

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Драйверы серво-шаговых двигателей YAKO серии ESD



1. Наименование и артикул изделий.

Наименование	Артикул
Драйвер ESD2205M	ESD2205M
Драйвер ESD2505M	ESD2505M
Драйвер ESD2608H	ESD2608H

2. Комплект поставки: драйвер серво-шагового двигателя.

3. Информация о назначении продукции.

Драйверы серво-шаговых двигателей производства YAKO, серии ESD предназначены для применения в промышленном оборудовании с высокими требованиями к точности позиционирования. Информация, поступающая с энкодера используется для точного контроля количества оборотов двигателя и исключения пропуска «шагов». Адаптивная система контроля изменяет ток на обмотках в зависимости от нагрузки, что позволяет эффективно контролировать торможение и ускорение двигателя при меньшем энергопотреблении. Драйверы используются в станках с ЧПУ, системах автоматизации, промышленных швейных машинах, гравировальном и маркировочном оборудовании.

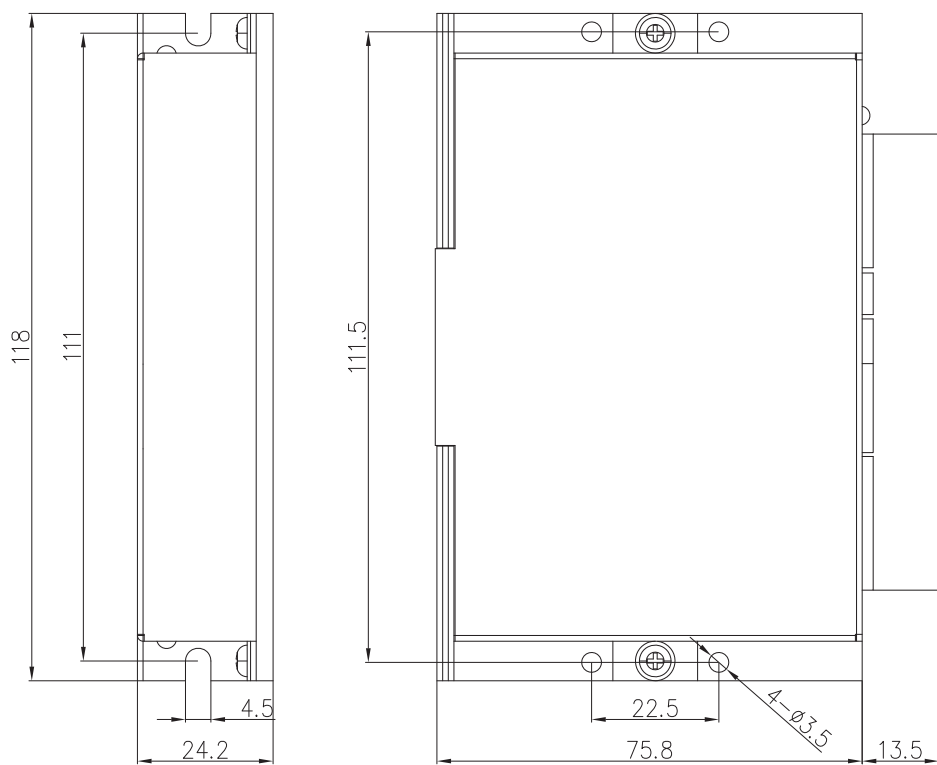
Особенности драйверов серии ESD:

- 32-битная технология DSP;
- 16 режимов деления шага;
- высокий крутящий момент и отсутствие пропуска шагов;
- максимальная частота сигнала 200 кГц;
- 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.

