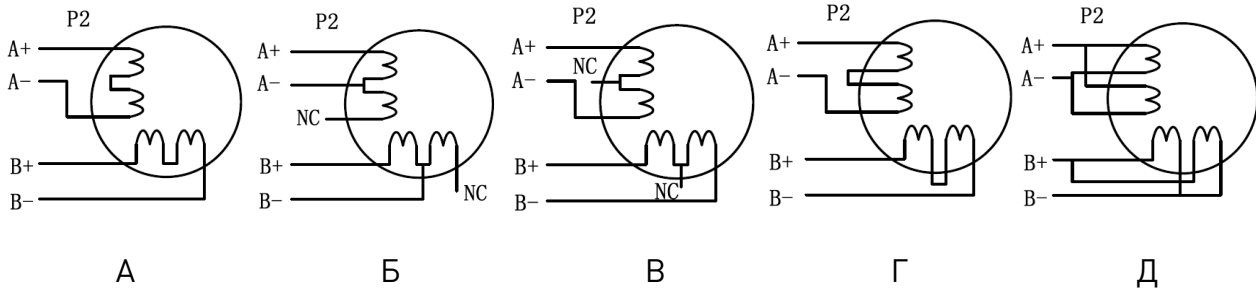


Рис 3. Возможные схемы подключения обмоток шаговых двигателей

Схема А соответствует подключению шаговых двигателей с 4 выводами Двигатели с 6 выводами подключаются по схеме Б или В. Двигатели с 8 выводами – по схемам Г или Д.

ВНИМАНИЕ! Запрещается подключать и отключать какие-либо кабели на включенном драйвере! Обязательно предварительно обесточьте систему.

4.3 Питание

Питание подсоединяется к соответствующим клеммам на разъеме X2 согласно рис.1. Модуль может быть запитан как переменным, так и постоянным током. Рекомендуемое напряжение питания 50-80 В постоянного тока.

Выбор источника питания влияет на конечные параметры движения шагового двигателя. В общем случае, повышение напряжение питания увеличивает максимальную скорость(за счет увеличения момента на высоких скоростях вращения)и нагрев двигателя и его вибрации на низких частотах, а увеличение тока фазы соответствует увеличению общего крутящего момента и нагрева двигателя. Если не ставится требований по достижению высоких скоростей вращения шагового двигателя, рекомендуется использовать низкие питающие напряжения для уменьшения нагрева двигателя, снижения шума и повышения надежности системы.

Для питания модуля можно использовать как линейные, так и импульсные источники питания. Линейные ИП на основе трансформаторов более предпочтительны. В случае использования импульсных источников питания настоятельно рекомендуется использовать источник питания с запасом по току.

В случае подключения нескольких драйверов к одному источнику питания следует использовать схему питающей шины «звезда». Не подключайте один драйвер к клеммам питания другого драйвера!

4.4 Выбор микрошага и тока фазы

Микрошаг и ток фазы являются изменяемыми параметрами и настраиваются с помощью группы переключателей DIP_SW. Микрошаговый режим устанавливается переключателями SW5, SW6, SW7, SW8 согласно таблице:

Деление шаг/об	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128	1/256	1/5	1/10	1/20	1/25	1/40	1/50	1/100
400	800	1600	3200	6400	12800	25600	51200	1000	2000	4000	5000	8000	10000	20000	
SW5	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
SW6	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
SW7	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF
SW8	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

Выбор тока фазы осуществляется исходя из требований к крутящему моменту и нагреву двигателя. В связи с тем, что последовательное или параллельное подключение обмоток 8-выводных моторов существенным образом меняют характеристики цепи, выбор тока также должен обязательно учитывать вид двигателя и схему подключения обмоток. Ток фазы двигателя устанавливается DIP-переключателями SW1, SW2, SW3 согласно таблице:

Ток	SW1	SW2	SW3
2.0 A	OFF	OFF	OFF
2.6 A	ON	OFF	OFF
3.1 A	OFF	ON	OFF
3.7 A	ON	ON	OFF
4.3 A	OFF	OFF	ON
4.9 A	ON	OFF	ON
5.4 A	OFF	ON	ON
6.0 A	ON	ON	ON

Примечание. Из-за индуктивности обмоток реальный ток в обмотках может отличаться от установленного значения.

4.5 Индикаторы

Светодиод ОС индицирует срабатывание защиты от превышения током предельного значения. В случае его загорания проверьте сопротивление обмоток двигателей (оно должно соответствовать паспортным данным), а также правильность и целостность всех кабелей. Светодиод ТМ показывает активность входящих управляющих сигналов.

Светодиод PWR горит, когда на драйвер подано питание.