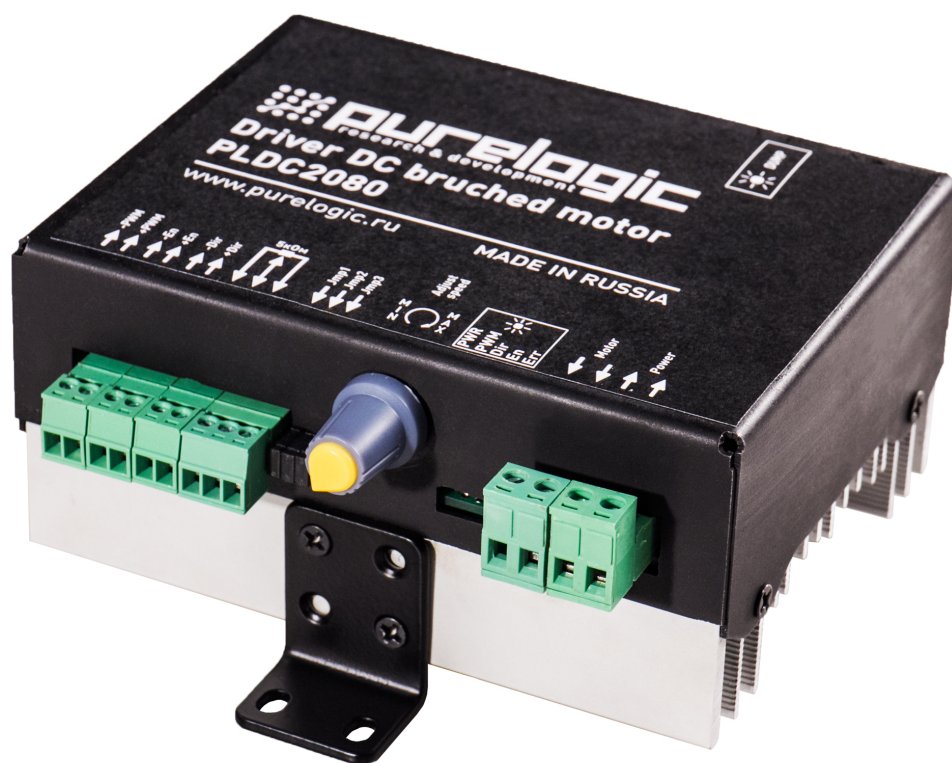


ДРАЙВЕР КОЛЛЕКТОРНОГО ДВИГАТЕЛЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА

PLDC2080



СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	2
2. Характеристики и параметры продукции	3
3. Установка драйвера и вентиляция	5
4. Подключение устройства	6
5. Выбор напряжений и режимов работы драйвера	6
6. Защитные функции и индикация	8
7. Маркировка, упаковка, хранение, транспортировка, утилизация	8
8. Гарантийные обязательства	10

Используемые символы.



Важная информация.

Этот символ указывает на полезную дополнительную информацию.



Внимание!

Игнорирование таких предупреждений может привести к ошибкам или неправильному функционированию.

Термины, аббревиатуры и сокращения.

В документе используются следующие термины, аббревиатуры и сокращения:

БП — блок питания.

КЗ — короткое замыкание.

ПК — персональный компьютер.

ПО — программное обеспечение.

РЭ — руководство по эксплуатации изделия.

СОЖ — смазочно-охлаждающая жидкость.

ЧПУ — числовое программное управление.

ШД — шаговый двигатель.

ШИМ — широтно-импульсная модуляция.

ЭДС — электродвижущая сила.



Введение.

- **Наименование товара:** Драйвер коллекторного двигателя PLDC2080.
- **Артикул:** PLDC2080.
- **Комплект поставки:** драйвер шагового двигателя PLDC2080 — 1 шт.; ответные части разъемов.

Разработано и произведено в России.



Назначение документа.

