

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Серводрайверы LEADSHINE серия EL7-RS



1. Наименование и артикул изделий.

Наименование	Артикул
Серводрайвер EL7-RS400P	EL7-RS400P
Серводрайвер EL7-RS750P	EL7-RS750P
Серводрайвер EL7-RS1000P	EL7-RS1000P
Серводрайвер EL7-RS1500Z	EL7-RS1500Z
Серводрайвер EL7-RS2000Z	EL7-RS2000Z

2. Комплект поставки: серводрайвер.

3. Информация о назначении продукции.

Серводрайверы серии EL7-RS предназначены для управления серводвигателями переменного тока. Серводрайверы переменного тока серии EL7-RS поддерживают протокол связи Modbus RS485, а также аналоговый, импульсный входной сигнал и управление направлением.

Серводрайверы переменного тока серии EL7-RS отличаются удобной настройкой (настройка одним щелчком мыши/настройка по одному параметру), функцией контроля нулевого слежения, подавления вибраций и многими другими функциями.

Характеристики и особенности:

- напряжение питания: 1 фаза, 220VAC, 50/60 Гц;
- 8 цифровых входов, 5 цифровых выходов;
- 2 аналоговых входа, 1 аналоговый выход;
- высокоскоростной импульсный вход до 4 МГц;
- низкоскоростной импульсный вход – 200 кГц (24 В), 500 кГц (5 В);
- автоматическое определение двигателей после подключения;
- поддержка 23-разрядного многооборотного магнитного/оптического энкодера;
- до 16 высококонфигурируемых путей PR в режиме PR.

4. Характеристики и параметры продукции.

4.1. Инфографика наименования.

EL7 – RS 2000 P

1 2 3 4

1	Серия	EL7
2	Интерфейс управления	RS: STEP/DIR + RS485 + Аналоговый вход EC: EtherCAT
3	Номинальная мощность	400: 400 Вт 750: 750 Вт 1000: 1000 Вт
4	Порт настройки	P: USB Type C Z: USB mini

4.2. Характеристики.

Параметры	EL7-RS400P	EL7-RS750P	EL7-RS1000P	EL7-RS1500Z	EL7-RS2000Z
Номинальная мощность, Вт	400	750	1000	1500	2000
Номинальный ток, А	3.5	5.5	7.0	9.5	12
Максимальный ток, А	9.5	16.6	18.7	28.5	36
Напряжение питания	1 фаза, 200...240VAC±10%, 50/60 Гц			1 фаза/3фазы, 220VAC, -15%...+10%, 50/60 Гц	
Питание схемы управления					
Тормозной резистор	Сопротивление, Ом	Нет	50	Н/д	
	Мощность, Вт		75	Н/д	
Охлаждение	Воздушное	Вентилятор			
Габаритные размеры, мм	175x156x40	175x156x50		175x175x80	
Частотный выход	Поддерживает дифференциальный выход частоты фазы A/B/Z; Поддерживает выход частоты с открытым коллектором фазы Z				
Низкоскоростной импульсный вход	0...500 кГц (дифференциальный сигнал 5 В) 0...200 кГц (дифференциальный сигнал 24 В)				
Высокоскоростной импульсный вход	0...4 МГц (дифференциальный сигнал 5 В)				
Аналоговый вход	2 аналоговых входа -10 В...+10 В, макс. ±12 В				
Аналоговый выход	1 аналоговый выход -10 В...+10 В				

