

ОКПД2 26.30.50.111

**STS-114 ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ**  
Руководство по эксплуатации  
СТВФ.426479.017 РЭ

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа .....	7
1.1	Описание и работа изделия.....	7
1.1.1	Назначение изделия .....	7
1.1.2	Технические характеристики.....	7
1.1.3	Состав изделия .....	8
1.1.4	Устройство и работа .....	10
1.1.5	Средства измерения, инструмент и принадлежности .....	13
1.1.6	Маркировка и пломбирование.....	14
1.1.7	Упаковка .....	15
1.2	Описание и работа составных частей изделия.....	15
1.2.1	Общие сведения о составных частях изделия.....	15
1.2.1.1	Общие сведения о блоке обработки извещателя охранного .....	15
1.2.1.2	Общие сведения о блоке STS-930 .....	16
1.2.1.3	Общие сведения о кабеле соединительном.....	16
1.2.1.4	Общие сведения о комплекте кабельного чувствительного элемента к извещателям STS-114, STS-115 .....	16
1.2.1.5	Общие сведения о полукомплекте кабельного чувствительного элемента к извещателям STS-114, STS-115 .....	17
1.2.2	Работа составных частей изделия .....	17
1.2.2.1	Работа комплекта вибрационно-сейсмического чувствительного элемента к извещателям STS-114, STS-115 .....	17
1.2.2.2	Работа блока обработки извещателя охранного .....	17
1.2.2.3	Работа блока STS-930 .....	17
2	Использование по назначению .....	19
2.1	Эксплуатационные ограничения .....	19
2.2	Подготовка изделия к использованию.....	19
2.2.1	Меры безопасности при подготовке изделия к использованию .....	19
2.2.2	Объем и последовательность внешнего осмотра изделия.....	19
2.2.3	Ориентация изделия.....	19

2.2.4	Монтаж изделия .....	19
2.2.4.1	Общие указания.....	19
2.2.4.2	Монтаж ВС ЧЭ в грунт.....	20
2.2.4.3	Монтаж кабеля соединительного .....	20
2.2.4.4	Монтаж блока STS-930.....	20
2.2.4.5	Монтаж блока обработки извещателя охранного.....	21
2.2.4.6	Стыковка изделия.....	21
2.2.5	Указания по включению и опробованию работы изделия .....	21
2.2.6	Перечень возможных неисправностей изделия в процессе его подготовки и рекомендации по действиям при их возникновении.....	23
2.3	Использование изделия .....	23
2.3.1	Действия обслуживающего персонала .....	23
2.3.2	Настройка чувствительности извещателя .....	23
2.3.3	Настройка радиоканала .....	27
2.3.4	Комплексная проверка.....	30
2.3.5	Обкатка извещателя .....	30
2.3.6	Возможные неисправности в ходе эксплуатации извещателя .....	31
2.3.7	Сдача извещателя.....	32
2.3.8	Демонтаж изделия.....	32
2.4	Действия в экстремальных условиях .....	33
3	Техническое обслуживание .....	34
3.1	Общие указания.....	34
3.2	Меры безопасности.....	34
3.2.1	Общие указания.....	34
3.2.2	Правила электро- и пожаробезопасности.....	35
3.3	Порядок проведения технического обслуживания .....	37
3.3.1	Порядок проведения ТО №1 .....	37
3.3.2	Порядок проведения ТО №2 .....	39
3.3.3	Порядок проведения ТО №3 .....	39
3.3.4	Проведение работ по техническому обслуживанию изделия .....	40

3.3.4.1	Очистка контактов разъема.....	40
3.3.4.2	Проверка заряда АКБ.....	41
3.3.4.3	Проверка работы солнечного модуля .....	41
3.3.4.4	Проверка контроллера в блоке STS-930 .....	41
3.4	Проверка работоспособности изделия.....	42
4	Текущий ремонт .....	43
4.1	Общие указания.....	43
4.2	Проверка зашумления радиоканала .....	44
4.3	Меры безопасности.....	45
5	Хранение .....	46
6	Транспортирование.....	48
7	Утилизация .....	51
Приложение А (справочное) Перечень принятых терминов и сокращений, принятых в настоящем руководстве по эксплуатации .....		52
Приложение Б (справочное) Перечень расходных материалов .....		53
Лист регистрации изменений.....		54

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на STS-114 извещатель охранный с комплектом ВС ЧЭ и STS-114 извещатель охранный с полукomплектом ВС ЧЭ (далее по тексту - «извещатель», «изделие»).