Руководство по эксплуатации изделия (далее по тексту — РЭ) включает в себя общие сведения, предназначенные для ознакомления обслуживающего персонала с работой и правилами эксплуатации изделия «Драйвер коллекторного двигателя PLDC2080» (далее по тексту — изделие или драйвер). Документ содержит технические характеристики, описание конструкции и принципа действия, а также сведения, необходимые для правильной эксплуатации изделия.

К работе с изделием допускаются лица, ознакомленные с настоящим руководством по эксплуатации. Изделие может обслуживать персонал, имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей.

В ходе эксплуатации изделия персоналу надлежит исполнять рекомендации, изложенные в отраслевой инструкции по защите от поражающего воздействия электрического тока.

Запрещается производить монтаж и демонтаж изделия при включенном электропитании изделия.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право производить непринципиальные изменения, не ухудшающие технические характеристики изделия. Данные изменения могут быть не отражены в тексте настоящего документа.

2 Характеристики и параметры продукции.

Общие сведения.

PLDC2080 – драйвер коллекторного двигателя 18-80 В постоянного тока или 12- 55 В переменного тока, ток до 20 А. Предназначен для управления коллекторными шпинделями постоянного тока. Обороты шпинделя регулируются ШИМ-сигналом (например, из PUMOTIX, MACH3), встроенным или внешним потенциометром. Пуск двигателя осуществляется внешним или внутренним сигналом Enable. Смена направления вращения вала двигателя осуществляется внешним или внутренним сигналом Dir.

Устройство имеет встроенные цепи защиты: от превышения тока; от эффекта обратной ЭДС от двигателя, дампер. Все управляющие входы драйвера оптоизолированы и совместимы с логическими уровнями 3.3 В, 5 В.

Основные возможности драйвера PLDC2080:

- оптоизоляция сигналов управления модуля ENABLE/DIR/PWM;
- возможность подключения внешнего потенциометра для управления скоростью вращения вала двигателя;
- возможность принудительной подачи сигналов Dir и Enable;
- возможность регулировки скорости вращения вала двигателя ШИМ-сигналом (например, из PUMOTIX, MACH3).
- защита от эффекта обратной ЭДС от двигателя;
- встроенный дампер (устройство компенсации обратной ЭДС от двигателя);
- удобные разборные клеммные разъемы подключения двигателя, источника питания и управляющих сигналов;
- индикация поданного питания, аварии, поданного сигнала PWM/ENABLE/DIR, срабатывания встроенного дампера.



Внимание!

Все подключения и изменения режимов работы устройства производить только при отключенном источнике питания.

Запрещается установка размыкателя (выключателя) питания после источника питания (на линии питания драйвера). Устанавливать размыкатель допускается только до блока питания, со стороны ~220 В.

Запрещается последовательное подключение драйверов по питанию, допускается только соединение типа «звезда» (своя линия питания для каждого драйвера, подсоединяется к БП).

Запрещается соединение «-» источника питания с заземлением, массой, корпусом и т.д.

Строго соблюдайте полярность подключения источника питания и управляющих сигналов.



Технические характеристики.

Параметр	Значение
Напряжение питания	18...80 В (типичное значение 75 В)
Максимальный рабочий ток	20А
Сопротивление изоляции	500 МОм
Рабочая температура	0...50°C
Вес модуля без упаковки	1.5кг