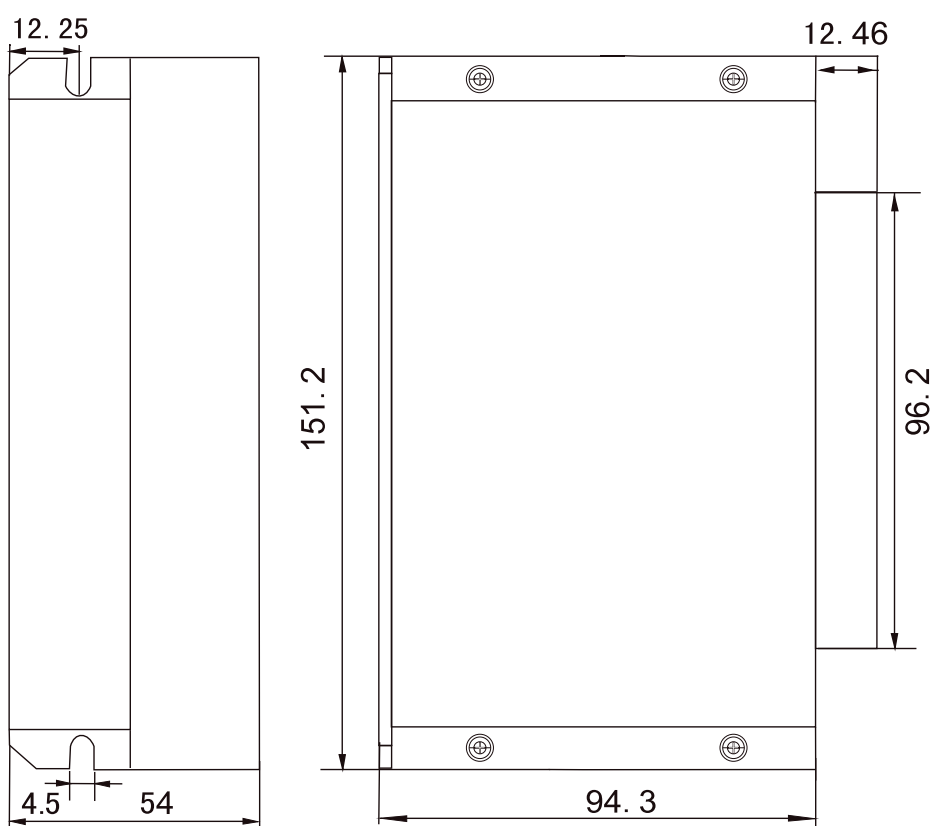
4. Характеристики и параметры продукции.

Характеристика	ESD2205M	ESD2505M	ESD2608H
Напряжение питания	50VDC	50VDC	110VDC(80VAC)
Рабочий ток, А	2	5	6
Деление микрошага	1:256		
Режим работы	STEP/DIR или CW/CCW		
Частота (STEP), КГц	200		

Таблица 1 — Характеристики драйверов серии ESD



ESD2205M/ESD2505M



ESD2608H

Рисунок 1 — Габаритные размеры драйверов серии ESD

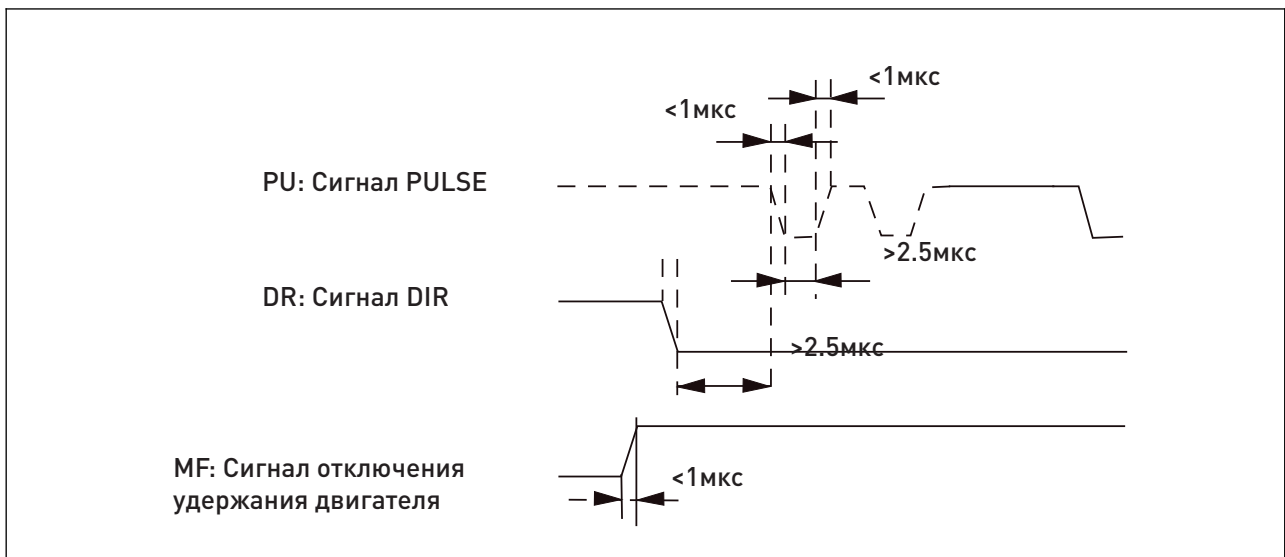


Рисунок 2 — Временная диаграмма входных сигналов

5. Схема подключения драйверов.

