

ООО «Технологии Радиосвязи»



Утвержден
ТИШЖ.468157.188 РЭ-ЛУ

Блок управления резервированием
Руководство по эксплуатации
ТИШЖ.468157.188 РЭ

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Перв. примен.	ТИШЖ.468157.188							
	Справ.№							
Подп. и дата	Подп. и дата							
	Изм. № дубл.							
Изм. № подл.	Взам.инв.№							
	Подп. и дата							
<p>Оглавление</p> <p>1 Описание и работа 4</p> <p>1.1 Описание и работа контроллера..... 4</p> <p>1.1.1 Назначение контроллера 4</p> <p>1.1.2 Технические характеристики 4</p> <p>1.1.3 Состав изделия 5</p> <p>1.1.4 Устройство и работа изделия 6</p> <p>1.1.5 Маркировка, пломбирование..... 8</p> <p>1.1.6 Упаковка 8</p> <p>2 Использование по назначению..... 9</p> <p>2.1 Подготовка БУР к использованию..... 9</p> <p>2.1.1 Меры безопасности..... 9</p> <p>2.1.2 Порядок монтажа и демонтажа изделия 9</p> <p>2.2 Использование изделия..... 11</p> <p>2.3 Возможные аварии и неисправности..... 12</p> <p>2.4 Действия в экстремальных условиях..... 13</p> <p>3 Техническое обслуживание 14</p> <p>3.1 Общие указания 14</p> <p>3.2 Меры безопасности 15</p> <p>3.3 Порядок проведения технического обслуживания 16</p> <p>4 Текущий ремонт..... 18</p> <p>5 Хранение..... 19</p> <p>6 Транспортирование 21</p> <p>Приложение А Распайка соединителей БУР 22</p> <p>Перечень принятых сокращений 24</p> <p>Ссылочные документы 25</p>								
ТИШЖ.468157.188 РЭ								
Изм. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Блок управления резервированием Руководство по эксплуатации	Лит.	Лист	Листов
	Разраб.	Большаков					2	26
	Пров.	Орлов						
	Т. Контр	Званцугов						
	Н. Контр.	Фадеев						
Утв.	-							
						ООО «Технологии Радиосвязи»		

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту РЭ) предназначено для изучения правил использования по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта, хранения и транспортирования блока управления резервированием [1] (далее по тексту БУР).

Настоящее РЭ содержит сведения об основных параметрах и характеристиках, об устройстве, составе, принципах и условиях работы изделия, а также его составных частей в объеме, необходимом для обеспечения правильной и безопасной эксплуатации, полного использования технических возможностей контроллера.

К работе с изделием, для выполнения технического обслуживания и проведения регламентных работ должен привлекаться обученный персонал группы III по электробезопасности согласно Правилам техники безопасности (ПТБ), а также изучивший в полном объеме эксплуатационную документацию на контроллер резервирования 1:1 УМ Ка-диапазона [3] и другое подключаемое оборудование.

К опасным воздействиям при эксплуатации относится напряжение 220 В переменного тока частоты 50 Гц.

Проведение инструктажа и ознакомление обслуживающего персонала с правилами техники безопасности оформляется в специальном журнале.

Перечень принятых сокращений и перечень ссылочных нормативных документов приведены в конце РЭ.

РЭ должно постоянно находиться с изделием.

Инв.№ подл.	Подп. и дата
	Инв.№ дубл.
	Взам. инв.№
	Подп. и дата

					ТИШЖ.468157.188 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Описание и работа контроллера

1.1.1 Назначение контроллера

1.1.1.1 Блок управления резервированием ТИШЖ.468157.188 (БУР) обеспечивает автоматическое переключение при аварии основного усилителя мощности (УМ) на резервный УМ в системах резервирования по схеме 1:1, а также обеспечивает ручное управление (через интерфейс RS-485). Также БУР обеспечивает передачу питания напряжением 220 В блоков УМ.

