



# ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

Драйвер серво-шагового  
двигателя  
Yako MS-L3

## 1. Наименование и артикул изделий

Наименование	Артикул
Драйвер Yako MS-L3	MS-L3

## 2. Комплект поставки

- драйвер серво-шагового двигателя;
- паспорт.

**3. Товарный знак и наименование изготовителя:** Шэньчжень Яко Аутомэйшн Текнолоджи Ко, ЛТД.

**4. Наименование страны производителя:** КНР.

## 5. Информация о назначении продукции

Цифровой драйвер Yako MS-L3 на базе 32-битной технологии управления DSP предназначен для управления серво-шаговыми двигателями (шаговыми двигателями с энкодером).

При работе с MS-L3 значительно повышается качество работы на высоких скоростях, снижается нагрев и вибрация двигателя.

Использование технологии регулировки тока в зависимости от нагрузки на привод помогает эффективно снизить нагрев двигателя и продлить его срок службы. Выходные сигналы завершения позиционирования и ошибки помогают оператору отслеживать состояние станка и обеспечивают его безопасную работу.

Драйвер имеет следующие особенности:

- 32-битная технология DSP;
- режимы деления шага: от 400 до 60000 имп/оборот;
- высокий крутящий момент и отсутствие пропуска шагов;
- максимальная частота сигнала 200 кГц;
- напряжение питания: 220 В переменного тока;
- оптоизолированные входы STEP, DIR, ENABLE;
- выходные сигналы завершения позиционирования и ошибки для мониторинга и управления;
- быстрая регулировка тока помогает уменьшить вибрацию, шум и перегрев;
- выбор режима работы: STEP/DIR или CW/CCW;
- защита от недостатка и превышения напряжения, перегрузки по току, перегрева, превышения рассогласования;
- 6-значный дисплей для отображения состояния драйвера и настройки;
- высокое качество обработки на высоких скоростях и надежность.

Драйвер совместим только с 3-х фазными ШД с энкодером YK385EC127A1, YK385EC156A1 (85 мм, NEMA 34) и YK3110EC140C1, YK3110EC220C1 (110 мм, NEMA 42). Драйвер применяется в оборудовании с высокими требованиями к точности обработки: станках с ЧПУ, промышленных швейных машинах, гравировальном и маркировочном оборудовании, системах автоматизации.