Руководство по эксплуатации содержит сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках извещателя и его составных частей, указания по подготовке извещателя к работе, его правильному и безопасному использованию по назначению, для планирования последовательности и необходимого объема монтажных работ, изучения сопутствующих мер безопасности при выполнении пуско-наладочных работ, а также содержит основные требования по размещению извещателя, которые необходимо соблюдать при его монтаже, техническом обслуживании, текущему ремонту, хранению, транспортированию и утилизации.

Прежде чем приступить к работе с изделием необходимо изучить документацию, поставляемую с ним, и настоящее Руководство по эксплуатации.

Допуск персонала к работе с изделием должен осуществляться в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (от 13.01.2003 года №6) и «Правил устройства электроустановок» (седьмое издание. – М: ЗАО «Энергосервис», 2002), утвержденных Минэнерго России. К эксплуатации изделия допускаются лица, прошедшие обучение в объеме эксплуатационной документации, инструктаж по технике безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000 В (группа 2), и прошедшие обучение в Стилсофте.

Перечень терминов, сокращений, принятых в настоящем Руководстве по эксплуатации приведен в приложении А.

- 1 Описание и работа
  - 1.1 Описание и работа изделия
    - 1.1.1 Назначение изделия

Полное название и обозначение изделия представлено в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение
STS-114 извещатель охранный с комплектом ВС ЧЭ	СТВФ.426479.017
STS-114 извещатель охранный с полукомплектком ВС ЧЭ	СТВФ.426479.017-01

Извещатель предназначен для организации скрытых вибрационно-сейсмических рубежей охраны.

Извещатель может служить как самостоятельным рубежом охраны, так и использоваться в составе комплексных систем защиты объектов совместно с техническими средствами обнаружения других принципов действия.

- 1.1.2 Технические характеристики

Технические характеристики извещателя приведены в таблице 2.

Таблица 2

№	Наименование, ед. изм.	Значение
1.	Длина защищаемого участка, м: – STS-114 Извещатель охранный комплектом ВС ЧЭ; – STS-114 Извещатель охранный полукомплектком ВС ЧЭ	1 фланг до 250 (или 2 фланга общей длиной 500); 1 фланг общей длиной до 250
2.	Вероятность обнаружения нарушителя, не менее	0,95
3.	Частотный диапазон сигнала тревоги, МГц	433,5
4.	Излучаемая мощность, не более, мВт	10
5.	Максимальная дальность передачи тревожного	9000

№	Наименование, ед. изм.	Значение
	извещения в условиях прямой видимости, м	
6.	Гарантированная дальность передачи тревожного извещения в условиях прямой видимости, м	1000
7.	Количество извещателей в зоне работы приемника сигнала тревоги, не более, шт	63
8.	Напряжение питания постоянного тока, В	12±10%
9.	Максимальный потребляемый ток, мА	45
10.	Информативность извещателя	13
11.	Диапазон рабочих температур	от минус 40°C до плюс 50°C
12.	Время готовности после включения напряжения питания, с	60
13.	Время восстановления после тревоги, с	10
14.	Масса не более, кг: Блок обработки извещателя охранного; Блок STS-930 без кронштейна;	2 6,8
15.	Габаритные размеры, мм: Блок обработки извещателя охранного; Блок STS-930 без кронштейна и антенны;	210x118,1x76,4 341x250x115

### 1.1.3 Состав изделия

Состав извещателя представлен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Кол-во	
		STS-114 Извещатель охранный с комплектom BC ЧЭ	STS-114 Извещатель охранный с полукомплек том BC ЧЭ
Блок обработки извещателя охранного	СТВФ.425129.002	1 шт.	–
Блок обработки извещателя охранного	СТВФ.425129.002-01	–	1 шт.
Блок STS-930	СТАЕ.425664.002	1 шт.	1 шт.
Кабель соединительный Кабель соединительный (исп.1) *	СТАЕ.425628.015 СТАЕ.425628.015-01	1 шт.	1 шт.
Комплект вибрационно- сейсмического чувствительного элемента к извещателям STS-114, STS-115	СТВФ.424921.022	1 к-т	–
Полукомплект вибрационно- сейсмического чувствительного элемента к извещателям STS-114, STS-115	СТВФ.424921.040	–	1 к-т
Примечание: * – Поставляется по отдельному договору.			



#### 1.1.4 Устройство и работа

Извещатель представляет собой блок обработки извещателя охранного, к которому подключаются вибрационно-сейсмические чувствительные элементы и блок STS-930. Энергоснабжение и радиосвязь блока обработки извещателя охранного обеспечивается блоком STS-930.

