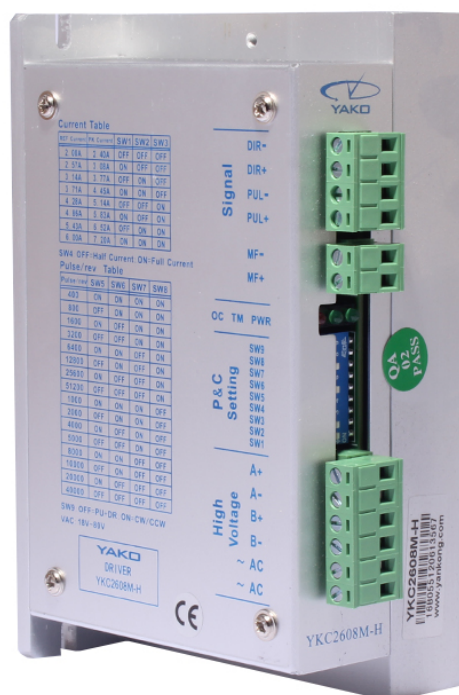


# YKC2608MH

## ДРАЙВЕР ШАГОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

### РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



# СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая информация.....	2
2.	Характеристики .....	3
2.1.	Технические характеристики и габариты.....	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

YKC2608MH – цифровой драйвер шагового двигателя с применением современных управляющих алгоритмов. Драйвер предназначен для управления 4, 6 и 8 выводными гибридными шаговыми двигателями.

Большой ток фазы и напряжение питания позволяют управлять любыми шаговыми двигателями 57 и 86 серий. Бюджетность данной модели сочетается с высокими эксплуатационными характеристиками. Встроены защиты от превышения напряжения, тока, реализовано автоматическое снижение тока удержания для уменьшения нагрева двигателя и драйвера, алюминиевый корпус и мощный радиатор. Установлен вентилятор охлаждения. Все входы оптоизолированы. Оптимально подходит для управления двигателями NEMA34, такими как ST86-114, двигателями Fulling серии FL86ST: FL86STH118, FL86STH80, FL86STH156.

## Состав комплекта

1. Драйвер шагового двигателя Yako YKC2608MH – 1шт.

## Функциональные особенности:

- продвинутые алгоритмы управления 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.

## 2. Характеристики

### 2.1. Технические характеристики и габариты

Напряжение питания (переменного тока), В	18-60
Напряжение питания (постоянного тока), В	25-80
Выходной пиковый ток, А	7.2
Выходной рабочий ток, 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

