

ООО «Уральские Технологические Интеллектуальные Системы»

ОКП 314870

Панель заряда светильников ПЗС-1 «ИСЕТЬ»

Руководство по эксплуатации

ТИС 3.0.0.00.000 РЭ

Екатеринбург
2010

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	5
1.1 Назначение изделия	5
1.2 Техническая характеристика.....	5
1.3 Состав изделия	6
1.4 Устройство и работа.....	6
1.4.1 Описание конструкции	6
1.4.2 Принцип действия	7
1.5 Маркировка и пломбирование	8
1.6 Упаковка	8
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	9
2.1 Эксплуатационные ограничения	9
2.2 Подготовка изделия к использованию.....	9
2.3 Установка изделия	9
2.4 Использование изделия	10
2.5 Действие в экстремальных ситуациях	11
2.6 Постановка на хранение.....	11
3 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	11
3.1 Общие сведения	11
3.2 Меры безопасности при монтаже.....	11
3.3 Меры безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации	11
3.4 Меры безопасности при ремонте.....	12
4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	12
5 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И РЕМОНТ	12
5.1 Гарантийные обязательства.....	12
5.2 Ремонт	13
6 ХРАНЕНИЕ.....	13
7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	13
8 УТИЛИЗАЦИЯ.....	13

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

ЗП	зарядная панель
ЗМ	зарядное место
ИП	источник питания
МЗ	модуль зарядный
ПП	печатная плата
РЭ	руководство по эксплуатации

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на зарядную панель ПЗС-1 ИСЕТЬ (ТУ 3148-017-78576787-2010): Сертификат соответствия № РОСС RU.МЕ92.Н00142 от 09.12.2011 г.

Настоящее руководство является основным документом, регламентирующим условия и нормы эксплуатации зарядной панели, и содержит ее технические характеристики, а также другие сведения, необходимые для правильной эксплуатации и обслуживания.

Зарядная панель (ЗП) применяется в составе зарядного стола, используемого для зарядки шахтных головных светильников.

Зарядная панель выпускается без средств искрозащиты общего применения и может применяться в ламповых на рудниках и шахтах.

По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды при эксплуатации зарядная панель соответствует исполнению УХЛ5, но для работы при температуре окружающей среды от минус 5°С до плюс 35°С.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Полное наименование и обозначение – Зарядная панель ПЗС-1 ИСЕТЬ ТУ 3148-017-78576787-2010.

1.1.2 Зарядная панель предназначена для модернизации стандартных зарядных столов и обеспечения автоматического заряда стабилизированным током батарей переносных светильников СМГВ, НГР, СГГ, СГД и других батарей емкостью до 10 А·ч.

1.1.3 Зарядная панель устанавливается в зарядные столы в наземных помещениях шахт и рудников.

1.1.4 Зарядная панель обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- автоматический заряд стабилизированным током батарей переносных светильников емкостью от 6.0 до 10 А·ч и номинальным напряжением 3,6В. Светильник должен иметь защиту от превышения напряжения;
- возможность заряда аккумуляторов стабилизированным током без предварительного доразряда.

1.2 Техническая характеристика

1.2.1 Основные технические характеристики зарядной панели приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики зарядной панели

Наименование параметра	Значение
Количество индивидуальных мест заряда	9
Стабилизированный ток заряда, нерегулируемый, А	1,0
Напряжение отключения батареи и переключения в режим аварии, В	4,8
Степень защиты от внешних воздействий (по ГОСТ 14254)	IP20
Габаритные размеры, мм, не более	
- в исполнении с выключателем	1220x171x110
- в исполнении без выключателя	1220x171x65
Масса, кг, не более	5
Срок службы, лет, не менее	
- модуль заряда	5
- источник питания	5

1.2.2 Зарядная панель в упаковке для транспортирования выдерживает без повреждения:

- транспортную тряску с ускорением 30 м/с² при частоте от 80 до 120 ударов в минуту;
- воздействие температуры окружающего воздуха от минус 5 до плюс 50°С при относительной влажности до 98 ± 2% при температуре 25 °С;

1.2.3 Зарядная панель предназначена для непрерывной работы.

1.2.4 Средний срок службы зарядной панели не менее 5 лет.

1.2.5 Установленный предельный срок эксплуатации зарядной панели составляет 7 лет.

ВНИМАНИЕ: Эксплуатация оборудования с истекшим предельным сроком эксплуатации должна быть прекращена.