В качестве ВС ЧЭ в извещателе используются два или один специальный кабель в зависимости от исполнения извещателя, которые, на основе эффекта контактной электризации, преобразуют механические вибрации грунта в электрические сигналы. ВС ЧЭ образуют два фланга левый и правый.

При преодолении нарушителем рубежа охраны, ВС ЧЭ регистрирует механические вибрации грунта, вызванные приближающимся нарушителем или проезжающим транспортом и генерирует электрические сигналы. Электрические сигналы поступают в блок обработки извещателя охранного, где осуществляется обработка сигналов по определенному алгоритму и выдаётся сигнал срабатывания, передаваемый через блок STS-930 на систему сбора и обработки информации.

Блок обработки извещателя охранного осуществляет непрерывный контроль исправности ВС ЧЭ. В случае обрыва или короткого замыкания в любом из ВС ЧЭ, извещатель выдаёт извещение о неисправности.

Для приема тревожных сигналов извещателя предназначен блок БРДМ. В зоне приема блока БРДМ одновременно может находиться до 63 извещателей. Блок БРДМ по каналам связи транслирует сигналы срабатывания извещателей на пост наблюдения для их регистрации и принятия решений.

Блок-схема подключения извещателей приведена на рисунке 1.

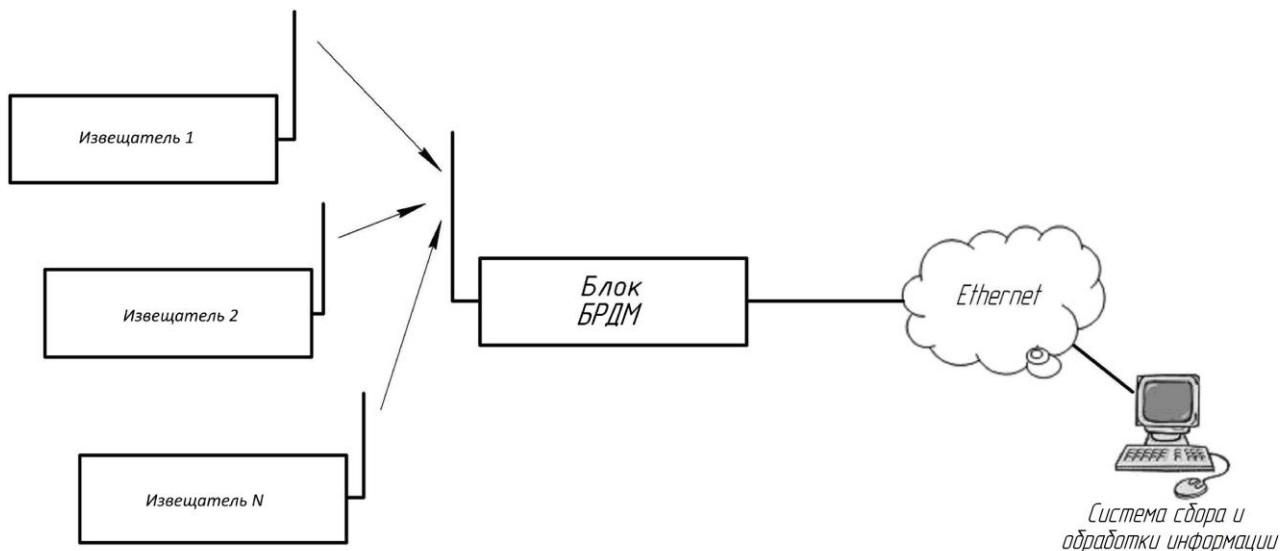


Рисунок 1

Информативность извещателя равна тринадцати:

- тревога, левый фланг – извещение, выдаваемое изделием в случае обнаружения им нарушителя на левом фланге;
- тревога, правый фланг – извещение, выдаваемое изделием в случае обнаружения им нарушителя на правом фланге;
- неисправность, левый фланг, – извещение, выдаваемое изделием в случае неисправности левого ВС ЧЭ;
- неисправность, левый фланг – извещение, выдаваемое изделием в случае его неисправности левого ВС ЧЭ;
- ДК пройден – извещение, выдаваемое в случае пройденного дистанционного контроля;
- ДК не пройден – извещение, выдаваемое в случае не пройденного дистанционного контроля;
- корпус вскрыт – извещение, выдаваемое при вскрытии корпуса;
- корпус закрыт – извещение, выдаваемое при закрытии корпуса;
- разряд АКБ – извещение формируется при разряде АКБ, порог, при котором формируется извещение, задается при настройке радиоканала (п.2.3.3);
- периодический сигнал выполнения автоматического дистанционного контроля – извещение, выдаваемое с заданным периодом, и содержит

