

YKD2608MH

ДРАЙВЕР ШАГОВЫХ
ДВИГАТЕЛЕЙ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|------|---|---|
| 1. | Общая информация..... | 2 |
| 2. | Характеристики | 3 |
| 2.1. | Технические характеристики..... | 3 |
| 2.2. | Внешний вид и габариты..... | 3 |
| 3. | Подключение драйвера, разъемы и индикация | 5 |
| 4. | DIP-переключатели | 7 |
| 5. | Схемы подключения двигателей | 8 |

1. Общая информация

Драйвер шагового двигателя YKD2608MH компании Yako с сохранением постоянного крутящего момента применяется в различных системах ЧПУ. Большой ток фазы и высокое напряжение питания позволяют управлять любыми шаговыми двигателями 57 и 86 серий. Оптимально подходит для управления двигателями NEMA 23-34, например ST86-114, двигателями Fulling серии FL86ST: FL86STH118, FL86STH80, FL86STH156.

Невысокая стоимость данной модели сочетается с высокими эксплуатационными характеристиками. Встроены защиты от превышения напряжения, тока, реализовано автоматическое снижение тока удержания для уменьшения нагрева двигателя и драйвера.

Имеются мощный радиатор и активный кулер для эффективного охлаждения.

Состав комплекта

1. Драйвер шагового двигателя Yako YKD2608MH - 1шт.

Функциональность драйвера

- высокая производительность с отличной стабильностью;
- 16 настроек микрошага с постоянным крутящим моментом (до 256 микрошагов);
- уникальная схема управления, эффективно снижающая уровень шума и увеличивающая плавность вращения;
- точный контроль тока с эффективным уменьшением нагрева двигателя;
- уменьшение выходного тока при остановке подачи импульсов;
- максимальная частота отклика импульса составляет 350 кГц;
- оптоизолированные входы, повышенная помехоустойчивость;
- встроены защиты от превышения напряжения и тока.

2. Характеристики

2.1. Технические характеристики

| | |
|---|----------------|
| Напряжение питания (переменного тока), В | 18-80 |
| Выходной пиковый ток, А | 2.4-7.2 |
| Среднеквадратичное значение выходного тока, А | 2.0-6.0 |
| Частота входных импульсных сигналов, кГц | 350 |
| Поддерживаемые двигатели | NEMA 23, 34 |
| Масса, г | 500 |
| Размеры (Д x Ш x В), мм | 151 x 104 x 48 |
| Тип охлаждения | активное |

