



<https://darxton.ru>



ДРАЙВЕР ШАГОВОГО ДВИГАТЕЛЯ YKD2405M-DS

Руководство по эксплуатации товара.

Воронеж
2019

Общие сведения

YKD2405M — цифровой драйвер шагового двигателя. Может быть использован для управления двухфазными гибридными шаговыми двигателями с размерами фланца 42~86 мм (NEMA 17~34). Основные характеристики:

- Технология управления DSP, низкий уровень вибрации и шума, стабильность и низкая цена.
- 16 режимов деления микрошага от 1:2 до 1:200.
- Точный и плавный контроль тока, предотвращающий перегрев двигателя.
- Максимальная частота управляющих импульсов 200кГц.
- При отсутствии управляющих импульсов более 200мс, драйвер автоматически переходит в режим половинного тока удержания.
- Использование улучшенных алгоритмов управления током, позволяющих снизить вибрации и шум ШД.
- Опто-изолированные входы/выходы, высокий уровень помехоустойчивости.
- Защита от перегрузки по току, по напряжению, от низкого уровня питающего напряжения.
- Компактные размеры: 118*76*33мм, 0.3кг.

Контакт	Описание
PWR	Индикатор питания
ALARM	Индикатор срабатывания защиты от перегрузки по току, напряжению, от низкого уровня питающего напряжения.
RS232	Подключение к 24В/5В, при напряжении выше 5В подключение через резистор. Вход сигнала STEP. Работа по заднему фронту импульса, длительностью не менее 2.5 мкс. Двигатель производит перемещение на 1 шаг при смене уровня сигнала с высокого на низкий. Низкий уровень: 0-0.5В, высокий уровень: 4-5В. Входное сопротивление 220 Ом
DR+ DR	Подключение к 24В/5В, при напряжении выше 5В подключение через резистор. Вход сигнала направления. Двигатель производит перемещение на 1 шаг при смене уровня сигнала с высокого на низкий. Низкий уровень: 0-0.5В, высокий уровень: 4-5В. Входное сопротивление 220 Ом.
MF+ MF	Подключение к 24В/5В, при напряжении выше 5В подключение через резистор. Сигнал отключения драйвера. Низкий уровень сигнала говорит о том, что двигатель обесточен.
+V/-V	Подключение электропитания: 20-50В постоянного тока
+A/-A	Фаза двигателя
+B/-B	Фаза двигателя

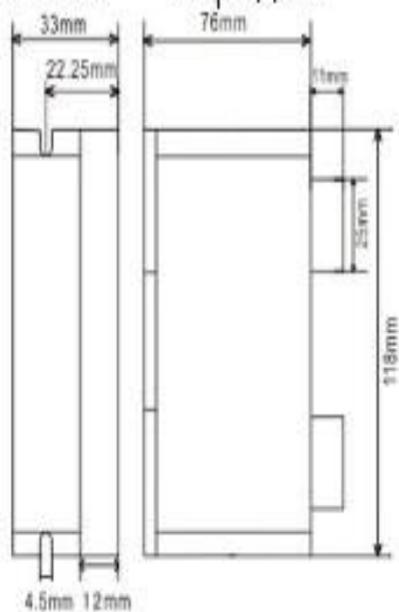
ВНИМАНИЕ! Все подключения и отключения кабелей производить только после предварительного обесточивания системы.

Для подключения управляющих сигналов рекомендуется использовать кабель «витая пара». Входные и выходные кабели следует располагать не слишком близко во избежание помех. Протоколы управления драйвером: сигналы STEP/DIR и CW/CCW. Входное сопротивление 220 Ом.

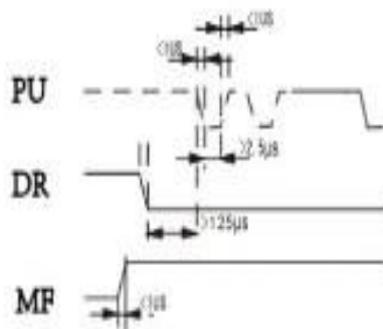
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!:

1. Соблюдайте полярность подключения! Напряжение на входе не должно превышать 50В постоянного тока.
2. Уровень входного сигнала управления — 5В, в случае его превышения используйте токоограничивающий резистор
3. При срабатывании индикатора срабатывания защиты ALARM отключите питание и убедитесь, что напряжение питания в пределах 20-50В постоянного тока. После этого проверьте состояние кабелей, найдите проблемы и после этого снова подключите электропитание.
4. Зеленый индикатор PWR включается при подаче питания на драйвер..