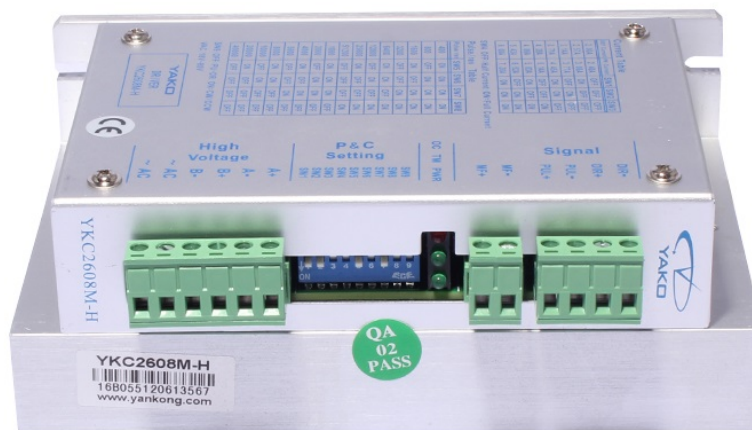


Рис. 1. Внешний вид YKC2608MH

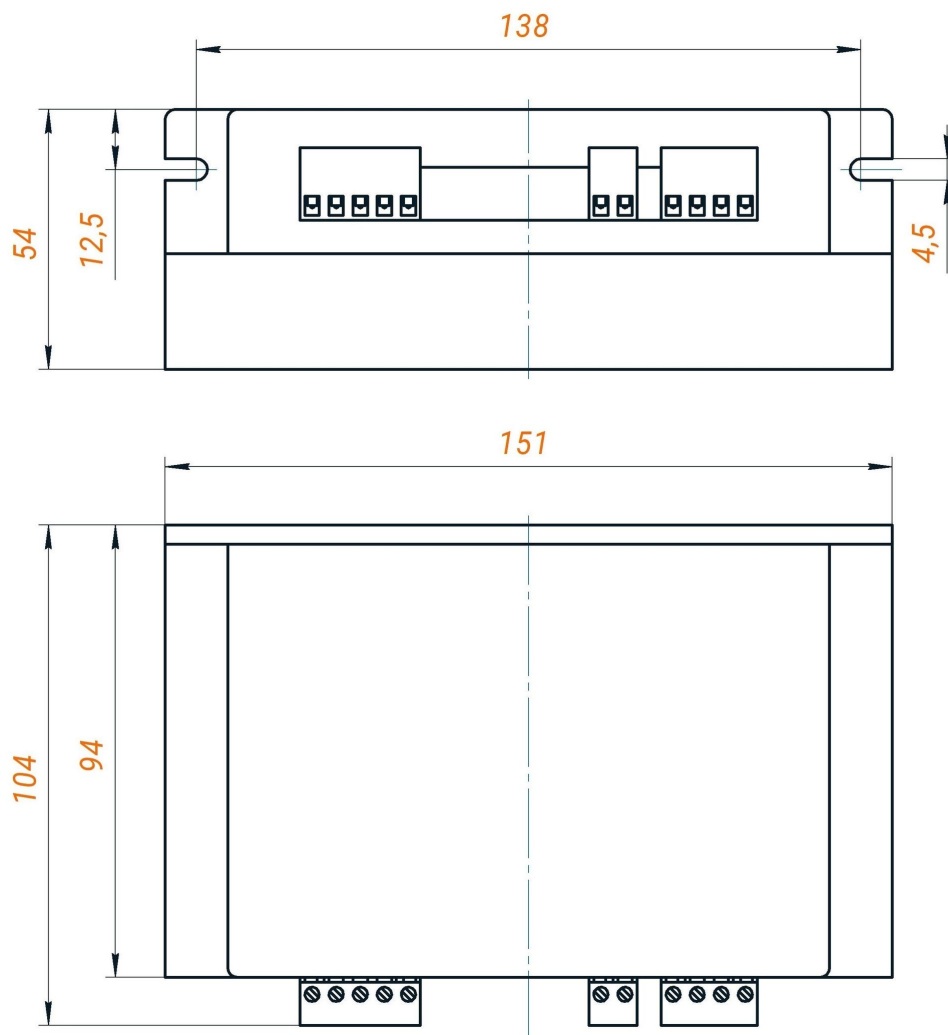


Рис. 2. Габаритные размеры драйвера YKC2608MH

# 3. Подключение драйвера, разъемы и индикация

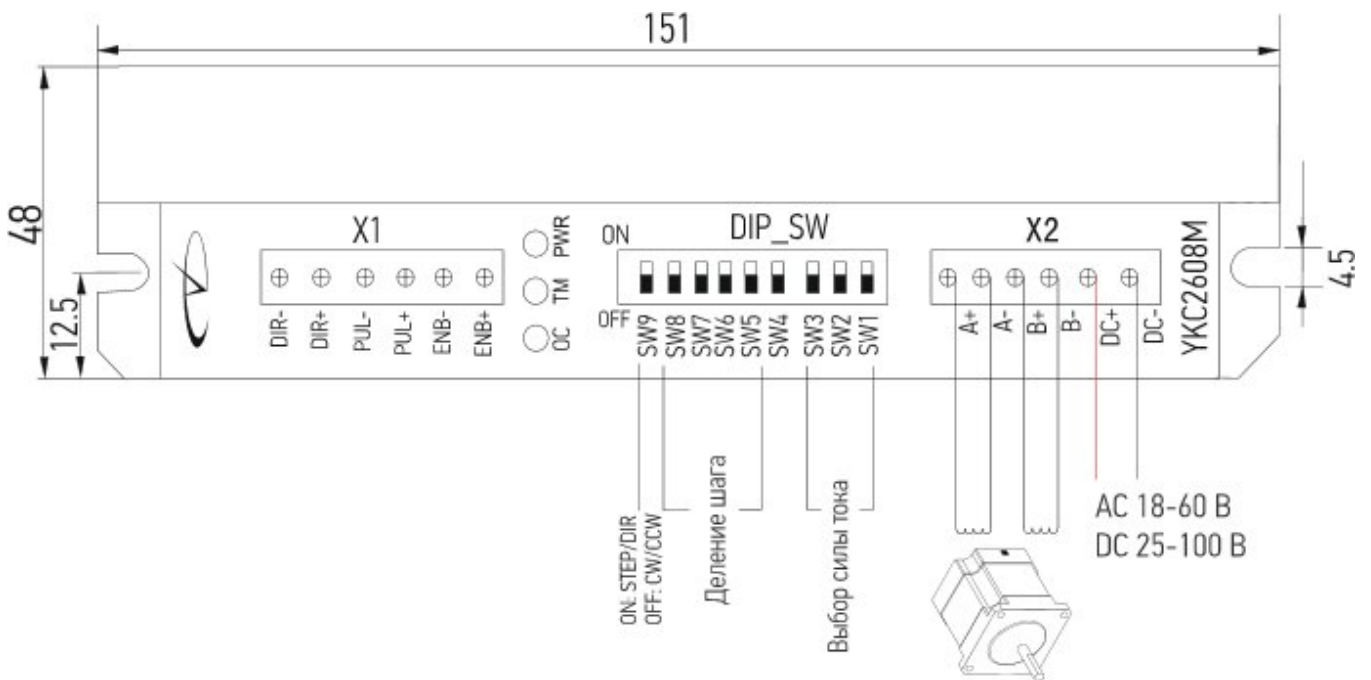


Рис. 3. Схема подключения драйвера YKC2608MН

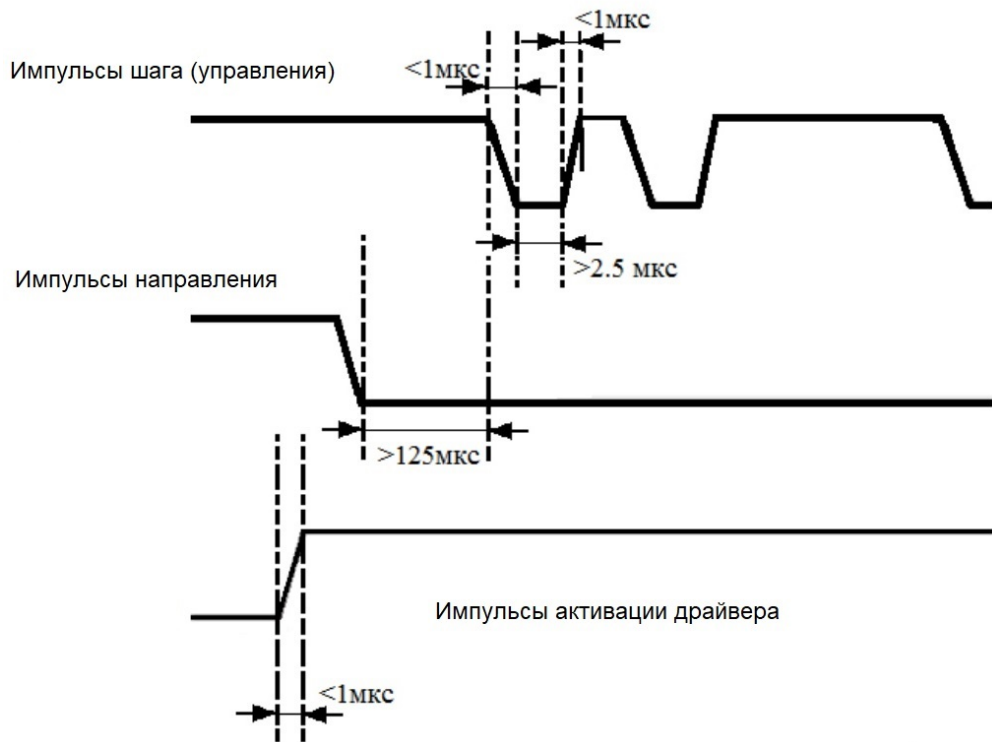


Рис. 4. Временные диаграммы входных сигналов

**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+	
ENB-	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.
ENB+	

**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 18-60 В переменного тока или 25-80 В постоянного 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

- ✓ 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.

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**

