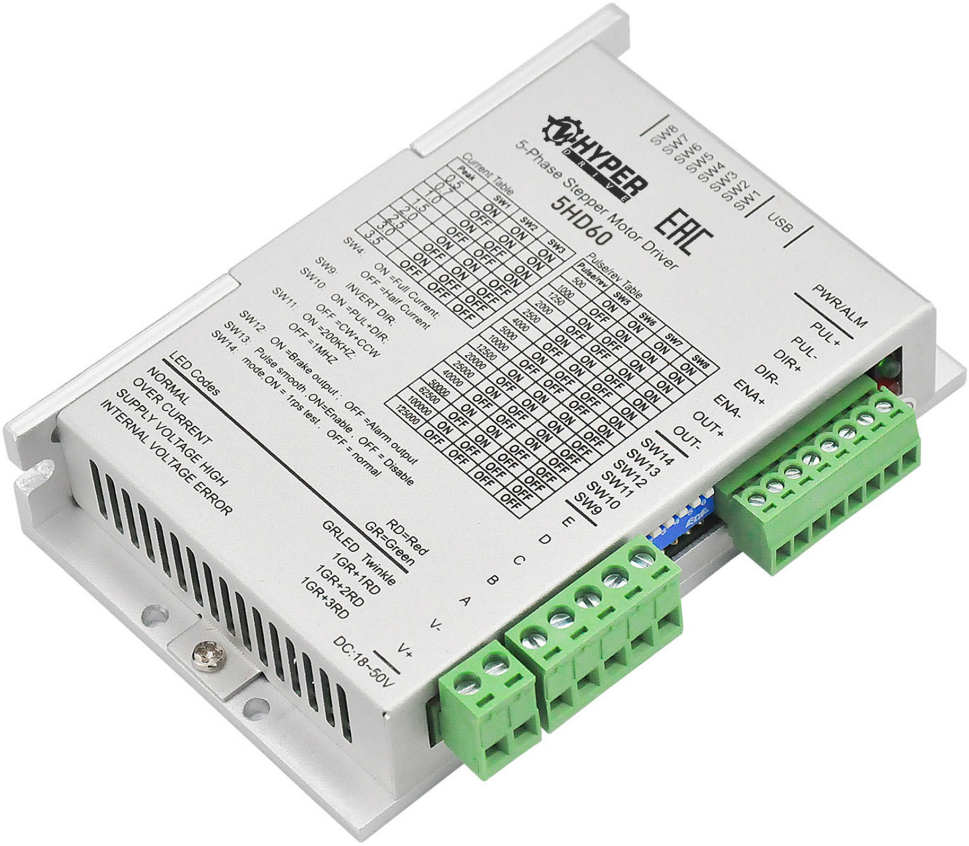
purelogic
research & development

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Драйверы 5HDxx



1. Наименование и артикул изделий.

Наименование	**Артикул**
Драйвер 5HD42	5HD42
Драйвер 5HD60	5HD60

2. Комплект поставки: драйвер.

3. Информация о назначении продукции.

Драйвер пятифазного шагового двигателя серии 5HDxx спроектирован на основе 32-битного сигнального DSP процессора. Обладая такими характеристиками, как низкий резонанс на низкой скорости, малые пульсации крутящего момента и высокая точность, драйвер 5HDxx позволяет достичь наилучшей производительности пятифазного шагового двигателя. Выбор рабочего тока и скорости осуществляется с помощью DIP-переключателей. Доступны 8 вариантов скорости, 16 режимов деления шага, максимальное количество 125000 шагов. Поддерживает разгон и торможение по S-образной кривой, что обеспечивает плавное изменение скорости во время работы двигателя. Драйверы совместно с пятифазным шаговым двигателем применяются во фрезерных, гравировальных станках с ЧПУ и станках лазерной резки.

Драйвер пятифазного ШД 5HD42 поддерживает 8 вариантов настройки уровня выходного тока в диапазоне 0.3...2.2 А. Этот драйвер может управлять 5-фазными шаговыми двигателями стандарта NEMA 17 (42 мм), ток которых составляет менее 2.2 А.

Драйвер пятифазного ШД 5HD60 поддерживает 8 вариантов настройки уровня выходного тока в диапазоне 0,5...3.5 А. Этот драйвер может управлять 5-фазными шаговыми двигателями стандарта NEMA 24 (60 мм), ток которых составляет менее 3.5 А.