При решении вопроса о дальнейшей эксплуатации оборудования необходимо руководствоваться РД 06-565-03 «Методические указания о порядке продления срока службы технических устройств, зданий и сооружений с истекшим нормативным сроком эксплуатации в горнорудной промышленности»

Для решения данного вопроса необходимо согласование с заводом изготовителем.

1.3 Состав изделия

1.3.1 Состав изделия приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Состав изделия

Наименование	Единица измерения	Количество
Зарядная панель на 9 мест	шт.	1
Источник питания 12В	шт.	1 (на 2 панели)
Комплект креплений	компл.	1

1.3.2 В комплект поставки ЗП входят оборудование, запасные части и эксплуатационная документация, перечисленные в таблице 3.

Таблица 3 – Комплект поставки

Наименование	Единица измерения	Количество
Зарядная панель ПЗС-1 ИСЕТЬ ТИС 3.0.0.00.000	шт.	X ¹⁾
Блок питания 220/12В. ²⁾	шт.	1 (на 2 панели)
<i>Документация</i> ³⁾		
Руководство по эксплуатации ТИС 3.0.0.00.000 РЭ	экз.	1
Паспорт ТИС 3.0.0.00.000 ПС	экз.	1

Примечания:

1. Необходимое количество зарядных панелей определяется заказчиком;
2. Поставляется отдельно по требованию заказчика
3. При групповой поставке изделий на один адрес документация поставляется в количестве из расчета 1 комплект на партию изделий.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Описание конструкции

1.4.1.1 Зарядная панель представляет собой металлическую пластину. На лицевой стороне панели расположены девять индивидуальных зарядных мест, предназначенных для заряда шахтного головного светильника через фару. С тыльной стороны панели расположены девять модулей заряда. Модули заряда двух панелей подключаются к общему источнику питания. Источник питания имеет выходное напряжение 12В и ток не менее 12А. Источник питания через

выключатель, расположенный на одной из ЗП подключается к сети переменного тока 220В.

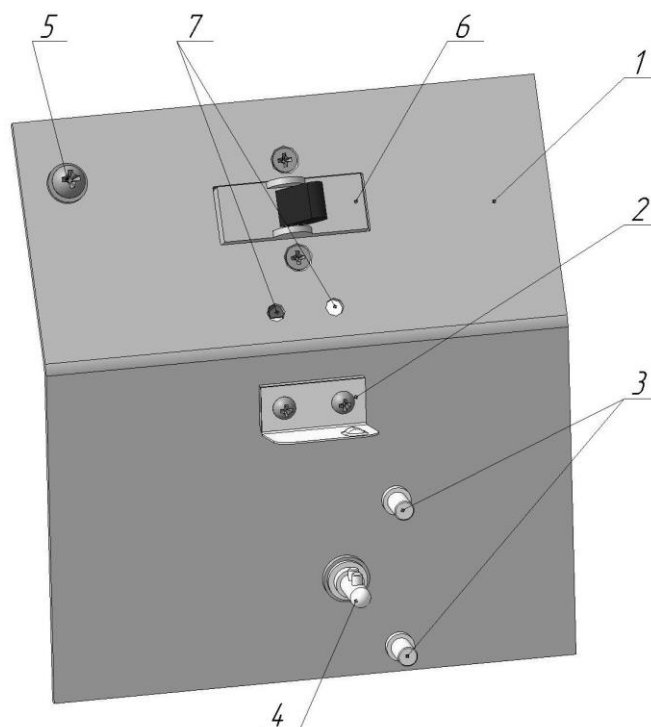


Рисунок 1 – Внешний вид зарядной панели

1 – зарядная панель на девять мест; 2 – контактная пружина (минус вывода заряда); 3 – ограничительные шпильки; 4 – ключ (положительный вывод заряда); 5 – винт крепления ЗП к зарядному столу; 6 – сетевой выключатель магистрального источника питания; 7 – информационные светодиоды.

1.4.2 Принцип действия

1.4.2.1 Модуль заряда представляет собой импульсный понижающий источник питания с интегральным преобразователем. Для реализации заложенных параметров используется обратная связь по току и напряжению (см. рис. 2).