02

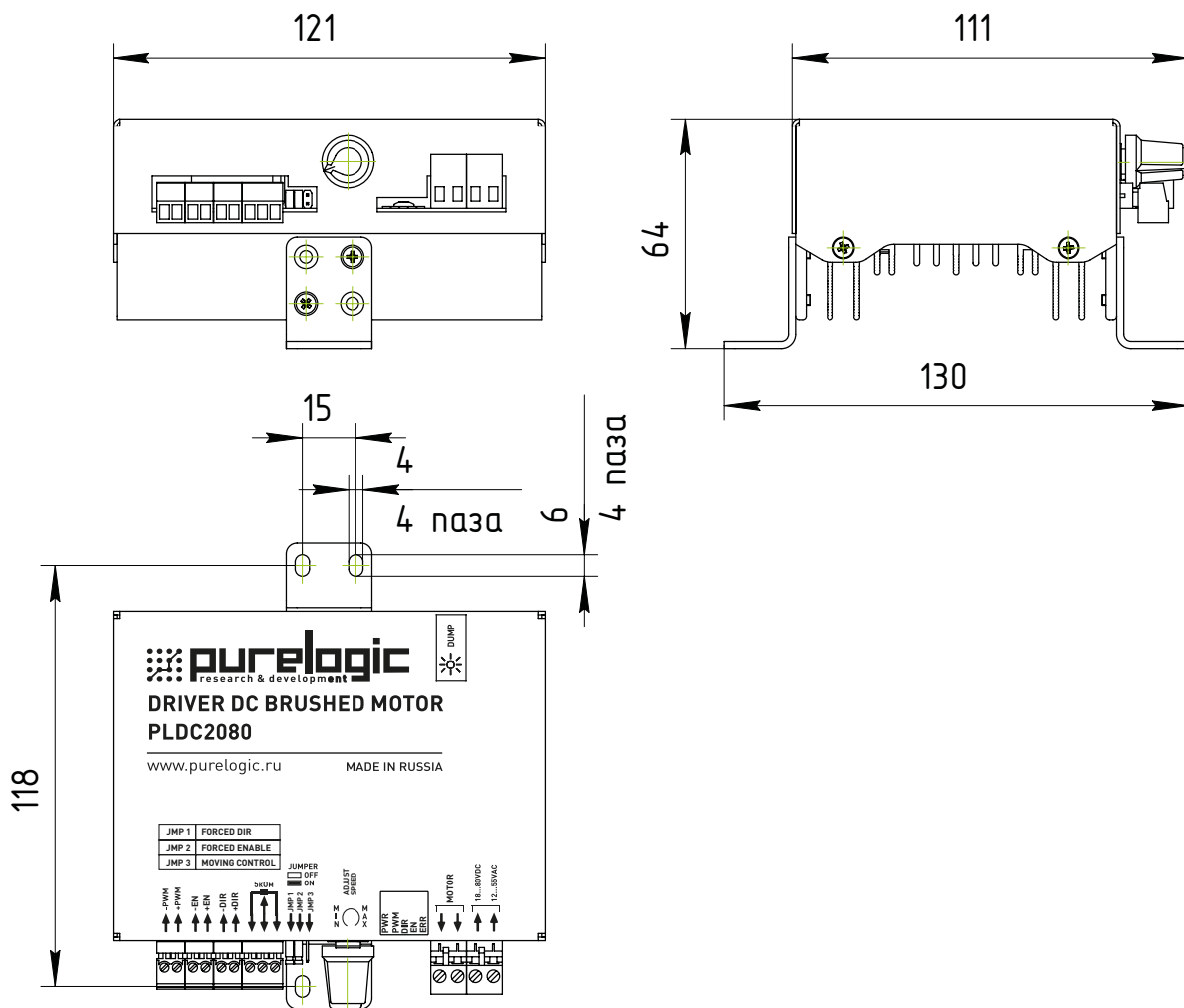


Рисунок 1 — Размеры драйвера PLDC2080.

3

Установка драйвера и вентиляции.

С целью обеспечения оптимального теплового режима монтаж оборудования внутри стойки управления ЧПУ необходимо производить, придерживаясь схемы, приведенной ниже:

03

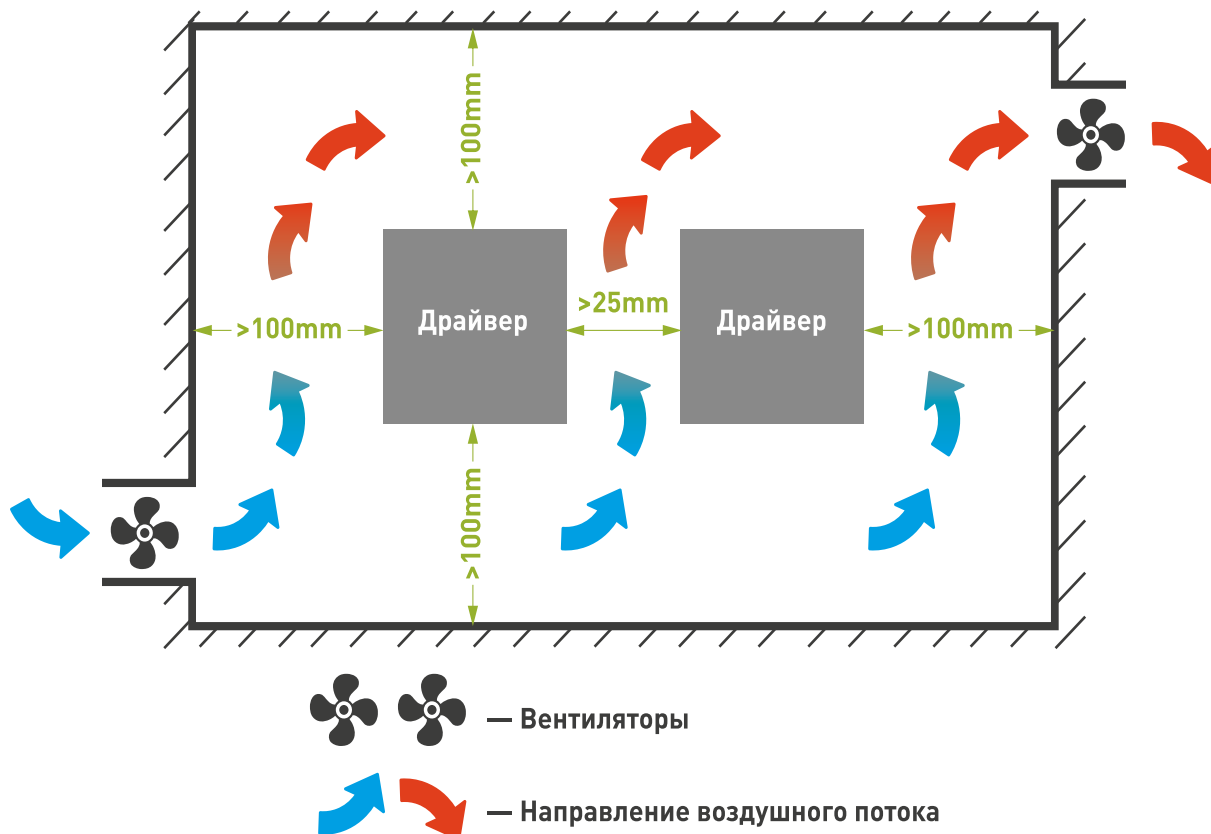


Рисунок 2 — Схема установки драйвера.

Условия окружающей среды.

- 1) Рабочая температура: 0 ~ 45 °С.
- 2) Рабочая влажность окружающей среды: ниже 40% ~ 80% (без конденсации).
- 3) Температура хранения: -40 ~ 55 °С.
- 4) Влажность окружающей среды при хранении: ниже 80% (без конденсации).
- 5) Вибрация меньше 0.5G.
- 6) Предотвратить попадание влаги, прямых солнечных лучей, масляного тумана и солей, разъедающих сжиженных газов.

4 Подключение сигналов управления.

Для управления модулем используются сигналы PWM/DIR/ENABLE. Сигналы подаются на дифференциальные оптоизолированные входы.

Дифференциальная схема используется для повышения помехоустойчивости и дает возможность подключить модуль к любой системе управления (контроллеру) драйвером. При наличии сигнала PWM меняется интенсивность свечения светодиода PWM.

Подключение сигналов управления к модулю осуществляется согласно схеме, изображенной на корпусе драйвера (рис. 3).

Параметры сигнала PWM: рабочее напряжение 3.3 В, 5 В (возможно, понадобится подключение дополнительного токоограничивающего резистора), ток потребления до 20 мА, максимальная частота сигнала 10 кГц.

Параметры сигнала DIR: рабочее напряжение 3.3 В, 5 В (возможно, понадобится подключение дополнительного токоограничивающего резистора), ток потребления до 20 мА. Смена направления вращения вала происходит с задержкой в 1.5 с после подачи сигнала.