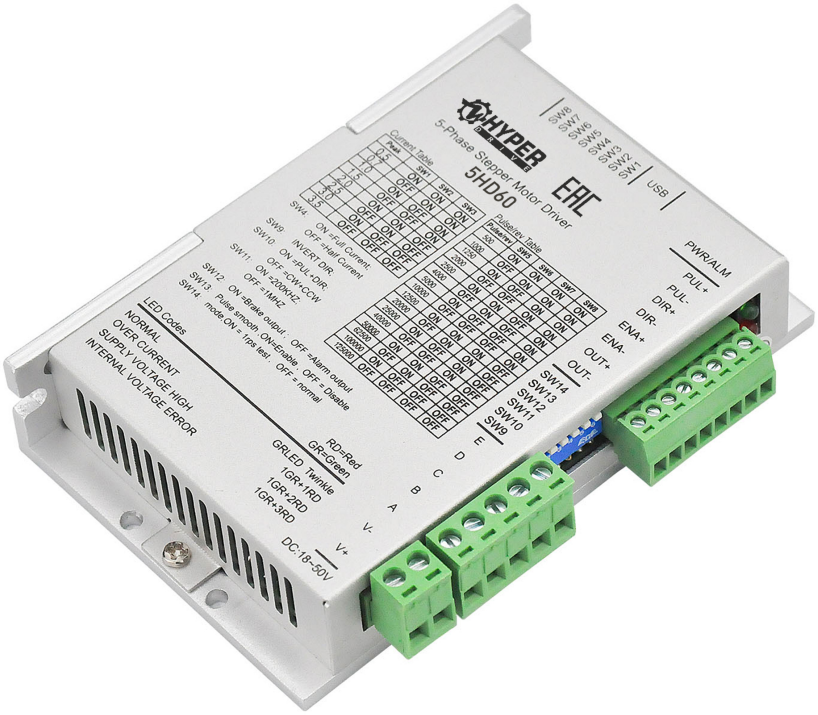
Особенности:

- 3 режима контроля двигателя: STEP/DIR, CW/CCW, MPG;
- функция удержания половинным током (для 5HD60);
- напряжение входного сигнала по умолчанию 5 В, для подключения ПЛК (24 В) требуется токоограничивающий резистор 2 кОм.

4. Характеристики и параметры продукции.

	5HD42	**5HD60**
Напряжение питания, В (DC)	24...36	24...50
Выходной ток, А	⩽2.2	⩽3.5
Режим работы	STEP/DIR, CW/CCW, MPG	
Количество фаз двигателя	5	
Частота (STEP), МГц	1	
Микрошаг	1:625	
Фланец совместимого двигателя, мм	42	60
Габаритные размеры, мм	92.6x56x21	118x76x25

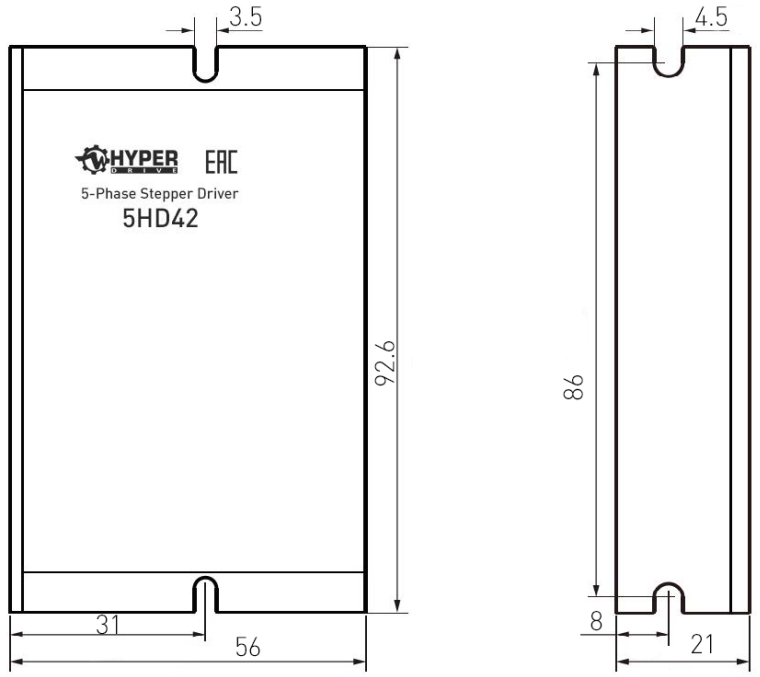
Драйвер 5HD42.