2.2. Внешний вид и габариты

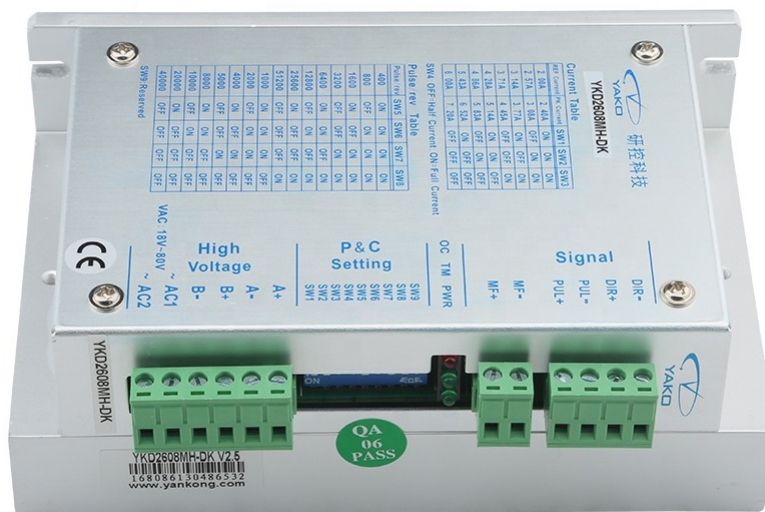


Рис. 1. Внешний вид YKD2608MH

Драйвер шагового двигателя YAKO YKD2608MH

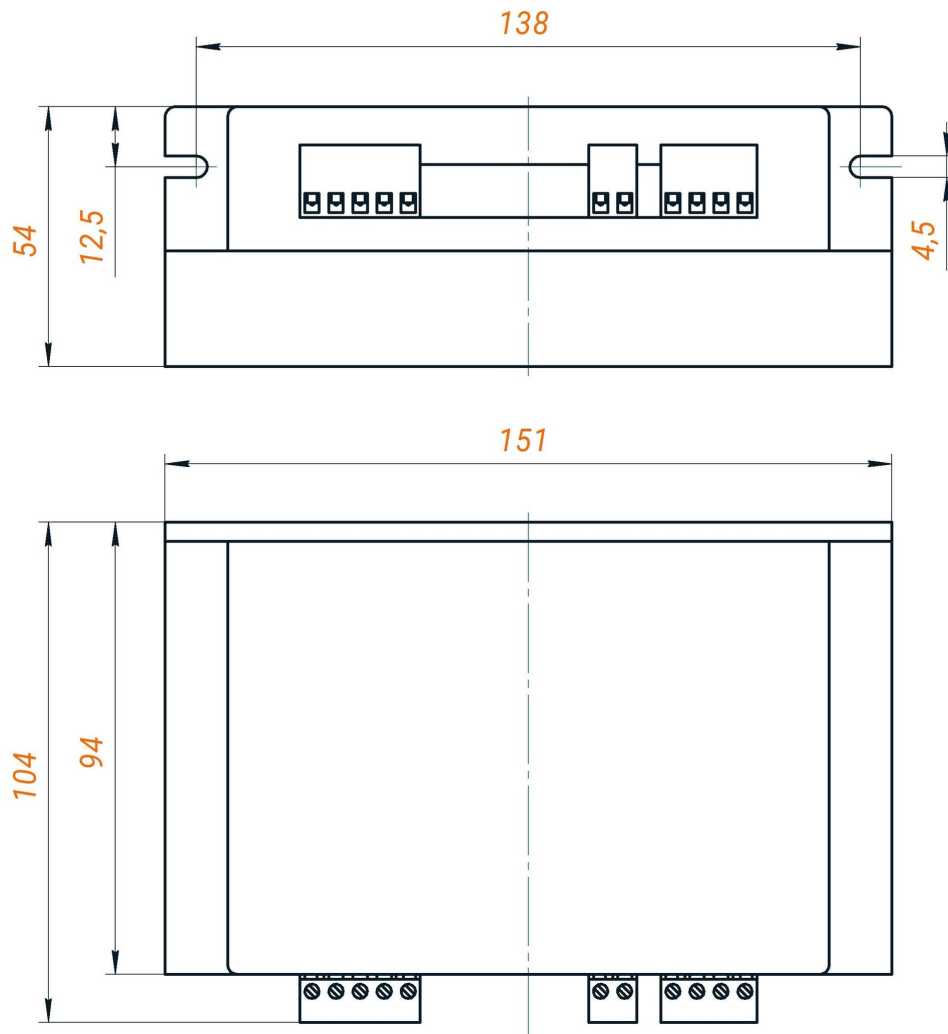


Рис. 2. Габаритные размеры драйвера YKD2608MH

3. Подключение драйвера, разъемы и индикация

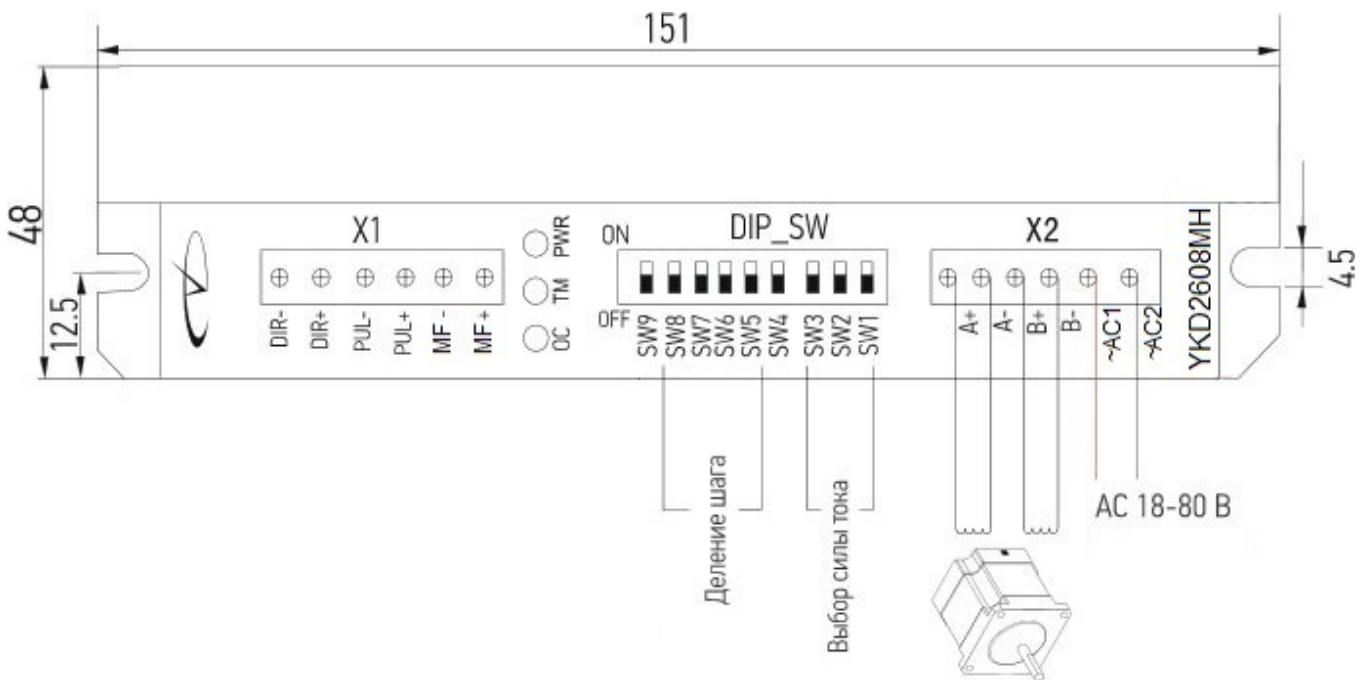


Рис. 3. Схема подключения драйвера YKD2608MH

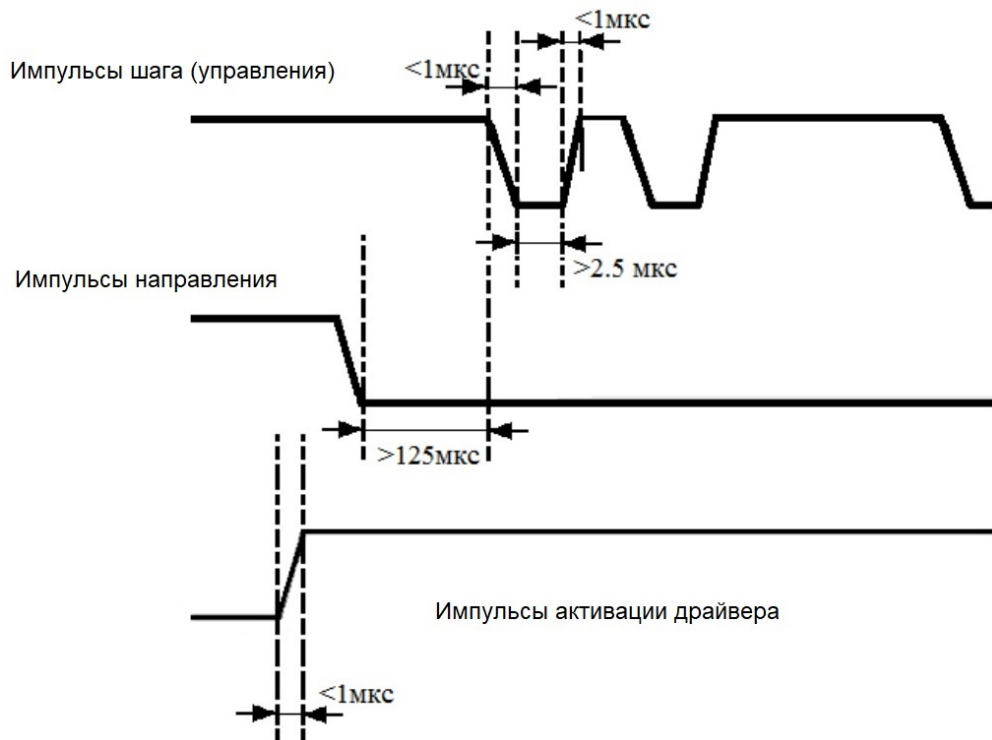


Рис. 4. Временные диаграммы входных сигналов

Табл. 1. Разъём X1

| Пин | Описание |
|------|---|
| DIR- | Входы для изменения направления. Входное сопротивление 220 Ом. Низкий уровень: 0 - 0.5 В, высокий уровень: 4-5 В, ширина импульса > 2.5 мкс. |
| DIR+ | |
| PUL- | Входы для сигнала "шага": при изменении входного импульса совершается шаг. Активный задний фронт. Входное сопротивление 220 Ом. Низкий уровень: 0 - 0.5 В, высокий уровень: 4-5 В, ширина импульса > 2.5 мкс. |