1.1.1.2 БУР должен работать в следующих условиях эксплуатации:

- а) рабочая температура от плюс 5 до плюс 35 °С;
- б) температура хранения от плюс 5 до плюс 50 °С;
- в) атмосферное давление от 710 до 770 мм рт. ст.;
- г) относительная влажность от 40% до 80% при температуре плюс 25 °С.

1.1.2 Технические характеристики

1.1.2.1 Основные параметры БУР представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Основные параметры БУР ТИШЖ.468157.188

Наименование параметра, размерность	Номинальное значение, допуск
Резервирование УМ (переключение с неисправного УМ на исправный в автоматическом режиме)	функционирует
Тип резервирования	автоматическое по схеме 1:1
Интерфейс дистанционного контроля и управления	функционирует RS-485
Габаритные размеры изделия ШхГхВ, мм	(280x180x90)±2
Масса, кг, не более	3,0

Изделие БУР питается от сети ~220В ±10% с переменным током частотой 50 Гц ±10% и потребляемая мощность изделия не более 150Вт. Время переключения составляет не более 10 мс.

Инт.№ подл.	Подп. и дата
Взам. инв.№	Инт.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТИШЖ.468157.188 РЭ	Лист
						4

1.1.3 Состав изделия

1.1.3.1 БУР ТИШЖ.468157.188 представляет из себя герметичный блок, устанавливаемый на опорно-поворотном устройстве (ОПУ), рядом со Сборкой УМ.

Комплектность БУР ТИШЖ.468157.188 представлена в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Комплектность БУР ТИШЖ.468157.188

Наименование изделия (составной части)	Обозначение конструкторского документа	Кол.
Блок управления резервированием	ТИШЖ.468157.188	1
Паспорт	ТИШЖ.468157.188 ПС	1
Руководство по эксплуатации	ТИШЖ.468157.188 РЭ	1
Протокол информационно- логического взаимодействия	ТИШЖ.468157.188 Д01	1

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТИШЖ.468157.188 РЭ		Лист
												5

1.1.4 Устройство и работа изделия

1.1.4.1 Внешний вид БУР ТИШЖ.468157.188 представлен на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 – Внешний вид Блок управления резервированием

1.1.4.2 Соединители, расположенные на корпусе БУР ТИШЖ.468157.188, представлены в таблице 1.3

Таблица 1.3 - Соединители, расположенные на корпусе БУР ТИШЖ.468157.188

Обозначение соединителя	Тип соединителя	Примечание
X1: ВЫХОД 220В X2: ВЫХОД 220В	FQ18-4ZK	Выход 220 В к блокам УМ
X3: M&C	FQ14-2ZJ	обмен RS-485 с КРУМ
X4: УП	FQ18-7ZK	Управление переключателем сборки 1:1 УМ
X5: M&C1 X6: M&C2	FQ 14-2ZK	обмен RS-485 с блоками УМ1 и УМ2 из состава сборки 1:1 УМ
X7: ВХОД 220В X8: ВХОД 220В	FQ18-4ZJ	Вход 220 В

Инд.№ подл.	Подп. и дата
Взам. инв.№	Инв.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТИШЖ.468157.188 РЭ	Лист
						6

БУР ТИШЖ.468157.188 выполняет следующие функции:

- автоматическое переключение на резервные блоки УМ по схеме резервирования 1:1 при возникновении неисправности в основном блоке УМ;
- отображение информации об авариях основного и резервного блоков УМ (через КРУМ или интерфейс RS-485);
- управление ВЧ-переключателем сборки 1:1 УМ с лицевой панели или через интерфейс RS-485.

Протокол обмена между Блоком управления резервированием ТИШЖ.468157.188 и УУ приведен в [2].

Функциональная схема подключения БУР ТИШЖ.468157.188 при работе в составе системы Аппаратуры резервированного УМ приведена на рисунке 1.2.