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

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

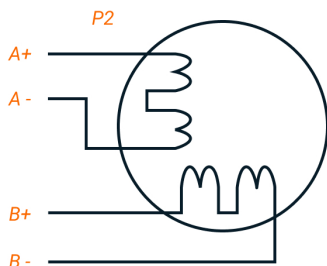
## Подключение двигателей с 4 выводами

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

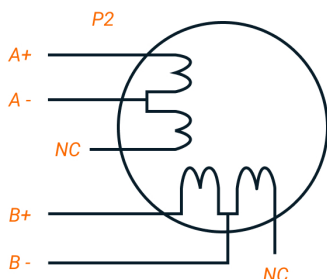
Двигатели с 6 выводами имеют две конфигурации:

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



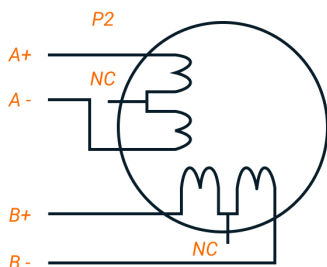
www.darxton.ru

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.

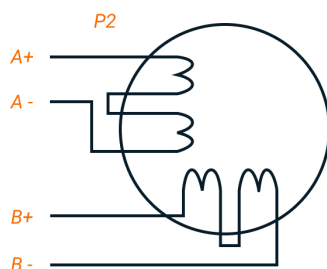
Могут подключаться последовательно и параллельно:

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



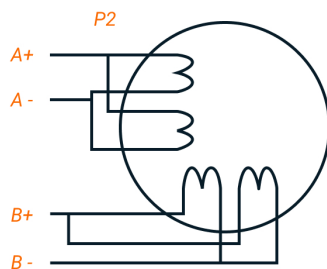
www.darxton.ru

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.