| PUL+ | |
| MF- | Входы для запуска двигателя: высокий активный сигнал отключает ток двигателя, драйвер прекращает работу и освобождает вал двигателя. Низкий уровень: 0 - 0.5 В, высокий уровень: 4 - 5 В. |
| MF+ | |

Табл. 2. Разъём X2

| Пин | Описание |
|------|--|
| A+ | Контакт A+ фазы А двигателя |
| A- | Контакт A- фазы А двигателя |
| B+ | Контакт B+ фазы В двигателя |
| B- | Контакт B- фазы В двигателя |
| ~ AC | Для подключения источника питания 18-80 В переменного тока |
| ~ AC | |

Табл. 3. Индикаторы

| Индикатор | Описание |
|-----------|--|
| OC | Индикатор превышенного тока и недостаточного напряжения. Красный светодиод загорается когда ток превышает допустимое значение или напряжение питания ниже допустимого значения. |
| TM | Индикатор сигналов шага/направления. Зелёный светодиод загорается при поступлении сигналов шага/направления. |
| PWR | Индикатор питания. Зелёный светодиод загорается при поданном напряжении питания. |

4. DIP-переключатели

Ток фазы выбирается в зависимости от требований к крутящему моменту и нагреву двигателя. Так как схема подключения обмоток моторов существенным образом меняет характеристики цепи, при выборе тока следует учитывать вид двигателя и схему подключения обмоток.

Выходной ток регулируется переключателями SW1, SW2, SW3.

Табл. 4. Настройка выходного тока

| Ср. кв. ток | Пиковый ток | SW1 | SW2 | SW3 |
|-------------|-------------|-----|-----|-----|
| 2.00 A | 2.40 A | ON | ON | ON |
| 2.57 A | 3.08 A | OFF | ON | ON |
| 3.14 A | 3.77 A | ON | OFF | ON |
| 3.71 A | 4.45 A | OFF | OFF | ON |
| 4.28 A | 5.14 A | ON | ON | OFF |
| 4.86 A | 5.83 A | OFF | ON | OFF |
| 5.43 A | 6.52 A | ON | OFF | OFF |
| 6.00 A | 7.20 A | OFF | OFF | OFF |

Настройка микрошага регулируется переключателями SW5-SW8.