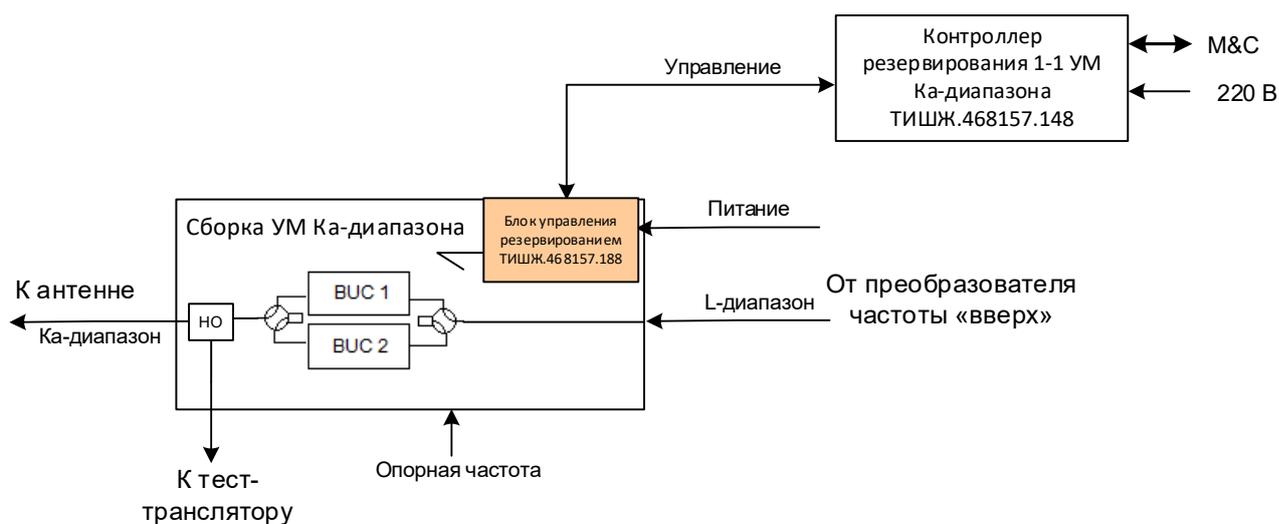


Рисунок 1.2 - Структурно-функциональная схема подключения БУР ТИШЖ.468157.188

БУР ТИШЖ.468157.188 имеет интерфейс дистанционного контроля и управления RS-485 (разъем «M&C»), по которому доступны все команды контроля и управления Сборкой УМ и Аппаратурой резервированного УМ в целом.

Инд. № подл.	Подл. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Инд. № подл.	Подл. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТИШЖ.468157.188 РЭ	Лист
						7

Автоматическое переключение на резервные блоки УМ по схеме резервирования 1:1 осуществляется автоматически¹ при возникновении неисправности в основных блоках УМ и отправляется сигнал аварии на УУ.

В качестве основного критерия выхода из строя УМ принимается сигнал аварии «Обобщенный статус» от сборки УМ.

Электропитание БУР ТИШЖ.468157.188 осуществляется от источника питания с переменным током 220 В, 50 Гц.

1.1.5 Маркировка, пломбирование

На БУР нанесена маркировка разъемов, индекс и заводской номер прибора в соответствии с ГОСТ 2.314-68. Маркировка устойчива в течение всего срока службы БУР, механически прочна и не стирается и не смывается жидкостями, используемыми при эксплуатации.

Пломбирование блока ООО «Технологии Радиосвязи» выполнено бумажными пломбами, установленными сзади устройства на крепежный болт крышки. При необходимости допускается дополнительная защита и пломбирование изделия средствами пользователя.

1.1.6 Упаковка

БУР поставляется в упаковке предприятия изготовителя. БУР уложен в полиэтиленовую плёнку ГОСТ 10354-82, в полиэтиленовые ложементы и упакован в коробку из гофрокартона. Плёнка и коробка заклеены лентой полиэтиленовой с липким слоем ГОСТ 20477-86.