Параметры сигнала ENABLE: рабочее напряжение 3.3 В, 5 В (возможно, понадобится подключение дополнительного токоограничивающего резистора), ток потребления до 20 мА.

Логическая единица (подано напряжение на вход) — драйвер включен и двигатель запитан, ноль (ничего не подано или 0 В на вход) — драйвер выключен и двигатель обесточен.

05

5 Выбор напряжений и режимов работы драйвера.

Выбор максимального напряжения питания драйвера зависит от применяемого двигателя, но не более 80 В.

Выбор режима регулировки скорости вращения вала двигателя осуществляется переключателем Jmp 3:

- переключатель установлена (к разъему XP3 (PWM) и XP4 (external potentiometer) ничего не должно быть подключено) – управление осуществляется от встроенного потенциометра;
- переключатель снята и к разъему XP4 (external potentiometer) подключен внешний потенциометр (к разъему XP3 (PWM) ничего не должно быть подключено) – управление осуществляется от внешнего потенциометра;
- переключатель снята и к разъему XP3 (PWM) подключен источник сигнала ШИМ (к разъему XP4 (external potentiometer) ничего не должно быть подключено) – управление осуществляется от сигнала ШИМ.

Подача принудительного сигнала Enable осуществляется установкой переключки Jmp 2. Подача принудительного сигнала Dir осуществляется установкой переключки Jmp 1. Все переключения осуществлять при выключенном питании драйвера.