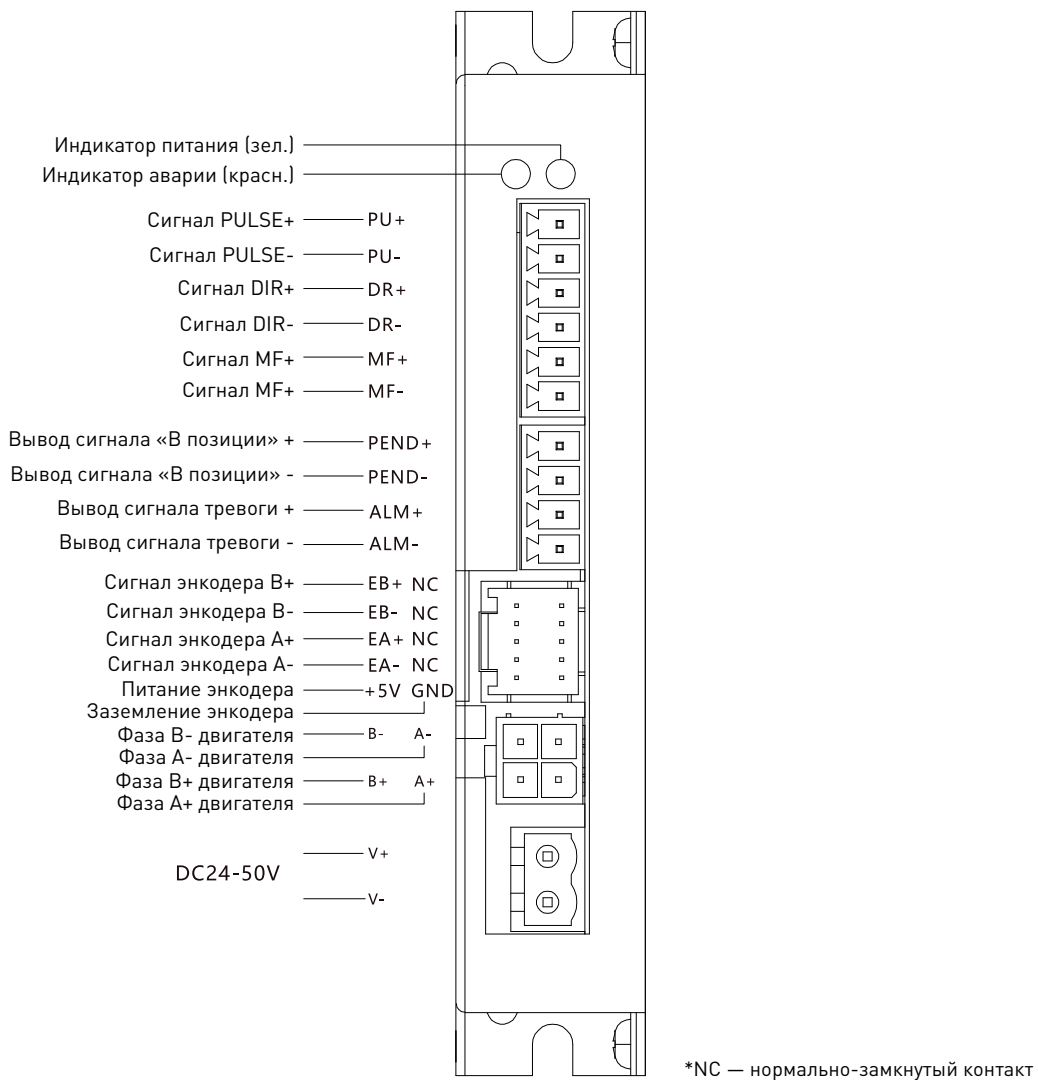


Рисунок 3 — Схема подключения драйверов.