¹ Возможна конфигурация, в которой БУР работает только в ручном режиме, а автоматическое переключение осуществляется через последовательный интерфейс RS-485 с устройства управления заказчика.

Инд.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТИШЖ.468157.188 РЭ	Лист
						8

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка БУР к использованию

2.1.1 Меры безопасности

2.1.1.1 К работе с изделием и проведения его технического обслуживания допускаются лица не моложе 18 лет, аттестованные по правилам техники электробезопасности и техники безопасности с присвоением квалификационной группы не ниже третьей, сдавшие зачет на право ведения самостоятельных работ на электроустановках напряжением до 1000 В, изучившие изделие в объеме настоящего руководства по эксплуатации и имеющие навыки работы с радиоэлектронными устройствами и вычислительными средствами.

2.1.1.2 Блок БУР должен быть подключен к шине заземления объекта.

2.1.1.3 Обслуживающему персоналу запрещается:

- применять нештатные и неисправные измерительные приборы, не имеющие отметок об их своевременной поверке;
- устранять повреждения, осуществлять замену модулей БУР и предохранителей, а также отключать и подключать разъемы или перемещать кабели при включенном электропитании;
- касаться штырей разъемов незащищенными руками и одеждой, не приняв меры по защите от статического электричества, а также прислонять разъемы к поверхностям, опасным в отношении накопления статического электричества.

2.1.2 Порядок монтажа и демонтажа изделия

2.1.2.1 Распаковать БУР, доставленный к месту эксплуатации, и проверить его комплектность согласно разделу «Комплектность» паспорта [1], а также проверить наличие и сохранность пломб на блоке. Тщательно осмотреть блок и убедиться в отсутствии механических повреждений.

2.1.2.2 После транспортирования изделия при отрицательной температуре окружающего воздуха перед включением блока, предназначенного

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подл. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТИШЖ.468157.188 РЭ	Лист
											9

для размещения в помещении, необходимо выдержать его в помещении при температуре окружающего воздуха не менее 15°C и влажности не более 80% в течение трех - четырех часов.

2.1.2.3 Монтаж блока БУР выполняется на металлических частях ОПУ (под РПУ), согласно конструкторской документации, в следующей последовательности:

- разместить блок БУР, на заранее подготовленном посадочном месте, выполнить монтаж, зафиксировав его через крепежные отверстия;
- проложить соединительные кабели, и подключить их к БУР в соответствии со схемой подключения или иным документом, его заменяющим.

Внимание: разъемы при подключении кабелей к БУР должны быть затянуты вручную. Во избежание повреждения разъемов запрещается использование для их затяжки инструментов!

2.1.2.4 Демонтаж блока должен выполняться в следующей последовательности:

- отключить электропитание оборудования Аппаратуры резервированного УМ;
- отключить от блока БУР соединительные кабели;
- демонтировать блок БУР, открутив крепежные элементы;
- проверить целостность разъемов и блока в целом, и упаковать его в штатную упаковку (при необходимости отправки или длительного, более трех месяцев, хранения).

Инт.№ подл.	Подп. и дата
Взам. инв.№	Инв.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТИШЖ.468157.188 РЭ	Лист
						10

2.2 Использование изделия

2.2.1 Использование БУР заключается в поддержании готовности к работе и применении изделия по назначению в интересах решения функциональных задач, перечисленных в п. 1.1.1.1 настоящего РЭ.

2.2.2 Перед использованием БУР по назначению необходимо:

- а) проверить правильность подключения соединителей к изделию и сопутствующему оборудованию;
- б) подать на БУР напряжение питания 220 В;
- в) удостовериться в наличии сигнала обмена на УУ.

2.2.3 После включения питания проконтролировать и, при необходимости, установить переменные (настраиваемые) параметры БУР.