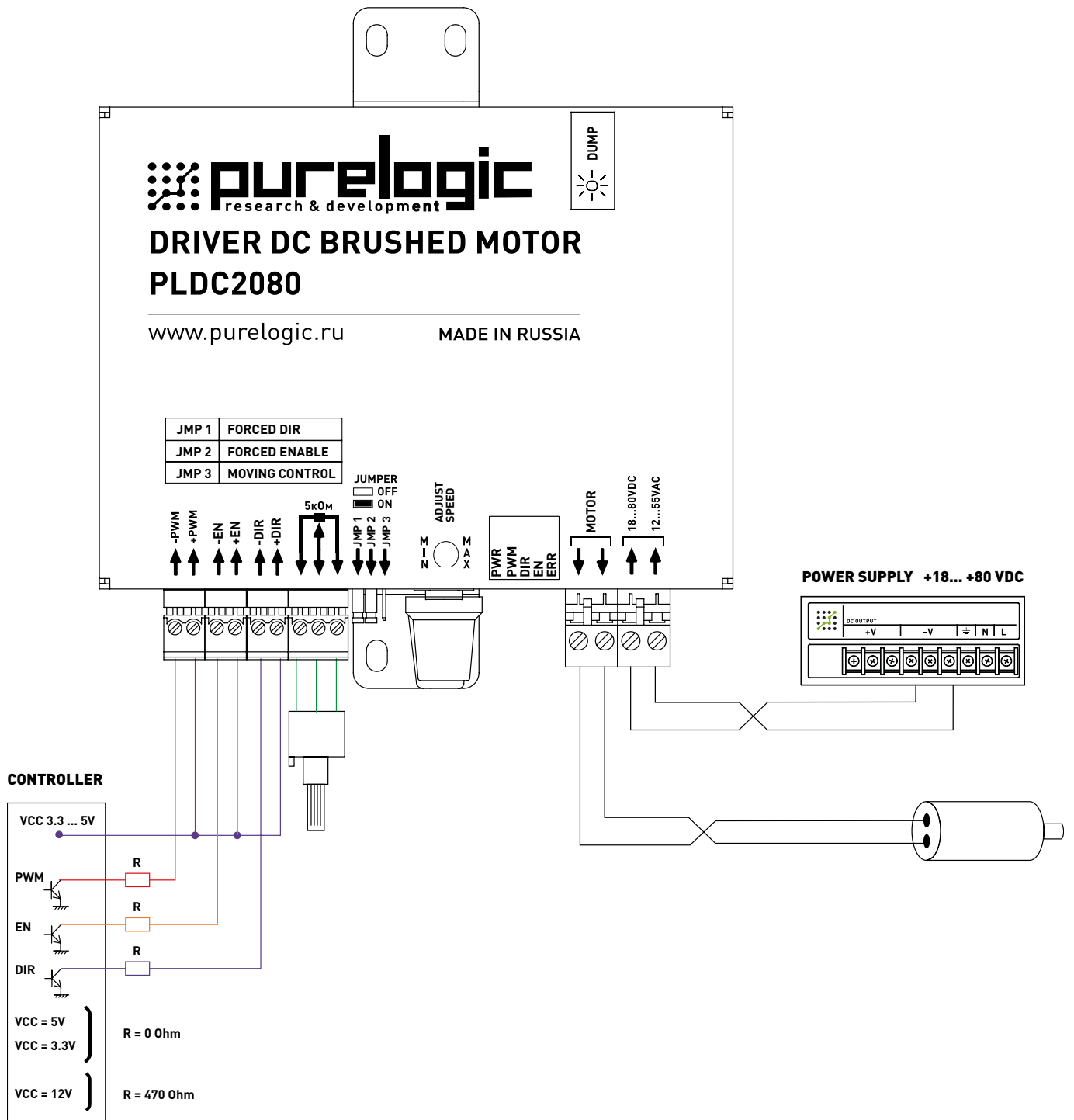


Рисунок 3 — Схема подключения драйвера.

6

Защитные функции и индикация.

Защита от скачков питающего напряжения — защита включается при подаче напряжения питания больше 90 В, для защиты драйвера от эффекта обратной ЭДС.

Встроенный демпер — устройство компенсации обратной ЭДС от двигателя.

После включения питания загораются зеленый светодиод PWR. При наличии частоты PWM, меняется интенсивность свечения светодиода PWM.

При срабатывании защиты, драйвер отключает двигатель, загорается красный светодиод ERR ошибки. Драйвер восстанавливает работоспособность после устранения причины аварии и выключения/включения напряжения питания.

07

7

Маркировка, упаковка, хранение, транспортировка, утилизация.

7.1. Маркировка изделия.

Маркировка изделия содержит:

- товарный знак;
- наименование или условное обозначение (модель) изделия.

Маркировка потребительской тары изделия содержит:

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

7.2. 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 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 -20°C до $+40^{\circ}\text{C}$, при влажности не более 60%.

7.3. 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°C до +65°C и относительной влажности воздуха не более 90% (при +20°C).

Помещение должно быть сухим, не содержать конденсата и пыли. Запыленность помещения должна быть 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 отапливаемых 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.

7.4. 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 -40°C до +60°C
Относительная влажность, не более	90% при +35°C
Атмосферное давление	от 70 до 106.7 кПа (537-800 мм рт. ст.)

7.5. Подготовка к транспортированию.

Изделие должно быть закреплено для обеспечения устойчивого положения, исключения взаимного смещения и ударов. При проведении погрузочно-разгрузочных работ и транспортировании должны строго выполняться требования манипуляционных знаков, нанесенных на транспортной таре.

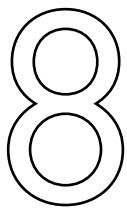
7.6. Утилизация.

Изделие не содержит в своем составе опасных или ядовитых веществ, способных нанести вред здоровью человека или окружающей среде, и не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды по окончании срока службы.

В этой связи утилизация изделия может производиться по правилам утилизации общепромышленных отходов. Утилизация осуществляется отдельно по группам материалов: пластмассовым элементам, металлическим частям и крепежным деталям.

Содержание драгоценных металлов в компонентах изделия (электронных платах, разъемах и т.п.) крайне мало, поэтому их вторичную переработку производить нецелесообразно.

07



Гарантийные обязательства.

Гарантийный срок службы составляет 12 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 имеющий 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.

КОНТАКТЫ

8(800) 555-63-74 бесплатные звонки по РФ

+7 (495) 505-63-74 – Москва

+7 (473) 204-51-56 – Воронеж

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

Пн-Чт: 8:00–17:00

Пт: 8:00–16:00