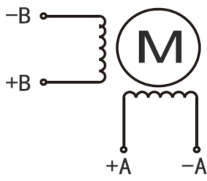
Клемма	Функция	Описание
PWR	Индикатор питания	При включении питания загорается зеленый индикатор.
ALM	Индикатор неисправности	Количество миганий: 1: перегрузка по току или межфазное короткое замыкание; 2: перенапряжение; 3: пониженное напряжение; 5: ошибка слежения.
PU+	Импульсный сигнал +	Подключение к источнику питания, 5V~24V может управлять, необходимо подключить резистор с PU-, когда >24V
PU-	SW1=OFF, импульсный сигнал	Воздействие на убывающий фронт, двигатель перемещается на шаг, когда импульс переходит от высокого уровня к низкому. Входное сопротивление составляет 220Ω. Для низкого уровня требуется 0~0.5В, Для высокого уровня 5~24В, длительность импульса >2,5мкс.
	SW1=ON, CW импульсный сигнал	
DR+	Входной сигнал +	Подключение к источнику питания, 5V~24V может управлять, необходимо подключить резистор с DR-, когда 24V
DR-	SW1=OFF, сигнал DIR	Используется для изменения направления вращения двигателя, требования: низкий уровень 0~0.5V, высокий уровень 5~24V
	SW1=ON, сигнал CCW	Воздействие на убывающий фронт, двигатель перемещается на шаг, когда импульс переходит от высокого уровня к низкому. Входное сопротивление составляет 220Ω. Для низкого уровня требуется 0~0.5В, Для высокого уровня 5~24В, длительность импульса >2,5мкс.
MF+	Входной сигнал +	Подключение к источнику питания, 5V~24V может управлять, необходимо подключить резистор с MF-, когда >24V
MF-	Прекращение удержания двигателя / очистка ошибок	При срабатывании (низкий уровень) ток катушки двигателя отключается, двигатель снимается с удержания, сигнал тревоги сбрасывается.
Pend+	Вывод сигнала «В позиции» +	Когда драйвер завершает заданный импульс, сигнал о положении активируется (выход оптопары включен). Pend+ подключается к нагрузочному резистору к положительной клемме выходного источника питания, а Pend- подключается к положительной клемме выходного источника питания.
Pend-	Вывод сигнала «В позиции» -	
EB+/EB-	Вход энкодера В +/-	Фазовый вход энкодера В +/-
EA+/EA-	Вход энкодера А +/-	Фазовый вход энкодера А +/-
VCC	Питание энкодера	Питание энкодера 5 V
EGND	Заземление питания энкодера	Заземление питания энкодера
+A,-A	Подключение двигателя	4 провода: 
+B,-B		
V+	Порт питания	DC24~50V
V-		

Таблица 2 — Описание клемм

6. Настройка драйвера с помощью DIP-переключателей.