2.2.4 Основным режимом работы БУР является режим дистанционного управления с удаленного УУ через интерфейс RS-485.

2.2.5 В процессе использования БУР должно осуществляться:

- периодическая проверка работоспособности БУР средствами УУ,
- проведение технического обслуживания (ТО) БУР, согласно п.3 настоящего РЭ.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	ТИШЖ.468157.188 РЭ	Лист
						11
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2.3 Возможные аварии и неисправности

2.3.1 При обнаружении несоответствия БУР требованиям настоящего руководства в процессе испытаний или эксплуатации изделия необходимо убедиться в том, что все устройства и системы, сопрягаемые с ним, работают нормально.

2.3.2 Информация о состоянии БУР, а также управляемой его Сборкой УМ, отображается в СПО контроля и управления УУ.

2.3.3 Основные аварии, которые может обработать БУР (в составе Аппаратуры резервированного УМ), следующие:

- а) авария по потреблению тока ВUC1 или ВUC2 в Сборке УМ;
- б) неисправность ВЧ переключателей в Сборке УМ;
- в) неисправность изделия БУР.

2.3.4 При возникновении любой неисправности для ее локализации следует убедиться в наличии номинального значения подводимых напряжений питания и исправности обменных кабелей БУР и Аппаратуры резервированного УМ.

2.3.5 Аварии пунктов а) являются некритичными, при возникновении которых осуществляется переключение на резервный комплект ВUC. В дальнейшем следует произвести диагностику Сборки УМ, с целью установки причин неисправности и их устранение. При необходимости заменить блоком из состава ЗИП, при его наличии.

2.3.6 Аварии пункта б) являются критичным. В этом случае блок Сборки УМ не может выполнять свои функции должным образом, и следует произвести его диагностику и устранить неисправности. При необходимости заменить блоком из состава ЗИП, при его наличии.

2.3.7 Авария по пункту в) говорит о неисправности внутренних компонентов изделия БУР.

Инв.№ подл.	Подп. и дата
Взам. инв.№	Инв.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТИШЖ.468157.188 РЭ	Лист
						12

2.3.8 Вышедший из строя блок должен быть заменен на исправный из состава ЗИП (при его наличии), а неисправный – подлежит ремонту на предприятии-изготовителе.

2.4 Действия в экстремальных условиях

2.4.1 При возникновении пожара и в других экстремальных условиях необходимо отключить электропитание блока БУР и в дальнейшем руководствоваться инструкцией о порядке действий обслуживающего персонала, действующей в эксплуатирующей организации.

2.4.2 Для тушения горящего изделия применять системы газового пожаротушения на основе огнегасящего средства Хладон 114В ГОСТ 15899-93, углекислотные огнетушители по ГОСТ 12.4.009-83, асбестовые покрывала.

2.4.3 Категорически запрещается использовать для тушения химические пенные огнетушители, воду и песок.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	ТИШЖ.468157.188 РЭ					Лист
										13
										Изм.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 Главной целью технического обслуживания БУР является обеспечение бесперебойной и надежной работы в течении всего срока эксплуатации изделия.

3.1.2 Основными задачами, решаемыми в ходе проведения ТО, являются:

- исключение условий и дефектов, потенциально опасных для нормального функционирования изделия БУР;
- выявление элементов (модулей), находящихся на грани отказа, и заблаговременная их замена;
- проверка технического состояния элементов, работа которых при функционировании БУР непосредственно не проверяется.

3.1.3 На основе требований настоящего руководства и в соответствии с правилами внутреннего распорядка эксплуатирующей организации рекомендуется выпустить график проведения работ по ТО изделия БУР, а также необходимые дополнительные технологические документы (инструкции), регламентирующие работу обслуживающего персонала.

3.1.4 Все работы при проведении ТО должны выполняться в полном объеме и в соответствии с приведенной в настоящем руководстве технологией.