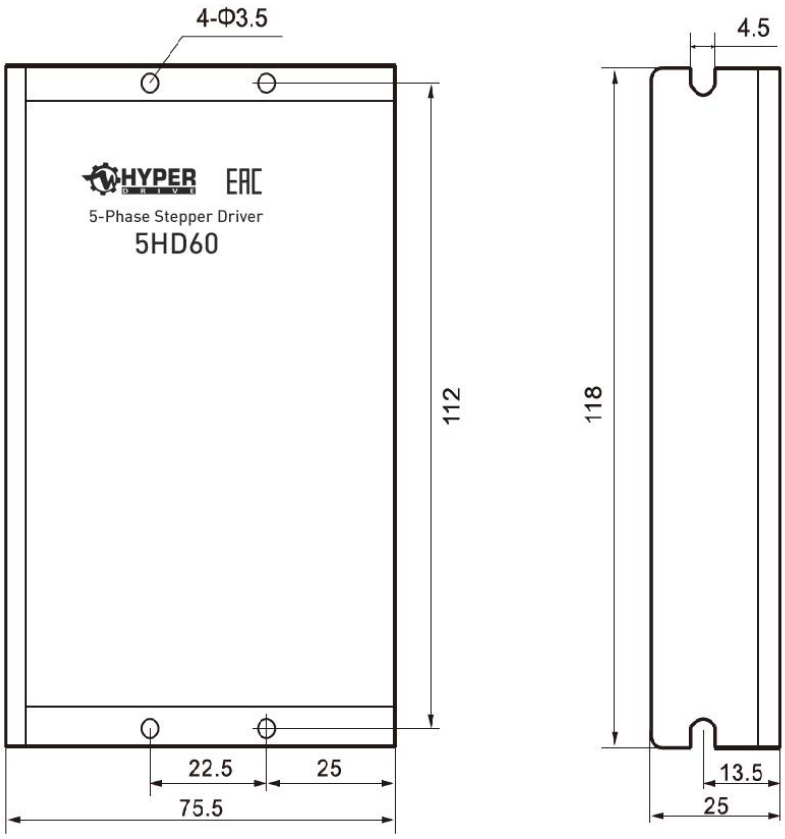
Драйвер 5HD60.

Рисунок 1 – Внешний вид драйверов.

4.1. Габаритные размеры.



Габаритные размеры драйвера 5HD42



Габаритные размеры драйвера 5HD60

Рисунок 2 – Габаритные размеры драйверов.

4.1.2. Инсталляционные требования.

Возможна установка широкой или узкой стороной. При установке широкой стороной, используйте винты М3 для установки через отверстия в четырех углах. При установке узкой стороной, используйте винты М3 для установки через отверстия с обеих сторон. Для лучшего охлаждения рекомендуется установка узкой стороной.

При длительной работе при высоком входном напряжении и высокой мощности, эффективная площадь рассеивания тепла или принудительное охлаждение должны быть увеличены.

Не используйте в местах, где воздух не циркулирует или температура окружающей среды превышает 40°C. Не устанавливайте драйвер в местах, где влажно или есть металлическая стружка.

4.2. Схема подключения.