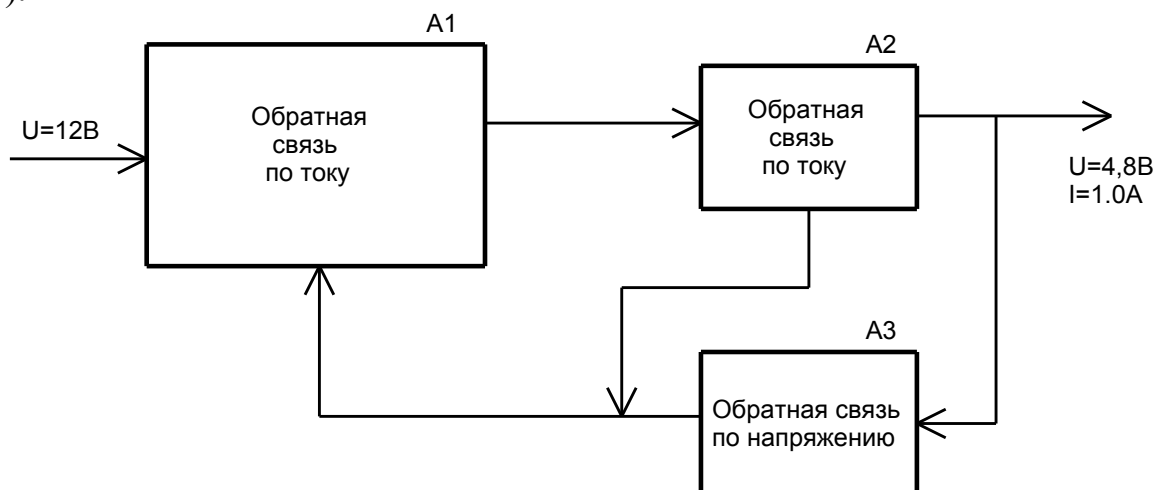


Рисунок 2 – Блок схема модуля заряда

1.4.2.2 На вход интегрального преобразователя А1 подается входное напряжение +12В с магистрального источника питания. Сигнал обратной связи

по току снимается с резисторного шунта, усиливается операционным усилителем и подается на вход управления преобразователя. Обратная связь по напряжению также подается на вход управления преобразователя.

1.4.2.3 Каждое зарядное место зарядной панели оснащено информационными светодиодами. Когда к модулю заряда не подключен светильник или светильник неисправен (не берет ток заряда), светится красный светодиод. В процессе заряда светильника светится зеленый светодиод.

1.4.2.4 Магистральный источник питания рассчитан на подключение восемнадцати модулей заряда.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 На корпусе зарядной панели нанесена маркировка, содержащая следующие данные:

– тип изделия	Панель заряда светильников ПЗС-1 «ИСЕТЬ»;
– наименование предприятия-изготовителя	ООО «УРАЛТЕХИС»;
– год изготовления	__кв. 20__ г.;
– заводской номер	ЗАВ № _____;
– температурный диапазон эксплуатации	минус 5 ⁰ С<ta<+35 ⁰ С;

1.5.2 На корпусе зарядной панели могут быть нанесены другие знаки и надписи, предусмотренные конструкторской документацией.

1.5.3 Зарядная панель не подлежит пломбированию.

1.6 Упаковка

1.6.1 Зарядная панель поставляется в индивидуальной упаковке.

1.6.2 В коробку (ящик) упаковочный укладывается упаковочный лист и эксплуатационные документы в количестве, оговоренном в договоре на поставку.

Упаковочный лист содержит следующие данные:

- наименование изготовителя и его адрес;
- наименование и обозначение изделия;
- обозначение ТУ;
- дату упаковывания;
- подпись лица, ответственного за упаковывание, и штамп ОТК.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Рабочие условия эксплуатации зарядной панели приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Условия эксплуатации

Параметр	Значение
Диапазон температур, °С	от минус 5 до плюс 35
Диапазон относительной влажности атмосферного воздуха, %	20 ... 98
Атмосферное давление, кПа	87,8 ... 119,7

2.1.2 Время прогрева зарядной панели и выхода в рабочий режим составляет не более 5 мин.

ВНИМАНИЕ: *Запрещается использовать зарядную панель, входящую в зарядный стол, который не заземлен, или заземление которого не соответствует требованиям ПУЭ, ПБ 05-618-03.*

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 В случае хранения ЗП при температуре ниже 0 °С перед включением устройство должно быть выдержано в отапливаемом помещении в выключенном состоянии не менее 8 часов.