3.1.5 Результаты выполнения ТО, выявленные неисправности, а также все операции, произведенные по ремонту отдельных элементов аппаратуры и устранению неисправностей, заносятся в соответствующие журналы проведения ТО. Все неисправности и недостатки, выявленные при проведении ТО, должны быть устранены.

3.1.6 При проведении ТО не допускается вскрытие изделия БУР до истечения гарантийных сроков, указанных в паспорте [1].

Ив.№ подл.	Подп. и дата
Взам. инв.№	Ив.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТИШЖ.468157.188 РЭ	Лист 14
------	------	----------	---------	------	--------------------	------------

3.2 Меры безопасности

3.2.1 При проведении ТО БУР необходимо строго соблюдать меры безопасности, изложенные в настоящем руководстве, соблюдать требования ПОТ РМ-016-2001, ПОТ РО-45-007-96 и указания, изложенные в документации изготовителя подключаемого к БУР оборудования.

3.2.2 Основные меры безопасности при проведении ТО БУР:

а) перед проведением ТО убедиться в отключении изделия и сопутствующего оборудования от сети электропитания;

б) все операции, связанные с установкой переносных приборов и измерениями, должны исключать касание токоведущих частей открытыми участками тела;

в) запрещается пользоваться неисправными инструментом и средствами измерений, не имеющих отметок об их своевременной поверке;

г) подавать электропитание на устройства, на которых сняты защитные крышки или отсоединены подводящие к ним кабели.

3.2.3 Для обеспечения пожарной безопасности при проведении технического обслуживания необходимо выполнять ППБ 01-03 [6] и инструкцию эксплуатирующей организации о мерах пожарной безопасности.

3.2.4 Операции, связанные с нарушением пломб аппаратуры, находящейся на гарантии, проводятся только по истечении гарантийных сроков.

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подл. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТИШЖ.468157.188 РЭ

Лист
15

3.3 Порядок проведения технического обслуживания

3.3.1 Техническое обслуживание БУР предусматривает выполнение подготовленным техническим персоналом следующих видов ТО:

- ежедневное ТО (ЕТО);
- сезонное(полугодовое) (ТО-1).

3.3.2 ЕТО БУР предусматривает:

- проверку внешнего состояния и, при необходимости, протирку от пыли корпуса и разъемов изделия чистой ветошью или байкой хлопчатобумажной ГОСТ 29298-92;
- проверку надежности подключения соединительных кабелей изделия, при необходимости следует подтянуть гайки разъемов от руки, без использования инструмента;
- проверку функционирования изделия БУР средствами УУ.

Ориентировочные трудозатраты на проведение ЕТО БУР ориентировочно составляют 0,1 человек*час.

3.3.3 Проведение ТО-1 необходимо выполнять раз в шесть месяцев независимо от интенсивности использования изделия в следующем объеме:

- проведение работ в объеме ЕТО;
- детальный внешний осмотр и устранение повреждений защитных покрытий, элементов креплений и корпуса блока изделия БУР;
- проверка целостности кабелей, при обнаружении повреждения внешнего слоя изоляции - устранить с использованием липкой герметизирующей ленты;
- очистка и промывка контактов соединителей изделия БУР и подводящих у нему кабелей байкой хлопчатобумажной и спиртом этиловым техническом ГОСТ 18300-87;
- проверка комплектности БУР согласно паспорту [1], проверка ведения журналов учета.

Инд.№ подл.	Подп. и дата
Взам. инв.№	Инд.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТИШЖ.468157.188 РЭ	Лист
						16

Ориентировочные трудозатраты на проведение ТО-1 БУР ориентировочно составляют 0,5 человек * час.

3.3.4 Результаты проведения ТО-1 записывают в аппаратный журнал проведения ТО изделия.