Параметры	EL7-RS400P	EL7-RS750P	EL7-RS1000P	EL7-RS1500Z	EL7-RS2000Z
Цифровой вход	<p>8 цифровых входов (поддерживается подключение с общим анодом или катодом):</p> <ul style="list-style-type: none"> - серводрайвер включен (SRV-ON); - положительный концевой выключатель (POT); - отрицательный концевой выключатель (NOT); - переключатель усиления (GAIN); - аварийный останов (E-Stop); - очистка счетчика отклонений (CL); - переключение режима управления (C-MODE); - переключение предельного крутящего момента (TL-SEL); - подавление вибрации 1 (VS-SEL1); - подавление вибрации 2 (VS-SEL2); - запрет подачи команд (INH); - внутренняя командная скорость 1 (INTSPD1); - внутренняя командная скорость 2 (INTSPD2); - внутренняя командная скорость 3 (INTSPD3); - частотный вход кроссовера (DIV1); - зажим нулевой скорости (ZEROSPD); - знак скорости (VC-SIGN); - знак крутящего момента (TC-SIGN); - сброс ошибки (A-CLR) <p>В режиме PR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - триггер траектории (CTRG); - переключатель «Домой» (HOME); - триггер аварийного останова (STP); - путь 0-3 (ADD0-ADD3); - положительный JOG (PJOG); - отрицательный JOG (NJOG); - положительный концевой выключатель (PL); - отрицательный концевой выключатель (NL); - происхождение (ORG) 				
Цифровой выход	<p>5 цифровых выходов (двусторонние выходы):</p> <ul style="list-style-type: none"> - сигнал ошибки (ALM); - готовность серводрайвера (SRDY); - внешний тормоз отключен (BRK-OFF); - позиционирование завершено (INP1); - скорость в момент прибытия (AT-SPEED); - положение нулевой скорости (ZSP); - совпадение скоростей (V-COIN); - команда положения (P-CMD); - ограничение скорости (V-LIMIT); - команда скорости (V-CMD); - серводрайвер включен (SRV-ST); - положительный концевой выключатель (POT-OUT); - отрицательный концевой выключатель (NOT-OUT); <p>В режиме PR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - команда выполнена (CMD-OK); - путь завершен (PR-OK); - наведение выполнено (HOME-OK) 				
Динамический тормоз	Внутренний динамический тормоз				

Параметры		EL7-RS400P	EL7-RS750P	EL7-RS1000P	EL7-RS1500Z	EL7-RS2000Z
Режим управления		1. Внешнее импульсное управление положением. 2. JOG-управление. 3. Управление скоростью. 4. Управление моментом. 5. Гибридное управление: положение-крутящий момент/положение-скорость/скорость-крутящий момент				
Управление серводвигателем		Посредством IGBT (биполярные транзисторы с изолированным затвором) в режиме SVPWM (пространственно-векторная ШИМ)				
Обратная связь		23-разрядный многооборотный магнитный/оптический энкодер			17-разрядный/23-разрядный энкодер	
Стандартизованные параметры		Быстрая настройка параметров серводрайвера может быть осуществлена с помощью средств настройки на ПК				
Режекторный фильтр		Подавление механического резонанса. Поддержка до 3 фильтров, 50...4000 Гц				
Подавление вибрации		Подавление торцевых вибраций с помощью фильтров				
Настройки DI/DO		Цифровые входы и выходы могут быть настроены соответствующим образом				
Сообщение об ошибке		Перегрузка по току; перенапряжение; пониженное напряжение; перегрев; превышение хода; однофазный режим; ошибка тормозного резистора; ошибка отклонения положения; ошибка обратной связи энкодера; чрезмерная скорость торможения				
Интерфейс подключения	Modbus	RS485				
	USB	Type-C			USB mini	
Класс защиты		IP20				

4.3. Габаритные размеры.