Установочные размеры
боком передом



Волновые формы входных сигналов



ПОДКЛЮЧЕНИЕ

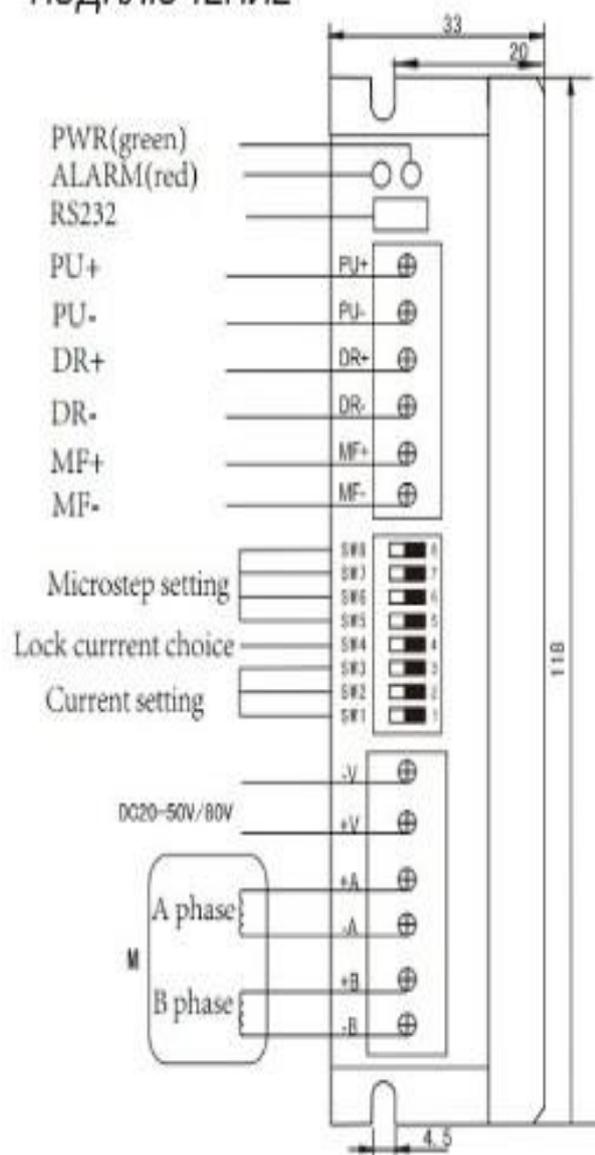


Рис.1. Установка и подключение драйвера

Подключение двигателей

Драйвер позволяет осуществлять управление над 4, 6 и 8-выводными ШД. Для работы с данным драйвером рекомендуется использование биполярных двигателей с 4 выводами (схема А). Схема А показывает подключение ШД с 4 выводами. На схеме В и С показано подключение двигателей с 6 выводами. Двигатели с 8 выводами — схемы D и E.

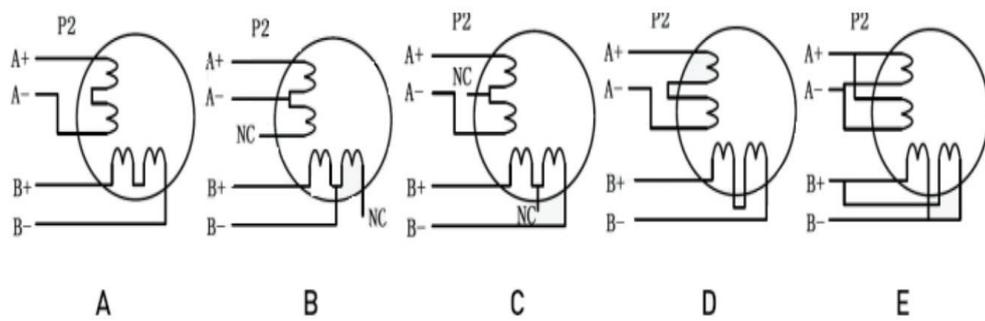


Рис.2.Схемы подключения обмоток шаговых двигателей

Выбор микрошага и тока фазы:

Микрошаг и ток фазы могут быть настроены с помощью DIP-переключателей. Режим деления шага настраивается переключателями SW5- SW8, как показано в таблице:

Микрошаг	Имп / об	SW8	SW7	SW6	SW5
1	200	ON	ON	ON	ON
2	400	ON	ON	ON	OFF
4	800	ON	ON	OFF	ON
8	1600	ON	ON	OFF	OFF
16	3200	ON	OFF	ON	ON
32	6400	ON	OFF	ON	OFF
64	12800	ON	OFF	OFF	ON
128	25600	ON	OFF	OFF	OFF
5	1000	OFF	ON	ON	ON
10	2000	OFF	ON	ON	OFF
20	4000	OFF	ON	OFF	ON
25	5000	OFF	ON	OFF	OFF
40	8000	OFF	OFF	ON	ON
50	10000	OFF	OFF	ON	OFF
100	20000	OFF	OFF	OFF	ON
200	40000	OFF	OFF	OFF	OFF

Ток фазы выбирается в зависимости от требований к крутящему моменту и нагреву двигателя. Так как последовательное или параллельное подключение обмоток 8-выводных моторов существенным образом меняет характеристики цепи, при выборе тока также следует учитывать вид двигателя и схему подключения обмоток. С помощью DIP-переключателей SW1, SW2, SW3 согласно таблице, приведенной ниже, можно установить ток фазы двигателя.

Действующий ток	Пиковый ток	SW3	SW2	SW1
1.2	1.7	OFF	OFF	OFF
1.5	2.1	OFF	ON	ON
1.9	2.7	OFF	ON	OFF
2.3	3.2	OFF	OFF	ON
2.7	3.8	ON	OFF	OFF
3.1	4.3	ON	OFF	ON
3.5	4.9	ON	ON	OFF
4.0	5.6	ON	ON	ON

DIP-переключатель SW4 предназначен для выбора рабочего тока. Положение OFF – половинный ток, положение ON — полный.

Автоматическое снижение тока удержания вала.

Автоматическое снижение тока обмотки требуется для снижения потребляемой мощности драйвером во время удержания вала в неподвижном состоянии и снижения нагрева. Ток в обмотках ШД автоматически снизится после 200 мс бездействия двигателя.

Индикация.

При подаче питания на драйвер загорается зеленый светодиод PWR. При срабатывании защиты от превышения рабочего тока или перенапряжения загорается красный светодиод ALARM. Следует проверить сопротивление обмоток двигателей на соответствие паспортным данным, а также правильность подключения и целостность всех кабелей.