## 6. Характеристики и параметры продукции



Рис. 1. Внешний вид драйвера

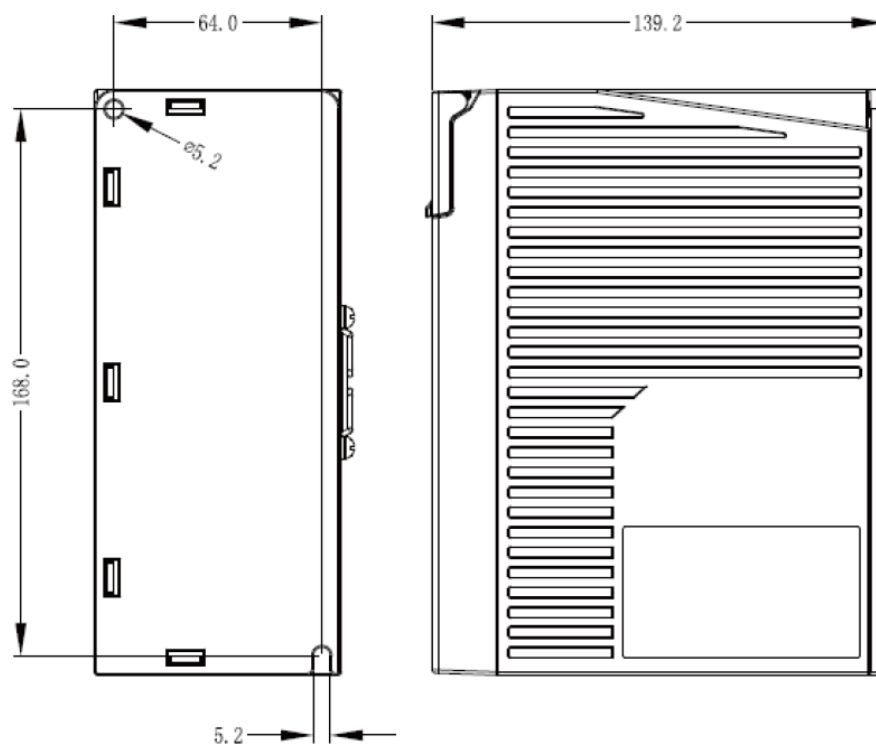


Рис. 2. Габаритные и установочные размеры драйвера

## Технические характеристики

Параметр	Значение			Ед.изм.
	Мин.	Стандарт.	Макс.	
Рабочий ток	0	-	6.0	А
Напряжение питания	150	220	240	В переменного тока
Ток сигнала управления	7	10	20	мА
Частота сигнала	0	-	200	кГц
Сопротивление изоляции	500	-	-	Ом

### 7. Устойчивость к воздействию внешних факторов

Охлаждение	Естественное или принудительное	
Рабочая среда	Окружающая среда	Избегать запыленности, масляного тумана и агрессивных газов
	Температура воздуха	0°C ~+50°C
	Влажность	40% - 90%
	Рабочая температура	<65°C
	Вибрация	<5.9 м/с <sup>2</sup>
Температура хранения	-20°C~65°C	
Вес	1.49 кг	

### 8. Подключение питания и двигателя

Контакт	Обозначение	Наименование	Примечание
1	AC	Контакты подключения питания	Напряжение питания 220 В переменного тока
2	AC		
3	BRK+	Контакты подключения тормозного резистора	Подключение внешнего тормозного резистора
4	BRK-		
5	U	Выходы драйвера	Подключение ко входам двигателя U, V, W
6	V		
7	W		
8	NC	NC	резерв
9	PE	Заземление	Заземление

## 9. Подключение сигналов управления

Контакт	Обозначение	Назначение	Примечание
3	5PU+	Вход сигнала 5PU+	Вход сигнала PULSE
4	PU-	Сигнал PU-	
19	24PU+	Вход сигнала 24PU+	
5	5DR+	Вход сигнала направления +5 В	Вход сигнала DIRECTION
6	DR-	Сигнал DR-	
21	24DR+	Вход сигнала направления +24 В	
11	5MF+	Вход сигнала отключения двигателя +5 В	Вход сигнала отключения двигателя
12	MF-	Сигнал MF-	
27	24MF+	Вход сигнала отключения двигателя +24 В	
13	5CLR_A	Вход сброса ошибки +5 В	Вход сигнала сброса ошибки
14	CLR_A-	Отрицательный вход сброса ошибки	
29	24CLR_A+	Вход сброса ошибки +24 В	
9	PEND+	Положительный выход завершения позиционирования	Выход завершения позиционирования
10	PEND-	Отрицательный выход завершения позиционирования	
7	ALM+	Положительный выход сигнала ошибки	Выход сигнала ошибки
8	ALM-	Отрицательный выход сигнала ошибки	
41	S-OFF+	Положительный выход сигнала управления положением вала двигателя	Выход сигнала управления положением вала двигателя
42	S-OFF-	Отрицательный выход сигнала управления положением вала двигателя	
16	A+	Выход энкодера A+	Выход дифференциальных сигналов энкодера
31	A-	Выход энкодера A-	
18	B+	Выход энкодера B+	
32	B-	Выход энкодера B-	
34	Z+	Выход энкодера Z+	
35	Z-	Выход энкодера Z-	
39	ZPZOut	Выход энкодера ZPZOut	