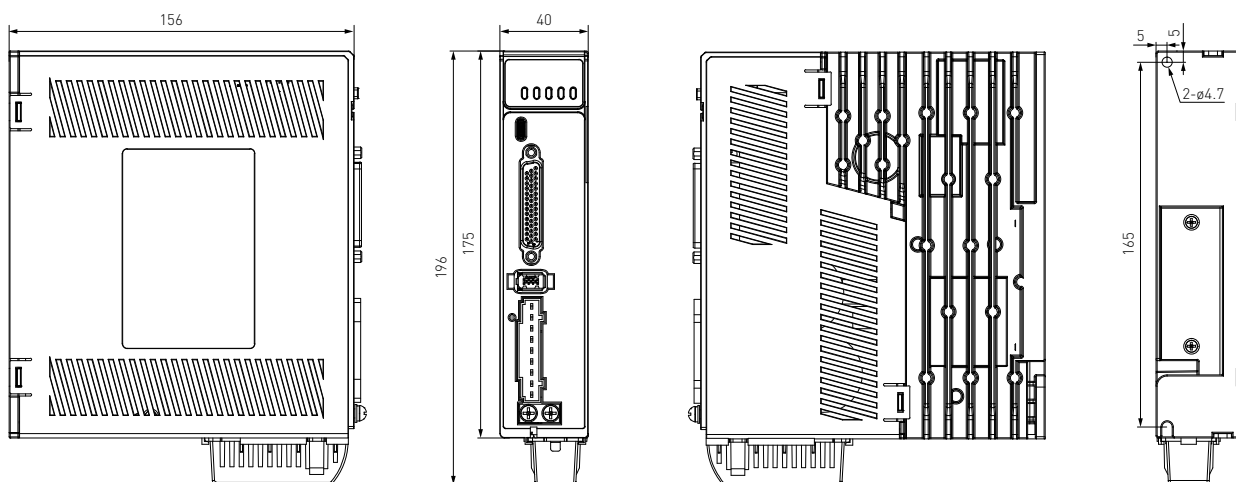


Рисунок 1 – Габаритные размеры драйвера EL7-RS400P.

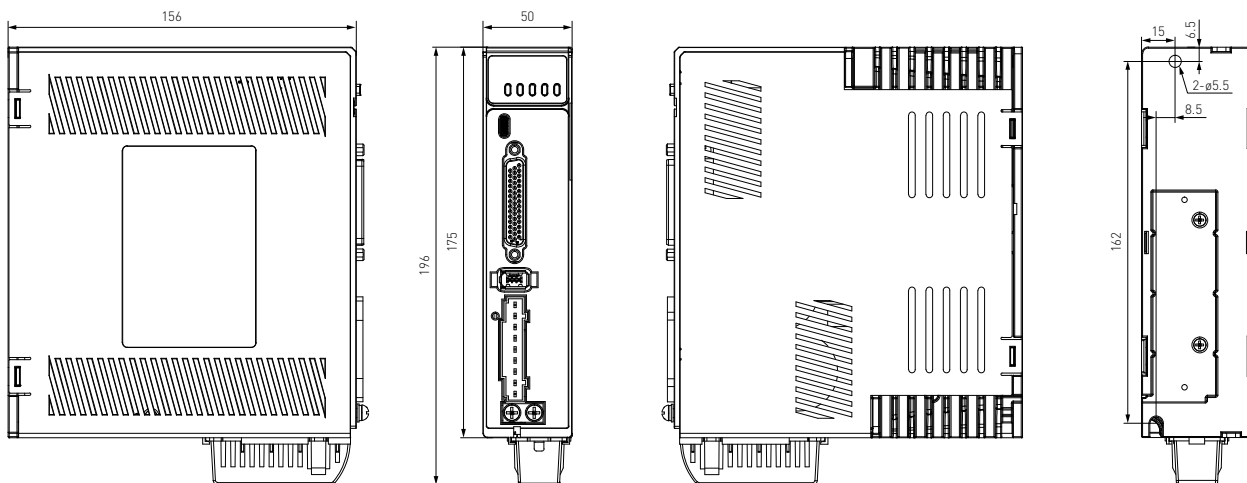


Рисунок 2 – Габаритные размеры драйверов EL7-RS750P и EL7-RS1000P.

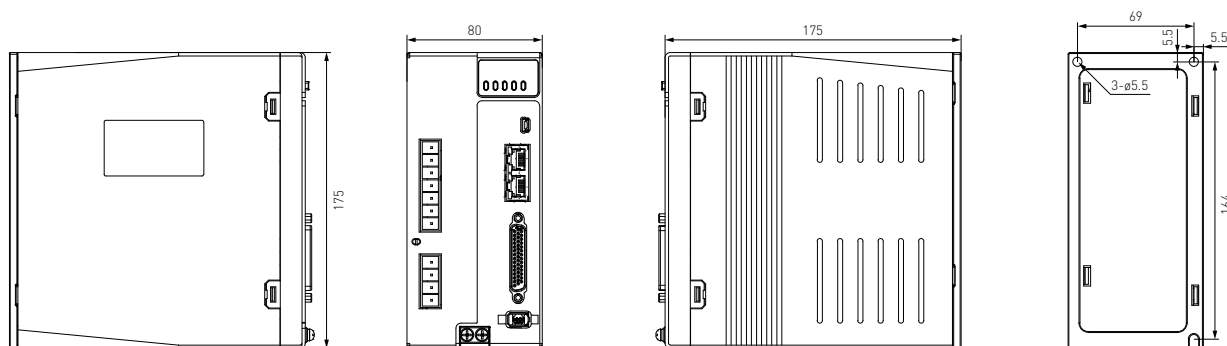


Рисунок 3 – Габаритные размеры драйверов EL7-RS1500Z и EL7-RS2000Z.