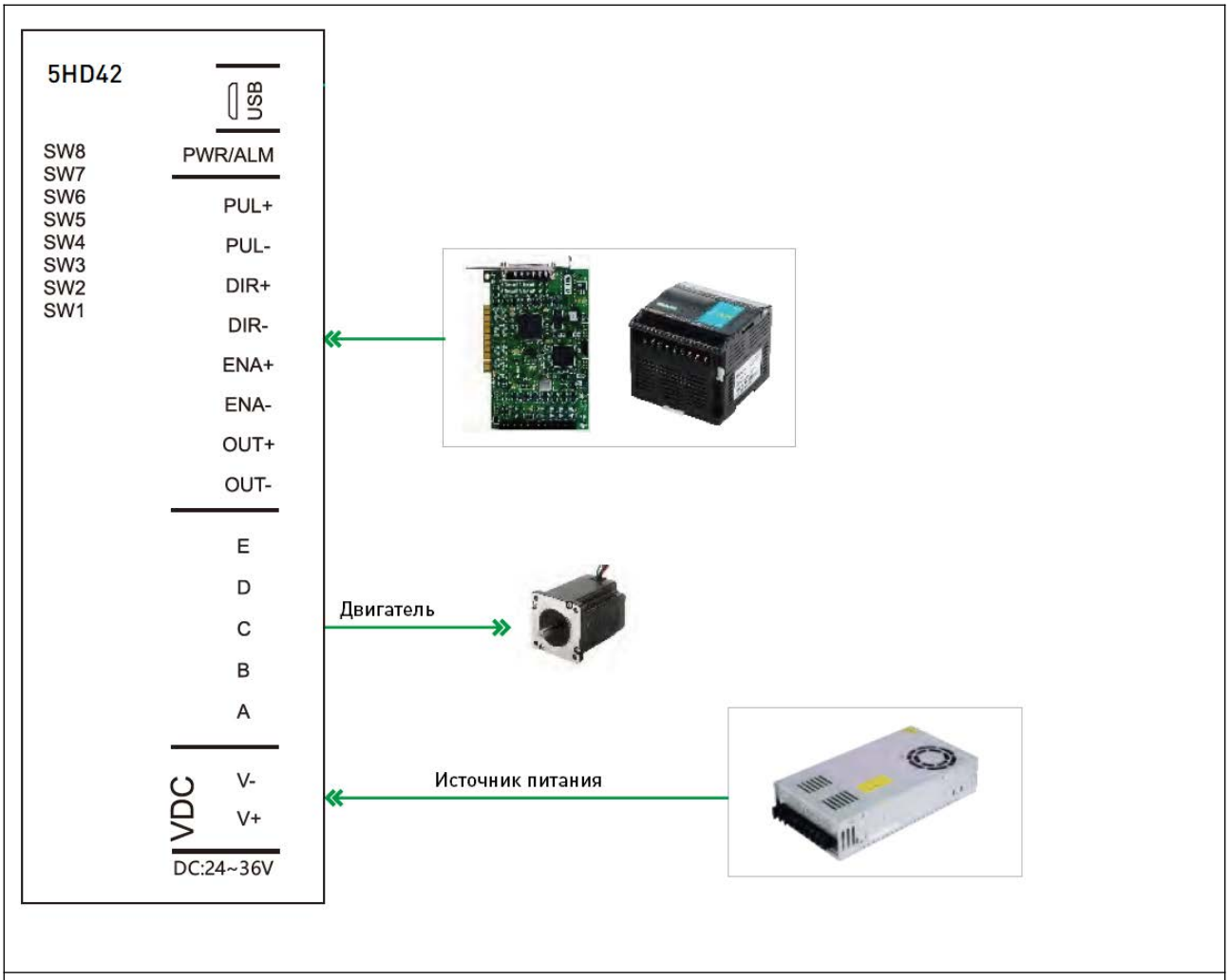


Схема подключения драйвера 5HD42.

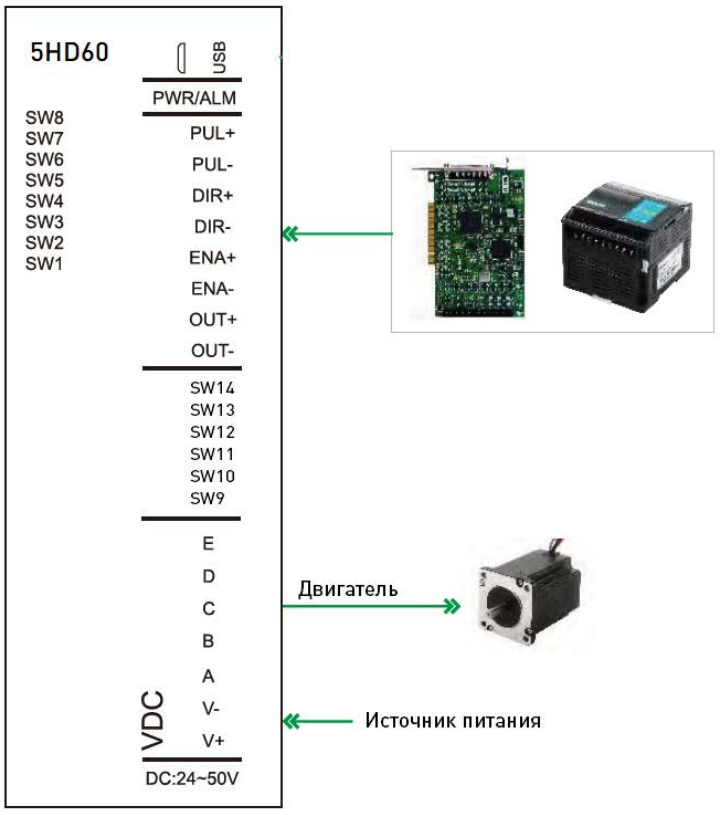


Схема подключения драйвера 5HD60.

Рисунок 3 – Схемы подключения драйверов.

4.3. Описание функций портов.