## 10. Типовая схема подключения

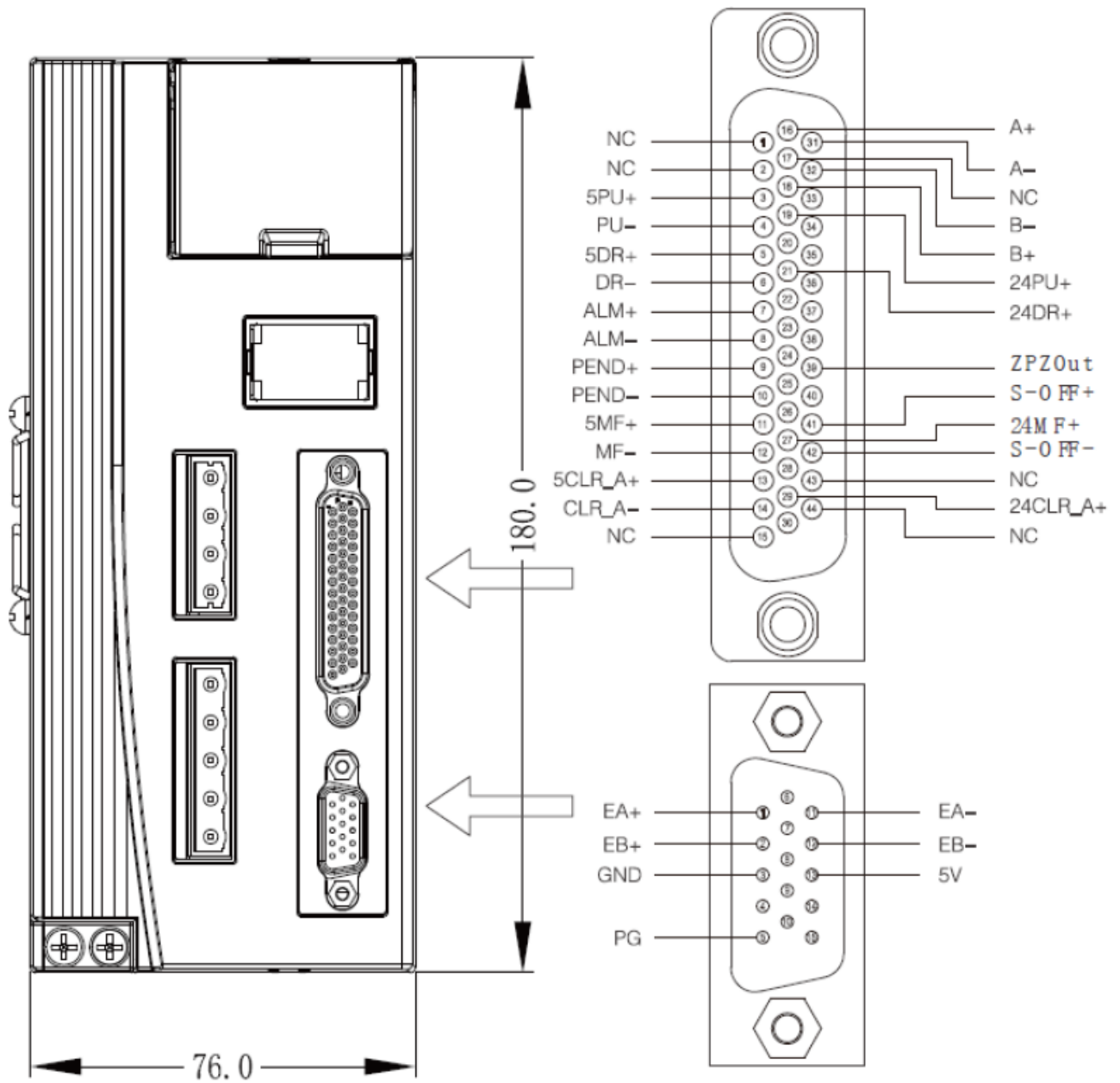


Рис. 5. Типовая схема подключения

## 11. Схема последовательности управляющих сигналов

Для обеспечения корректной работы драйвера сигналы PUL, DIR и MF должны поступать в соответствии с временной диаграммой, изображенной ниже.