5. Разъемы и назначение контактов.

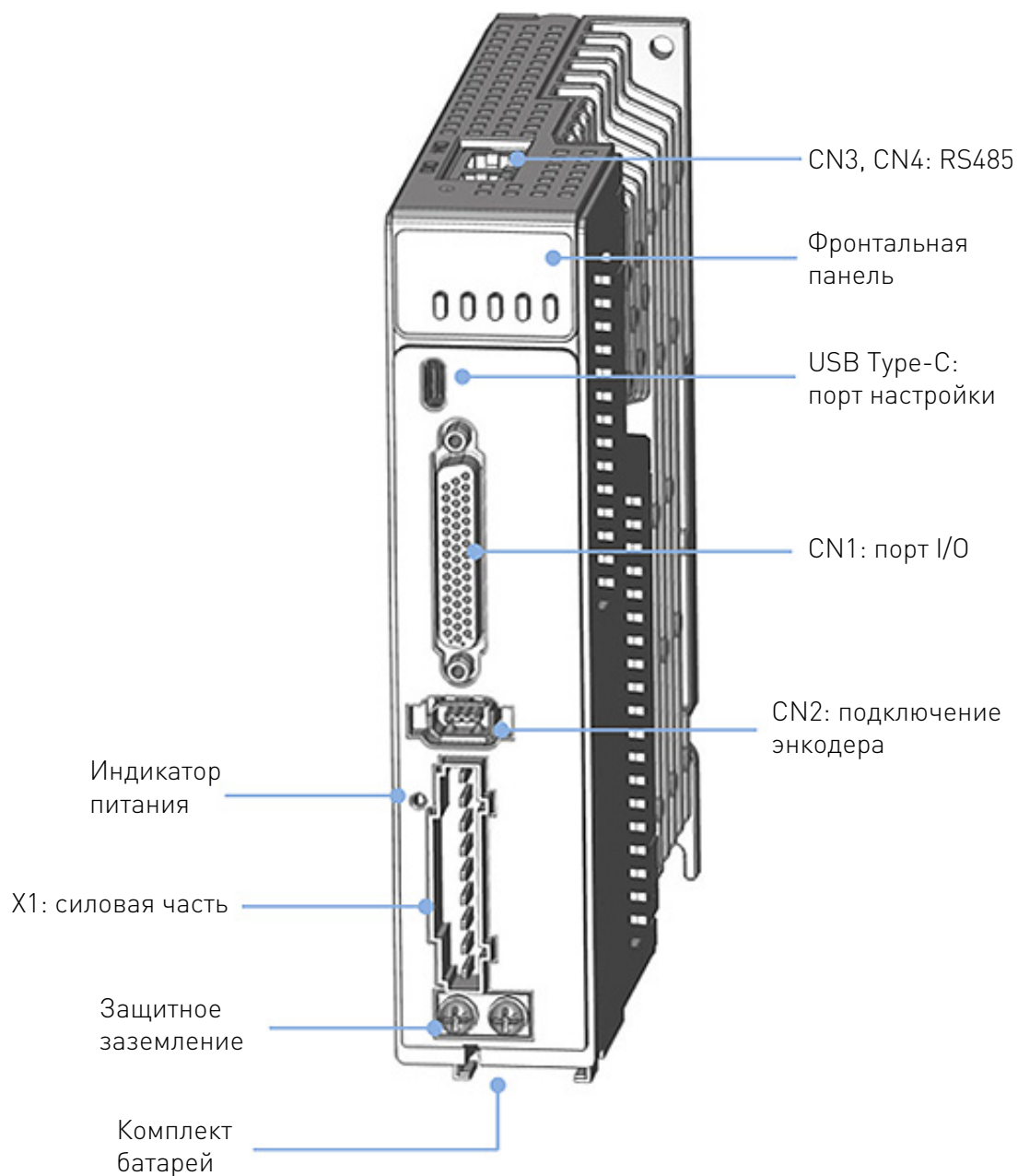


Рисунок 4 – Схема расположения основных портов подключения (на примере EL7-RSxxxP).