2.2.2 Перед началом эксплуатации необходимо провести внешний осмотр ЗП, проверяя отсутствие механических повреждений на корпусе по причине некачественной упаковки или неправильной транспортировки, состояние лакокрасочных, защитных и гальванических покрытий, отсутствие отсоединяющихся или слабо закрепленных элементов внутри прибора (определяется на слух при наклонах).

2.3 Установка изделия

2.3.1 Монтаж и демонтаж зарядной панели должен производиться в соответствии с требованиями ПБ 05-618-03, ПБ 03-553-03 и ПУЭ.

2.3.2 Зарядная панель устанавливается на зарядный стол с использованием стандартных точек крепления. На каждый уровень зарядного стола устанавливается по две зарядных панели: с одной стороны с выключателем, с другой – без выключателя.

2.3.3 Магистральные источники питания устанавливаются на боковых стенках зарядного стола по одному на каждый уровень.

2.3.4 После установки ЗП и ИП выполняется их соединение, согласно рис.3

2.3.5 Магистральные ИП подключаются к сети 220В через выключатель.

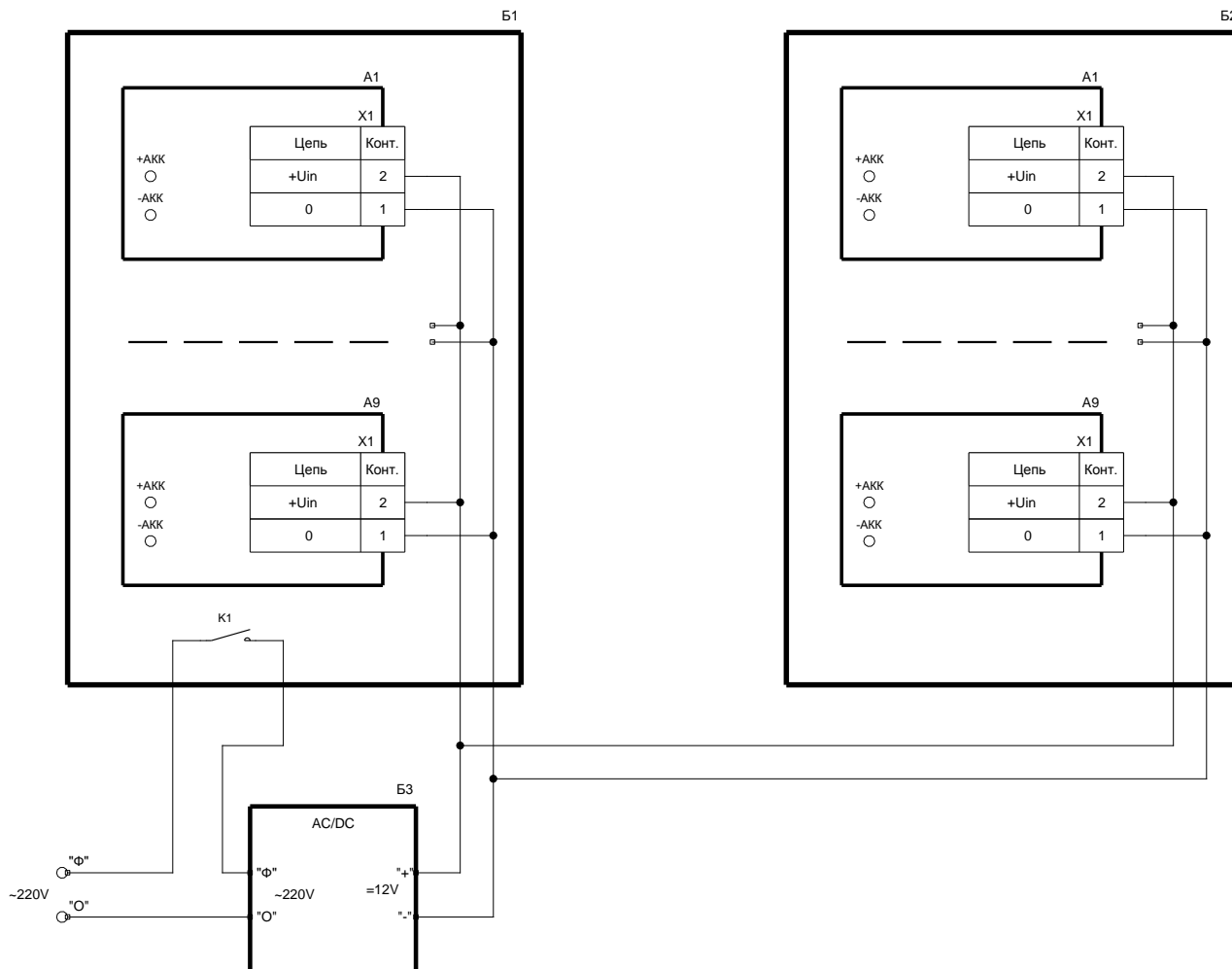


Рисунок 3 – Схема соединений зарядной панели.