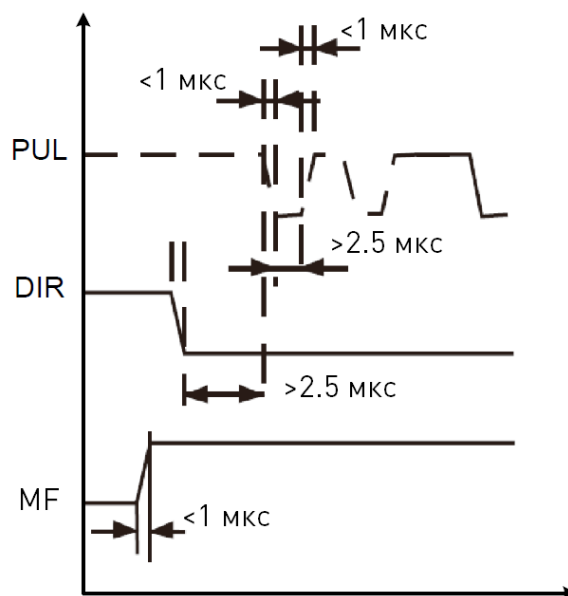


Рис. 6. Последовательность управляющих сигналов

## 12. Подбор двигателей

Драйвер	Двигатель	Максимальный крутящий момент
MS-L3	YK385EC156A1, YK385EC127A1	8 Н·м
	YK3110EC140C1	12 Н·м
	YK3110EC220C1	20 Н·м

## 13. Правила и условия безопасной эксплуатации

Перед подключением и эксплуатацией изделия ознакомьтесь с паспортом и соблюдайте требования безопасности.

Изделие может представлять опасность при его использовании не по назначению. Оператор несет ответственность за правильную установку, эксплуатацию и техническое обслуживание изделия.

При повреждении электропроводки изделия существует опасность поражения электрическим током. При замене поврежденной проводки изделие должно быть полностью отключено от электрической сети. Перед уборкой, техническим обслуживанием и ремонтом должны быть приняты меры для предотвращения случайного включения изделия.

## 14. Приемка изделия

После извлечения изделия из упаковки необходимо:

- проверить соответствие данных паспортной таблички изделия паспорту и накладной;
- проверить оборудование на отсутствие повреждений во время транспортировки и погрузки/разгрузки.

В случае несоответствия технических характеристик или выявления дефектов составляется акт соответствия.

## **15. Монтаж и эксплуатация**

Работы по монтажу и подготовке оборудования должны выполняться только квалифицированными специалистами, прошедшими инструктаж по технике безопасности и изучившими настоящее руководство, Правила устройства электроустановок, Правила технической эксплуатации электроустановок, типовые инструкции по охране труда при эксплуатации электроустановок.

По окончании монтажа необходимо проверить:

- правильность подключения выводов оборудования к электросети;
- исправность и надежность крепежных и контактных соединений;
- надежность заземления;
- соответствие напряжения и частоты сети указанным на маркировке изделия.

## **16. Маркировка и упаковка**

### **16.1. Маркировка изделия**

Маркировка изделия содержит:

- товарный знак;
- наименование или условное обозначение (модель) изделия;
- серийный номер изделия;
- дату изготовления.

Маркировка потребительской тары изделия содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение и серийный номер;
- год и месяц упаковывания.

### **16.2. Упаковка**

К заказчику изделие доставляется в собранном виде. Оборудование упаковано в картонный короб. Все разгрузочные и погрузочные перемещения вести с особым вниманием и осторожностью, обеспечивающими защиту от механических повреждений.

При хранении упакованного оборудования необходимо соблюдать условия:

- не хранить под открытым небом;
- хранить в сухом и незапыленном месте;
- не подвергать воздействию агрессивных сред и прямых солнечных лучей;
- оберегать от механических вибраций и тряски;
- хранить при температуре от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ , при влажности не более 60%.

## **17. Условия хранения изделия**

Изделие без упаковки должно храниться в условиях по ГОСТ 15150-69, группа 1Л (отапливаемые и вентилируемые помещения с кондиционированием воздуха) при температуре от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+65^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности воздуха не более 90% (при  $+20^{\circ}\text{C}$ ).



Помещение должно быть сухим, не содержать конденсата и пыли. Запыленность помещения в пределах санитарной нормы. В воздухе помещения для хранения изделия не должно присутствовать агрессивных примесей (паров кислот, щелочей). Требования по хранению относятся к складским помещениям поставщика и потребителя.

При длительном хранении изделие должно находиться в упакованном виде и содержаться в отопляемых хранилищах при температуре окружающего воздуха от +10°C до +25°C и относительной влажности воздуха не более 60% (при +20°C).

При постановке изделия на длительное хранение его необходимо упаковать в упаковочную тару предприятия-поставщика.

Ограничения и специальные процедуры при снятии изделия с хранения не предусмотрены. При снятии с хранения изделие следует извлечь из упаковки.