5.1. Порт сигналов управления I/O – CN1.

Порт CN1	Контакт	Маркировка	Сигнал	Назначение
	41	PULSE+	PULSE	Сигналы PULSE+ и PULSE- предназначены для управления импульсами с дифференциальным напряжением 5 В и максимальной частотой 500 кГц.
	43	PULSE-		
	37	SIGN+	SIGN	Сигналы SIGN+ и SIGN- предназначены для управления направлением движения с дифференциальным напряжением 5 В и максимальной частотой 500 кГц.
	39	SIGN-		
	35	PULLHI	24V (OC)	Сигналы PULLHI и SIGN- предназначены для управления направлением движения с однополюсным напряжением 24 В и максимальной частотой 200 кГц
	38	HPULSE+	HPULSE	Сигналы HPULSE предназначены для управления высокочастотными импульсами и используют дифференциальный вход с частотой 4 МГц (5 В).
	36	HPULSE-		
	42	HSIGN+	HSIGN	Сигналы HSIGN предназначены для управления высокочастотными сигналами направления движения и используют дифференциальный вход с частотой 4 МГц (5 В)
	40	HSIGN-		
	17	+24V	+24V	Внутренний источник питания 24 В, диапазон 20...28 В. Макс. выходной ток 200 мА
	14	COM-	COM-	
	11	COM+	Вход	Общий цифровой вход
	9	DI1	POT	Положительный предел
	10	DI2	NOT	Отрицательный предел
	34	DI3	INH	Запрет подачи команд
	8	DI4	A-CLR	Снять сигнал тревоги
	33	DI5	SRV-ON	Питание серводрайвера включено
	32	DI6	—	—
	12	DI7	—	—
	30	DI8	Home-Switch	Переключатель наведения (датчик)
	7	D01+	SRDY-SRDY+	Готовность серводрайвера
	6	D01-	SRDY-SRDY+	
	5	D02+	INP1+	Сигнал «Положение достигнуто»
	4	D02-	INP1-	
	3	D03+	BRK-OFF+	Отключение внешнего тормоза
	2	D03-	BRK-OFF-	
	1	D04+	ALARM+	Сигнал ошибки

Порт CN1	Контакт	Маркировка	Сигнал	Назначение
	26	D04-	ALARM-	
	28	D05+	HOME-OK+	Наведение выполнено
	27	D05-	HOME-OK-	
	20	A1	A1	Скорость/предел скорости (0...±10 В)
	18	A2	A2	Крутящий момент/предел крутящего момента по часовой стрелке (0...+10 В)
	31	A01	A01	Контроль состояния
	19	GND	GND	Заземление аналогового сигнала
	21	A+	Дифференциальный выход	Выход делителя частоты энкодера фазы А
	22	A-		
	25	B+		Выход делителя частоты энкодера фазы В
	23	B-		
	13	Z+		Выход делителя частоты энкодера фазы Z
	24	Z-		
	44	OCZ	Выход канала Z	Выход канала Z (открытый коллектор)
	29	GND	GND	Земля выходного сигнала канала Z (OC)
	15	+5V	+5V	Внутренний источник питания 5 В. Макс. выходной ток 200 мА
	16	GND	GND	
			FG	Заземление экрана

5.2. Разъем подключения энкодера – CN2.

Порт CN2	Контакт	Сигнал	Назначение
	1	VCC5V	Источник питания 5V
	2	GND	Заземление источника питания
	3	BAT+	Положительная клемма аккумулятора
	4	BAT-	Отрицательная клемма аккумулятора
	5	SD+	Положительный сигнал данных SSI
	6	SD-	Отрицательный сигнал данных SSI
			PE


5.3. Порты RS485 – CN3/CN4.