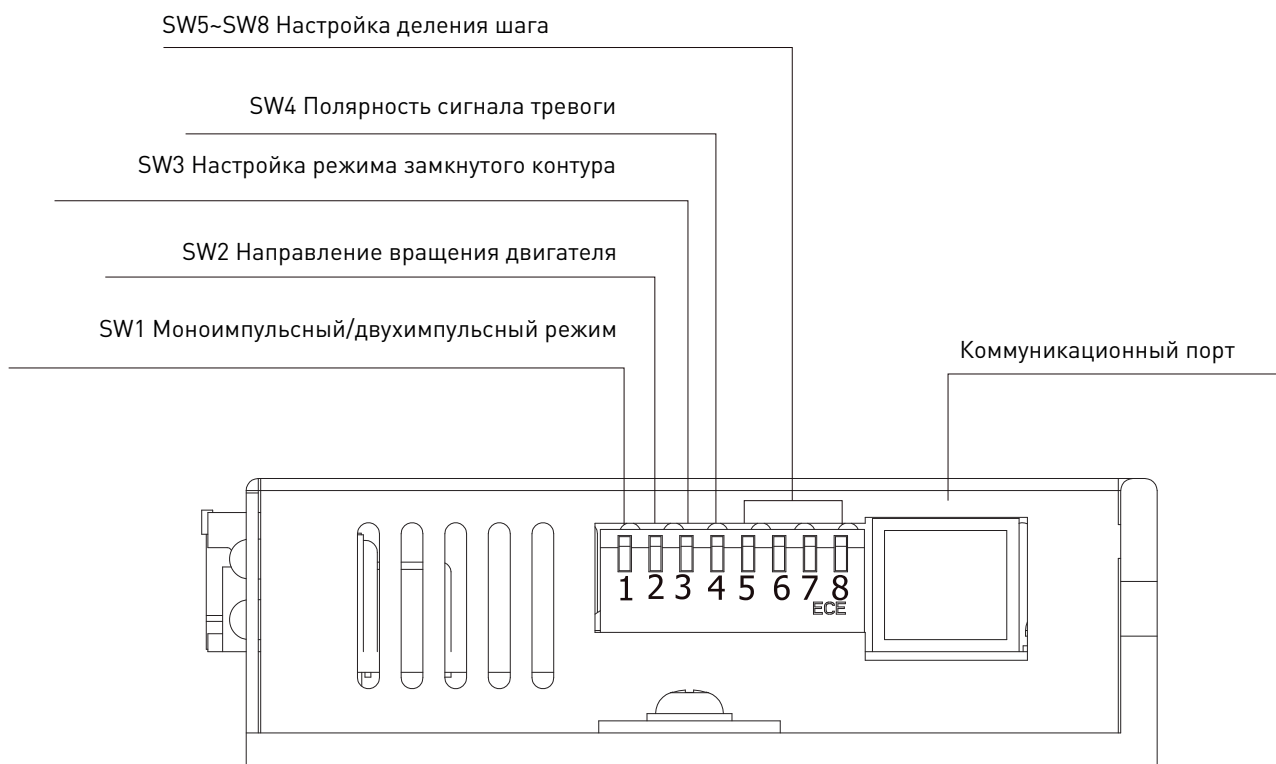


Рисунок 4 — DIP- переключатели

Переключатель	Функция	Режим
SW1	Моноимпульсный/ двухимпульсный режим	ON: CW&CCW
		OFF: PU&DR
SW2	Направление вращения двигателя	ON: CCW
		OFF: CW
SW3	Настройка режима замкнутого контура	ON: Серво-режим 1
		OFF: Серво-режим 2
SW4	Полярность сигнала тревоги	ON: Нормально-замкнутый сигнал тревоги
		OFF: Нормально-разомкнутый сигнал тревоги

Таблица 3 — Настройка режима DIP-переключателями

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

Таблица 4 — Настройка микрошага DIP-переключателями

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 ~+40°C
	Влажность	40-80% без конденсации
	Рабочая температура	< +40°C
	Вибрация	<0,5g
Температура хранения	-50°C~+40°C	

8. 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 драйвер должен быть полностью отключен от электрической сети. Перед уборкой, техническим обслуживанием и ремонтом должны быть приняты меры для предотвращения случайного включения изделия.

9. 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.

10. 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.

11. Маркировка и упаковка.

11.1. 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.

11.2. Упаковка.

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

При хранении упакованного оборудования необходимо соблюдать следующие 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 +5 до +35°C, при влажности не более 85%.

12. Условия хранения изделия.

Изделие должно храниться в условиях по ГОСТ 15150-69, группа У4, УХЛ4 (для эксплуатации в помещениях (объемах) с искусственно регулируруемыми климатическими условиями, например в закрытых отапливаемых или охлаждаемых и вентилируемых производственных и других, в том числе хорошо вентилируемых подземных помещениях).

Для эксплуатации в помещениях с кондиционированным или частично кондиционированным воздухом) при температуре от минус -50°C до +40°C и относительной влажности воздуха не более 80% (при плюс 25°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.

13. Условия транспортирования.

Допускается транспортирование изделия в транспортной таре всеми видами транспорта (в том числе в отапливаемых 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 20 °С до плюс 70 °С
Относительная влажность, не более	85% при 35 °С
Атмосферное давление	От 70 до 106,7 кПа (537-800 мм рт. ст.)

14. 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 штатном 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 имеющих 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.

15. Наименование и местонахождение импортера: 000 "Станкопром", Российская Федерация, 394033, г. Воронеж, Ленинский проспект 160, офис 333.

16. Маркировка ЕАС



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
+7 (473) 204-51-56 Воронеж
+7 (495) 505-63-74 Москва



www.purelogic.ru
info@purelogic.ru
394033, Россия, г. Воронеж,
Ленинский пр-т, 160, офис 149

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
	8 ⁰⁰ -17 ⁰⁰			8 ⁰⁰ -16 ⁰⁰		выходной