3.3.5 Рекомендуемые нормы расхода материалов на проведение ТО изделия, исходя из расчёта на один год эксплуатации, приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Рекомендуемые нормы расхода материалов на проведение ТО изделия из расчёта на один год эксплуатации

Наименование расходных материалов	Количество на один год
Байка хлопчатобумажная ГОСТ 29298-92, м ²	1
Кисть художественная № 10 ОСТ 17-888-81	1 шт.
Салфетки чистящие влажные в тубе (100 шт.) для экранов	0,5 тубы

Вышеприведенные нормы времени на проведение ТО являются ориентировочными и подлежат уточнению в процессе эксплуатации.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ТИШЖ.468157.188 РЭ

Лист

17

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Проверка технического состояния, обнаружение отказа и повреждений основаны на контроле работоспособности изделия посредством диагностических возможностей встроенного контроля изделия.

4.2 Поиск неисправностей, отказов и повреждений может проводиться без прекращения функционирования изделия с его лицевой панели или удаленного устройства управления.

4.3 Ремонт неисправного блока изделия производится, как правило, на предприятии-изготовителе либо его представителями на месте эксплуатации, бесплатно в течение гарантийного срока и по специальному договору в послегарантийный период эксплуатации.

4.4 При проведении ремонтных работ на изделии необходимо соблюдать меры безопасности, изложенные в настоящем РЭ.

4.5 После установки исправного модуля или блока в целом (нового или прошедшего ремонт) необходимо проверить его работоспособность в соответствии с п. 2.2.2 настоящего РЭ.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	ТИШЖ.468157.188 РЭ	Лист
						18
						Изм. Лист № докум. Подпись Дата

5 ХРАНЕНИЕ

5.1 Хранение изделия должно осуществляться в упаковке предприятия-поставщика в сухом отапливаемом и вентилируемом помещении в условиях, указанных в его паспорте [1], при отсутствии в атмосфере пыли, паров кислот, щелочей и других агрессивных веществ, вызывающих коррозию.

5.2 Подготовку изделия для хранения, производят следующей последовательности:

1) Проводят проверку внешнего состояния корпуса и разъемов изделия, пыль удаляют байкой хлопчатобумажной (ГОСТ 29298-92), разъемы очищают спиртом этиловым техническим (ГОСТ 18300-87).

2) Разъемы блока закрывают технологическими крышками или иными средствами, предохраняющими от механических повреждений контактов и от попадания пыли во внутренние полости разъемов.

3) Производят упаковку:

- изделие упаковывают в полиэтиленовую пленку ГОСТ 10354-82, края и швы пленки заклеивают лентой полиэтиленовой с липким слоем ГОСТ 20477-86,

- размещают в полиэтиленовых ложементках и укладывают в коробку из гофрокартона (тару).

- необходимая эксплуатационная документация также укладывается в коробку, также запечатанная в полиэтиленовую пленку,

- коробку заклеивают лентой полиэтиленовой с липким слоем ГОСТ 20477-86 и сдают на хранение.

5.3 При нарушении целостности упаковки (тары) при хранении или при транспортировке, следует провести повторную упаковку с устранением повреждений и повторным осмотром целостности изделия.

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подл. и дата	ТИШЖ.468157.188 РЭ					Лист
										19
					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

5.4 Срок хранения изделия не должен превышать сроков, указанных в его паспорте [1]. При этом, не реже одного раза в год в течение срока хранения изделия должен быть проведен его монтаж, и выполнена проверка работоспособности согласно п. 2.2.2 настоящего руководства.

5.5 При постановке изделия на хранение, необходимо сделать записи в соответствующий журнал, с указанием серийного номера и даты поставки изделия на хранение.

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подл. и дата	ТИШЖ.468157.188 РЭ	Лист
						20
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Транспортирование изделия должно осуществляться в штатной таре предприятия-изготовителя (поставщика) морским, речным, железнодорожным и воздушным транспортом, а также автомобильным транспортом по шоссейным дорогам с твердым покрытием без ограничения скорости и расстояния, по грунтовым дорогам на расстояние не более 250 км со скоростью не более 20 км/ч при температуре от минус 20 до +50°С при относительной влажности воздуха не более 85 % при температуре 25 °С.