Порты CN3, CN4	Контакт	Сигнал	Назначение
 CN4	1, 9	RDO+	Дифференциальные сигналы RS485
	2, 10	RDO-	
	4, 12	TXD+	
	5, 13	TXD-	
 CN3	3, 11	GND	Земля RS485
	6	VCC5V	Зарезервировано, +5 В (50 мА)
	7, 15	GND	Земля
	8, 16	—	—
		PE	Заземление экрана

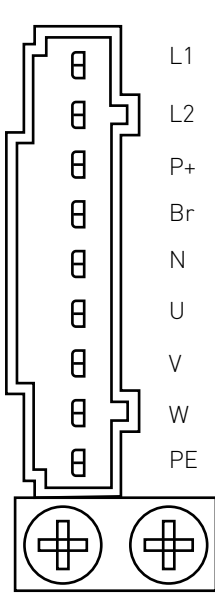
5.4. Порт настройки – USB Type-C (для моделей EL7-RSxxxP).

Контакт	Сигнал	Назначение
A4, B4, A9, B9	VCC 5V	Плюс источника питания 5 В
A12, B12, A1, B1	GND	Минус источника питания
A6, B6	D+	Терминал данных USB
A7, B7	D-	
	USB_GND	Заземление через конденсатор

5.5. Порт настройки – USB mini (для моделей EL7-RSxxxZ).

USB mini	Контакт	Сигнал	Назначение
	1	VCC5V	Источник питания 5V
	2	D+	Выход для передачи данных через USB
	3	D-	
	4	—	—
	5	GND	Заземление экрана источника питания
		USB_GND	Заземление через конденсатор

5.6. Питание главной цепи/цепи управления – X1.

Порт X1	Контакт	Назначение	Примечания
	L1	1 фаза, 220VAC±10%, 50/60 Гц	1. Дополнительный разделительный трансформатор. 2. В среде с сильными помехами рекомендуется использовать сетевой фильтр. 3. Для включения/выключения питания драйвера требуется автоматический выключатель без предохранителя
	L2		
	P+	1. Положительная клемма шины постоянного тока 2. Клемма Р внешнего тормозного резистора	
	C	Внутренний тормозной резистор	
	N	Отрицательная клемма шины постоянного тока	Нельзя подключать к какому-либо кабелю
	U	U фаза двигателя	Заземление двигателя подключается к заземлению драйвера и земле
	V	V фаза двигателя	
	W	W фаза двигателя	
	PE	Корпус двигателя	

5.7. Порты подключения питания (для моделей EL7-RSxxZ) .

Порты	Контакт	Назначение	Примечания
	L1	Питание главной цепи, 1 фаза 220VAC. Поддерживается 1 фаза/3фазы, 220VAC±10%, 50/60 Гц	1. Дополнительный изолированный импульсный источник питания. 2. В среде с сильными помехами рекомендуется использовать сетевой фильтр. 3. Для включения/выключения питания драйвера требуется автоматический выключатель без предохранителя
	L2		
	L3		
	P+	1. Положительная клемма шины постоянного тока 2. Клемма P внешнего тормозного резистора	1. Для использования внутреннего тормозного резистора требуется подключить B1 и B2. 2. Если необходим внешний тормозной резистор, его нужно подключить к P+ и B2, отсоединив при этом B1 и B2
	B1	Клемма B1 внутреннего тормозного резистора	
	B2	Внутренний IGBT-транзистор	
	N	Отрицательная клемма шины постоянного тока	Нельзя подключать к какому-либо кабелю
	U	U фаза двигателя	Заземление двигателя подключается к заземлению драйвера и земле
	V	V фаза двигателя	
	W	W фаза двигателя	
	PE	Корпус двигателя	

6. Устойчивость к воздействию внешних факторов.

Охлаждение	Естественное или принудительное	
Рабочая среда	Окружающая среда	Избегать запыленности, масляного тумана и агрессивных газов
	Температура воздуха	+10°C ~+35°C
	Влажность, не более	60%
	Рабочая температура	< +35°C
	Вибрация	<0.5g
Температура хранения	+5°C~+40°C	

7. 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 оборудование должно быть

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

8. 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.

9. 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.

10. Маркировка и упаковка.

10.1. 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.

10.2. 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°C до +40°C, при влажности не более 60% (при +25°C).

11. Условия хранения изделия.

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

Для хранения в помещениях с кондиционированным или частично кондиционированным воздухом) при температуре от +5°C до +40°C и относительной влажности воздуха не более 60% (при +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.

12. 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	-40°C до +60°C
Относительная влажность, не более	60% при 25°C
Атмосферное давление	От 70 до 106.7 кПа (537-800 мм рт.ст.)

13. 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 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.

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

15. 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