## 18. Условия транспортирования

Допускается транспортирование изделия в транспортной таре всеми видами транспорта (в том числе в отопляемых герметизированных отсеках самолетов) без ограничения расстояний. При перевозке в железнодорожных вагонах вид отправки — мелкий малотоннажный. При транспортировании изделия должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков.

### Климатические условия транспортирования

Влияющая величина	Значение
Диапазон температур	От минус 50 °С до плюс 40 °С
Относительная влажность, не более	80% при 25 °С
Атмосферное давление	От 70 до 106,7 кПа (537-800 мм рт. ст.)

## 19. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок службы составляет 6 месяцев со дня приобретения. Гарантия сохраняется только при соблюдении условий эксплуатации и регламентного обслуживания.

### 1. Общие положения

1.1. Продавец не предоставляет гарантии на совместимость приобретаемого товара и товара, имеющегося у Покупателя, либо приобретенного им у третьих лиц.

1.2. Характеристики изделия и комплектация могут изменяться производителем без предварительного уведомления в связи с постоянным техническим совершенствованием продукции.

### 2. Условия принятия товара на гарантийное обслуживание

2.1. Товар принимается на гарантийное обслуживание в той же комплектности, в которой он был приобретен.

### 3. Порядок осуществления гарантийного обслуживания

3.1. Гарантийное обслуживание осуществляется путем тестирования (проверки) заявленной неисправности товара.

3.2. При подтверждении неисправности проводится гарантийный ремонт.

4. Гарантия не распространяется на стекло, электролампы, стартеры и расходные материалы, а также на:

4.1. Товар с повреждениями, вызванными ненадлежащими условиями транспортировки и хранения, неправильным подключением, эксплуатацией в нештатном режиме либо в условиях, не предусмотренных производителем (в т.ч. при температуре и влажности за пределами рекомендованного диапазона), имеющий повреждения вследствие действия сторонних обстоятельств (скачков напряжения электропитания, стихийных бедствий и т.д.), а также имеющий механические и тепловые повреждения.

4.2. Товар со следами воздействия и (или) попадания внутрь посторонних предметов, веществ (в том числе пыли), жидкостей, насекомых, а также имеющим посторонние надписи.

4.3. Товар со следами несанкционированного вмешательства и (или) ремонта (следы вскрытия, кустарная пайка, следы замены элементов и т.п.).

4.4. Товар, имеющий средства самодиагностики, свидетельствующие о ненадлежащих условиях эксплуатации.

4.5. Технически сложный Товар, в отношении которого монтажно-сборочные и пуско-наладочные работы были выполнены не специалистами Продавца или рекомендованными им организациями, за исключением случаев прямо предусмотренных документацией на товар.

4.6. Товар, эксплуатация которого осуществлялась в условиях, когда электропитание не соответствовало требованиям производителя, а также при отсутствии устройств электрозащиты сети и оборудования.

4.7. Товар, который был перепродан первоначальным покупателем третьим лицам.

4.8. Товар, получивший дефекты, возникшие в результате использования некачественных или выработавших свой ресурс запасных частей, расходных материалов, принадлежностей, а также в случае использования не рекомендованных изготовителем запасных частей, расходных материалов, принадлежностей.

**20. Наименование и местонахождение изготовителя (уполномоченного изготовителем лица):** Шэньчжэнь Яко Аутомэйшн Текнолоджи Ко, ЛТД. ВЗ-билдинг, Гуанмин Текнолоджи энд Сайнс Парк, Новый район Гуанмин, Шэньчжэнь, Китай.

**21. Наименование и местонахождение импортера:** ООО "Станкопром", Российская Федерация, 394033, г. Воронеж, Ленинский проспект 160, офис 333.

## 22. Маркировка EAC



Изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

№ партии:

ОТК:



8 800 555-63-74 бесплатные звонки по РФ

## **Контакты**

+7 (495) 505-63-74 - Москва

+7 (473) 204-51-56 - Воронеж

[www.purelogic.ru](http://www.purelogic.ru)

394033, Россия, г. Воронеж,  
Ленинский пр-т, 160, офис 149

Пн-Чт: 8:00–17:00

Пт: 8:00–16:00

Перерыв: 12:30–13:30

[info@purelogic.ru](mailto:info@purelogic.ru)