Табл. 5. Настройка микрошага

| Деление | Имп./об. | SW5 | SW6 | SW7 | SW8 |
|---------|----------|-----|-----|-----|-----|
| 2 | 400 | ON | ON | ON | ON |
| 4 | 800 | OFF | ON | ON | ON |
| 8 | 1600 | ON | OFF | ON | ON |
| 16 | 3200 | OFF | OFF | ON | ON |
| 32 | 6400 | ON | ON | OFF | ON |
| 64 | 12800 | OFF | ON | OFF | ON |
| 128 | 25600 | ON | OFF | OFF | ON |
| 256 | 51200 | OFF | OFF | OFF | ON |
| 5 | 1000 | ON | ON | ON | OFF |
| 10 | 2000 | OFF | ON | ON | OFF |
| 20 | 4000 | ON | OFF | ON | OFF |
| 25 | 5000 | OFF | OFF | ON | OFF |
| 40 | 8000 | ON | ON | OFF | OFF |
| 50 | 10000 | OFF | ON | OFF | OFF |
| 100 | 20000 | ON | OFF | OFF | OFF |
| 200 | 40000 | OFF | OFF | OFF | OFF |



Переключатель SW4 регулирует ток покоя: "OFF" - 50%, "ON" - 100% выходного тока.

5. Схемы подключения двигателей

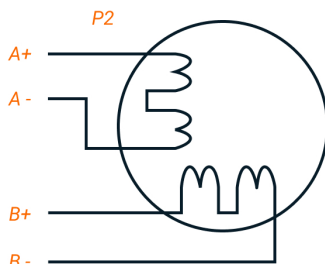
Подключение двигателей с 4 выводами

Двигатели с 4 выводами просты в подключении, но наименее гибки по функционалу.



www.darxton.ru

Схема подключения двигателя с 4 выводами



Подключение двигателей с 6 выводами

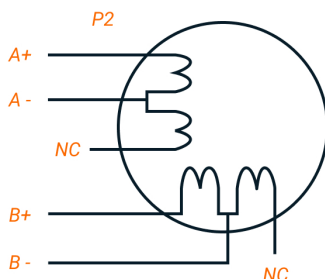
Двигатели с 6 выводами имеют две конфигурации:

- Конфигурация половины обмотки (катушки) для работы на высокой скорости.
- Конфигурация полной обмотки (катушки) для работы с большим моментом на валу.



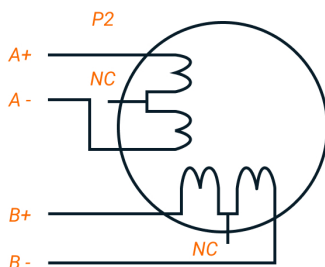
www.darxton.ru

Подключение двигателя с 6 выводами
(половина обмотки, высокая скорость)



www.darxton.ru

Подключение двигателя с 6 выводами
(полная обмотка, высокий момент)



Подключение двигателей с 8 выводами

Двигатели с 8 выводами обладают наибольшей гибкостью при проектировании системы.

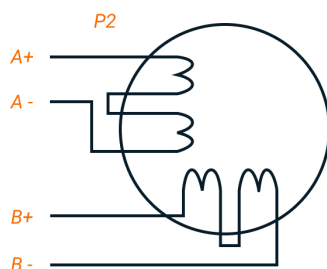
Могут подключаться последовательно и параллельно:

- Последовательное включение используется для достижения высокого момента на низких скоростях.
- Параллельное включение используется для достижения высокого момента на высоких скоростях.



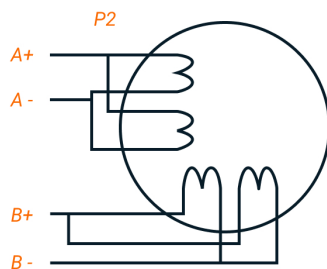
www.darxton.ru

Схема последовательного подключения двигателя с 8 выводами



www.darxton.ru

Схема параллельного подключения двигателя с 8 выводами



Во избежание перегрева:

- При последовательном соединении ток работы двигателя не должен превышать 70% от номинального.
- При наибольшем крутящем моменте выходной ток драйвера не должен превышать ток шагового двигателя более чем в 1.2 раза.