6.2 Размещение и крепление транспортной тары должно обеспечивать ее устойчивое положение и не допускать перемещение во время транспортирования.

6.3 При транспортировании должна быть обеспечена защита изделия от влаги, грызунов, пыли и воздействия атмосферных осадков, прямого солнечного излучения, а также защита от ударов и механических повреждения в соответствии с маркировкой на упаковках.

6.4 При транспортировании морским транспортом изделие должно размещаться в трюме и упаковываться в герметично опаянный полиэтиленовый мешок.

Инв.№ подл.	Подл. и дата
Взам. инв.№	Инв.№ дубл.
Подл. и дата	Подл. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ТИШЖ.468157.188 РЭ

Лист

21

ПРИЛОЖЕНИЕ А
РАСПАЙКА СОЕДИНИТЕЛЕЙ БУР

Таблица А1 - Соединитель «М&С»

Соединитель	Контакт	Цепь	Примечание
Вилка FQ14-2ZJ 	1	RS-485 (A)	
	2	RS-485 (B)	

Таблица А2 - Соединитель «М&С УМ1 » и «М&С УМ2»

Соединитель	Контакт	Цепь	Примечание
Розетка FQ14-2ZK 	1	RS-485 (A)	
	2	RS-485 (B)	

Таблица А3 - Соединитель «УП»

Соединитель	Контакт	Цепь	Примечание
Розетка FQ18-7ZK 	1	Vc1	
	2	GND	
	3	Vc2	
	4	-	Не используется
	5	k1	
	6	GND	
	7	k2	

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докum.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ТИШЖ.468157.188 РЭ

Лист

22

Таблица А4 - Соединители «ВХОД 220В»

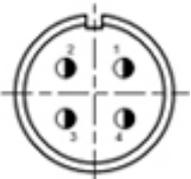
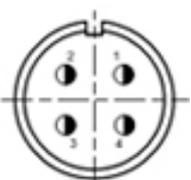
Соединитель	Контакт	Цепь	Примечание
Вилка FQ18-4ZJ 	1	L	
	2	N	
	3	PE	
	4	-	Не используется

Таблица А4 - Соединители «ВЫХОД 220В»

Соединитель	Контакт	Цепь	Примечание
Розетка FQ18-4ZK 	1	L	
	2	N	
	3	PE	
	4	-	Не используется

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТИШЖ.468157.188 РЭ

Лист

23

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

- ВЧ - высокочастотный
- ЕТО - ежедневное техническое обслуживание
- ЖКИ - жидкокристаллический индикатор
- ЗИП - запасное имущество и принадлежности
- БУР - блок управления резервированием
- ОПУ - опорно-поворотное устройство
- ППБ - правила пожарной безопасности
- ПС - паспорт
- ПТБ - правила техники безопасности
- ПЧ - преобразователь частоты
- РЭ - руководство по эксплуатации
- ТО - техническое обслуживание
- УМ - усилитель мощности
- УУ - устройство управления
- ВUC - (blockup converter) блок повышения частоты

Инов.№ подл.	Подп. и дата	Инов.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

					ТИШЖ.468157.188 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		24

ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1 Блок управления резервированием ТИШЖ.468157.188 ПС
Паспорт.

2 Блок управления резервированием ТИШЖ.468157.188 Д01
Протокол информационно-логического взаимодействия.

3 Контроллер резервирования 1:1 УМ Ка-диапазона
ТИШЖ.468157.148 РЭ Руководство по эксплуатации.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТИШЖ.468157.188 РЭ				Лист
				25

Лист регистрации изменений

№ изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий № сопроводите льного документа и дата	Подпись	Дата
	Изме нен- ных	Заме- нен- ных	Но- вых	Изъя- тых					

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ТИШЖ.468157.188 РЭ

Лист

26