Обозначение	5HD42	5HD60
ENA	По умолчанию уровень 5 В, для 24 В требуется токоограничивающий резистор	
DIR		
PUL		
ALM	Открытый коллектор, максимальный ток 40 мА	
A	Подключение двигателя	
B		
C		
D		
E		
V-	24...36VDC более 100 Вт	24...50VDC более 150 Вт
V+		

4.4. Настройка тока.

5HD42				
Пиковый ток, А	**Средний ток, А**	**SW1**	**SW2**	**SW3**
0.3	0.2	ON	ON	ON
0.5	0.3	OFF	ON	ON
0.7	0.5	ON	OFF	ON
1.0	0.7	OFF	OFF	ON
1.3	1.0	ON	ON	OFF
1.6	1.2	OFF	ON	OFF
1.9	1.4	ON	OFF	OFF
2.2	1.6	OFF	OFF	OFF

5HD60				
Пиковый ток, А	**Средний ток, А**	**SW1**	**SW2**	**SW3**
0.5	0.4	ON	ON	ON
0.7	0.5	OFF	ON	ON
1.0	0.7	ON	OFF	ON
1.5	1.1	OFF	OFF	ON
2.0	1.4	ON	ON	OFF
2.5	1.8	OFF	ON	OFF
3.0	2.1	ON	OFF	OFF
3.5	2.5	OFF	OFF	OFF

4.5. Регулировка начального направления вращения двигателя.

	5HD42	**5HD60**
Направление вращения	SW4	SW9
По часовой стрелке (CW)	OFF	OFF
Против часовой стрелки (CCW)	ON	ON

4.6. Настройка режима удержания половинным током.

5HD42	-
5HD60	Переключателем SW4 в положение OFF

4.7. Настройка микрошага.

Количество шагов / оборот	SW5	SW6	SW7	SW8
500	ON	ON	ON	ON
1000	OFF	ON	ON	ON
1250	ON	OFF	ON	ON
2000	OFF	OFF	ON	ON
2500	ON	ON	OFF	ON
4000	OFF	ON	OFF	ON
5000	ON	OFF	OFF	ON
10000	OFF	OFF	OFF	ON
12500	ON	ON	ON	OFF
20000	OFF	ON	ON	OFF
25000	ON	OFF	ON	OFF
40000	OFF	OFF	ON	OFF
50000	ON	ON	OFF	OFF
62500	OFF	ON	OFF	OFF
100000	ON	OFF	OFF	OFF
125000	OFF	OFF	OFF	OFF

4.8. Регулировка DIP-переключателями SW10, SW11, SW12, SW13, SW14.

5HD60			
Функция	**Переключатель**	**OFF**	**ON**
Режим управления	SW10	CW/CCW	STEP/DIR
Максимальная частота	SW11	1МГц	200кГц
Выбор функции выхода	SW12	Выход ошибки (Alarm)	Выход управления тормозом
Фильтрация	SW13	–	+
Самопроверка	SW14	–	Самопроверка со скоростью 1 об/с

4.9. Светодиодная индикация рабочего состояния драйвера.

Индикация		Состояние драйвера	Решение проблемы
	Зеленый индикатор горит в течение длительного времени	Драйвер не включен	
	Мигает зеленый индикатор	Драйвер работает нормально	
	1 зеленый, 1 красный	Перегрузка драйвера по току	Проверьте соединения и перенастройте драйвер
	1 зеленый, 2 красных	Перенапряжение входного питания драйвера	Проверьте напряжение питания драйвера
	1 зеленый, 3 красных	Ошибка внутреннего напряжения драйвера	Неисправен драйвер
	1 зеленый, 7 красных	Потеря фазы	Проверьте кабель и разъемы между драйвером и двигателем

5. Устойчивость к воздействию внешних факторов.

Охлаждение	Естественное или принудительное	
Рабочая среда	Окружающая среда	Избегать запыленности, масляного тумана и агрессивных газов
	Температура воздуха	+5°C ~+40°C
	Влажность	не более 60%
	Рабочая температура	< +40°C
	Вибрация	<0,5g
Температура хранения	+5°C~+40°C	

6. 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.

7. 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.

8. 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.

9. Маркировка и упаковка.

9.1. 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.

9.2. 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 +40°С, при влажности не более 60% (при +25°С).

10. 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 минус +5°С до +40°С и относительной влажности воздуха не более 60% (при плюс 25°С).

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.

11. 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 ~+60°C
Относительная влажность, не более	90% при 35°C
Атмосферное давление	От 70 до 106,7 кПа (537-800 мм рт.ст.)

12. 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 монтажносборочные 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.

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

14. Маркировка ЕАС

EAC

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

№ партии:

ОТК:

purelogic research & development

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	