2.4 Использование изделия

2.4.1 На всех стадиях эксплуатации ЗП необходимо руководствоваться указаниями, помещенными в соответствующих разделах данного Руководства.

2.4.2 Для включения ЗП необходимо поставить тумблер выключателя питания, расположенного на лицевой стороне ЗП, в положение «Вкл» на каждом уроне зарядного стола. При этом на каждом зарядном месте должны загореться красные светодиоды.

2.4.3 Для проведения цикла заряда необходимо ввести ключ зарядного модуля, являющегося положительным контактом, в контактную втулку на фаре светильника через отверстие в скобе и повернуть фару светильника на 180 градусов по часовой стрелке до соприкосновения бородки ключа с плюсовым контактом фары. При этом второй контакт на фаре должен быть прижат к пружинной скобе зарядной панели, являющейся отрицательным контактом. Должен загореться зеленый светодиод, сигнализирующий о процессе заряда.

2.4.4 Заряд светильника при постоянном напряжении на контактах зарядной панели 4,8В в течении 12ч производить при температуре окружающей среды не менее 5 °С.

2.4.5 Светильники, оборудованные модулем ограничения заряда, могут оставаться на зарядных столах и после их полного заряда.

2.4.6 После заряда светильник выдается на смену.

2.5 Действие в экстремальных ситуациях

2.5.1 При пожаре в местах расположения ЗП необходимо принять меры к его тушению.

2.5.2 После тушения пожара должны быть предприняты скорейшие меры для восстановления работоспособности вышедших из строя устройств.

2.6 Постановка на хранение

2.6.1 Перед постановкой на хранение ЗП должен быть полностью скомплектован в соответствии со своим Паспортом. Постановка на хранение должна сопровождаться соответствующей записью в Паспорте.

3 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Общие сведения

3.1.1 В соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007 и ГОСТ 24754-81 безопасность зарядной панели обеспечивается:

- принципом действия применяемой схемы;
- выполнением эргономических требований;
- включением требований безопасности в техническую документацию.

3.1.2 Пожарная безопасность зарядной панели обеспечивается применением негорючих и трудногорючих материалов.

3.1.3 По способу защиты человека от поражения электрическим током составные части зарядной панели относятся к классу 0I по ГОСТ 12.2.007.0. Требования безопасности обеспечиваются конструкцией ЗП.

3.1.4 Модуль заряда не содержит открытых электрических цепей с опасными напряжениями.

3.1.5 К монтажу (демонтажу), эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту ЗП допускаются лица, изучившие руководство по эксплуатации и прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с электротехническими установками и радиоэлектронной аппаратурой и практическое обучение по эксплуатации устройства. Передача прав монтажа (демонтажа), эксплуатации, технического обслуживания и ремонта другим лицам запрещается.

3.2 Меры безопасности при монтаже

Металлические корпуса технических устройств зарядного стола должны заземляться. Контактные соединения мест заземления должны быть очищены от краски и коррозии и покрыты тонким слоем консервирующей смазки.

3.3 Меры безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации

3.3.1 Техническое обслуживание комплекса ЗП должно осуществляться лицами имеющими группу допуска по электробезопасности не ниже 3 (до 1000В).

3.3.2 Техническое обслуживание ЗП должно осуществляться в соответствии с настоящим РЭ, а также эксплуатационной документацией на составные части зарядного стола.

3.4 Меры безопасности при ремонте

3.4.1 Ремонт составных частей ЗП должен проводиться согласно ПБ 03-553-03 и РД 06-572-03.

3.4.2 Ремонтное предприятие должно иметь необходимую информацию о ремонтируемом электрооборудовании и обеспечивать соответствие этим документам. Ремонтное предприятие должно гарантировать, что при ремонте электрооборудования используются только запасные части заводского изготовления.

Ремонт составных частей ЗП должен осуществляться в соответствии с их ремонтной (эксплуатационной) документацией.

3.4.3 Ремонт должен осуществляться во взрывобезопасных помещениях. При ремонте зарядная панель должна быть обесточена.

3.4.4 В печатных платах модуля заряда допускается замена электронных компонентов на идентичные. При пайке должны обеспечиваться пути утечек по поверхности электроизоляционного материала, предусмотренные конструкторской документацией, места пайки должна быть покрыты 3 слоями электротехнического лака.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения нормальной работы и сохранения эксплуатационных и технических характеристик ЗП в течение всего срока его эксплуатации.

4.2 ЗП должна обслуживаться электромеханической службой участка и службой автоматики шахты. При отказе ЗП должна быть обесточена и доставлена во взрывобезопасную зону.

4.3 Техническое обслуживание ЗП заключается в проверке правильности установки устройства, целостности его корпуса, подводящих кабелей питания, и выполняется ежемесячно.

5 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И РЕМОНТ

5.1 Гарантийные обязательства

5.1.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества ЗП требованиям конструкторской документации и ТУ 3148-017-78576787-2010 при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных эксплуатационной документацией.

Гарантийный срок эксплуатации ЗП составляет 18 месяцев с момента продажи.

Предприятие-изготовитель осуществляет авторский надзор в течение 1 года.

Гарантийный срок хранения изделия в упаковке – 1 год с момента изготовления.

5.1.2 Изготовитель ведет работу по совершенствованию изделия, повышающую его надежность и улучшающую его эксплуатационные качества,

поэтому в изделие могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в поставляемой документации.

5.2 Ремонт

5.2.1 При появлении признаков нарушения работоспособности изделия необходимо обратиться на предприятие-изготовитель для получения квалифицированной консультации и оказания технической помощи.

5.2.2 В условиях эксплуатации ЗП ремонту не подлежит. Неисправное ЗП демонтируется и направляется, с описанием всех обстоятельств неисправности, предприятию изготовителю для анализа и ремонта.

5.2.3 Ремонт в период гарантийного обслуживания осуществляет только предприятие – изготовитель. Несанкционированный доступ внутрь корпуса ЗП может повлечь за собой потерю права на гарантийное обслуживание со стороны предприятия – изготовителя.

5.2.4 Ремонт ЗП без гарантии производится по договоренности с предприятием – изготовителем.

5.2.5 После проведения ремонта должны быть проведены работы по проверке правильности функционирования ЗП.

6 ХРАНЕНИЕ

6.1 ЗП должен быть упакован в деревянный или картонный ящик.

6.2 Хранение упакованных ЗП допускается производить в капитальных неотапливаемых складских помещениях на специально отведенных стеллажах при температуре от 0 °С до 40 °С и относительной влажности воздуха 80 % при температуре 25 °С.

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

7.1 Транспортирование ЗП должно производиться в упаковке.

7.2 Транспортирование ЗП может производиться автомобильным, железнодорожным, авиационным (в отапливаемом, герметичном отсеке) видами транспорта на любое расстояние при условии защиты от грязи и атмосферных осадков в соответствии с «Общими правилами перевозки грузов автотранспортом, правилами перевозки грузов железнодорожным транспортом, техническими условиями перевозки и крепления грузов МПС».

7.3 ЗП в упаковке для транспортирования выдерживает без повреждения транспортную тряску с ускорением 30 м/с^2 при частоте от 80 до 120 ударов в минуту.

7.4 ЗП может транспортироваться при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50°С и относительной влажности воздуха до $98 \pm 2\%$ при температуре 25 °С.

8 УТИЛИЗАЦИЯ

8.1 При утилизации ЗП следует соблюдать правила безопасности при

демонтаже, принятые на предприятии-потребителе.

8.2 При утилизации ЗП необходимо выполнить следующие операции:

8.2.1 Определить непригодность (неработоспособность) устройства к дальнейшей эксплуатации, оформив соответствующий акт (на списание).

8.2.2 Разобрать устройство на составные части, поддающиеся разборке.

8.2.3 Отделить составные части по группам: металлические части; разъемы; электронные платы и компоненты;

8.2.4 Определить возможность использования для ремонта отдельных составных частей. Согласовать с предприятием-изготовителем возможность и условия передачи ему отдельных составных частей. Осуществить передачу отдельных составных частей предприятию-изготовителю вместе с паспортом, рекламационными и другими записями.

8.2.5 Определить необходимость и условия утилизации оставшихся составных частей и отправить на утилизацию с описью комплекта.