информацию о текущем напряжении, температуре, исправности или неисправности изделия;

- соединительный кабель в норме – извещение о состоянии соединительного кабеля (сигнал выдается после восстановления соединительного кабеля после разрыва);

- разорван соединительный кабель – извещение, выдаваемое в случае неисправности соединительного кабеля и в случае его разрыва или отсоединения;

- «норма» – состояние исправного извещателя с закрытым корпусом при отсутствии в зоне обнаружения стандартной цели по ГОСТ Р 50777-95, извещение выдается с интервалом времени которое задается при настройке радиоканала (п.2.3.3).

Примечание – Типы извещения, выдаваемые блоком обработки извещателя охранного, зависят от того каким образом и сколько подключено ВС ЧЭ.

Клемма заземления блока обработки извещателя охранного должна быть подключена к существующему на объекте контуру заземления. Сопротивление между точкой подключения и клеммой заземления блока обработки извещателя охранного должно быть не более 4 Ом.

Блок обработки извещателя предназначен для обработки электрических сигналов с одного или двух ВС ЧЭ, что позволяет избавиться от перекрёстных помех, одновременно воздействующих на ВС ЧЭ. Сигнал каждого кабеля ВС ЧЭ обрабатывается отдельно.

Блок обработки выполнен на базе унифицированного корпуса в виде съёмного блока с кронштейном, с помощью которого блок обработки устанавливается на ограждение. На нижнем торце блока обработки расположены разъемы для подключения ВС ЧЭ "X1", "X2", системный разъем "X3" и клемма заземления (Рисунок 2).

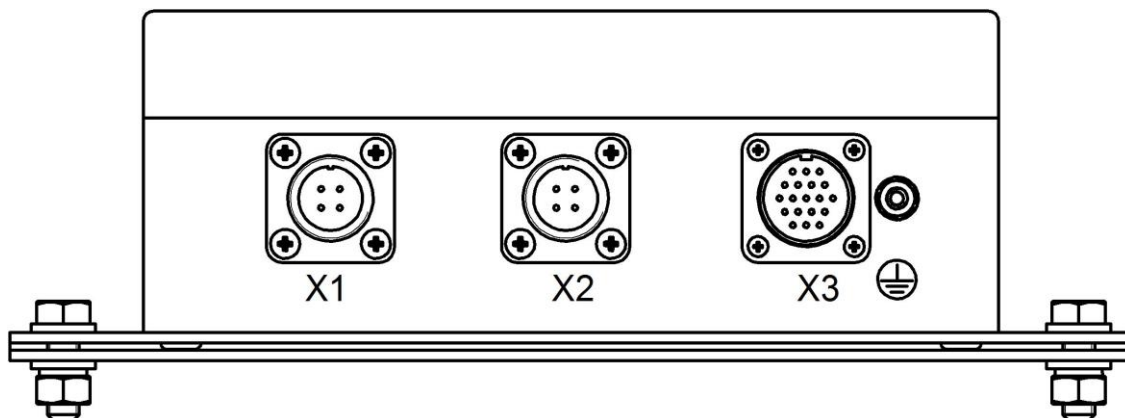


Рисунок 2

К разъемам "X1" подключаются ВС ЧЭ левого фланга соответственно.

К разъемам "X2" подключаются ВС ЧЭ правого фланга соответственно.

К разъему "X3" подключается настроечный шнур STS-492 производства Стилсофт.

#### 1.1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

Для выполнения настройки предназначается шнур настроечный STS-492 СТАЕ.426471.464 (в комплект поставки не входит, приобретается отдельно).

Перечень оборудования, инструментов, необходимых для монтажа, выполнения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту извещателя представлен в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Стандарт или ТУ	Единица измерения	Кол-во
1.	Комплект ключей И-153к	ГОСТ 2839-80	к-т	1
2.	Карандаш механический	ГОСТ Р 50250-92	шт.	2
3.	Плоскогубцы	ГОСТ 17438-72	шт.	1
4.	Кусачки торцевые	ГОСТ 28037-89	шт.	1
5.	Съемники изоляции СИ-6	-	шт.	1
6.	Комплект отверток	ГОСТ 24437-93	к-т	1

№ п/п	Наименование	Стандарт или ТУ	Единица измерения	Кол-во
7.	Комплект сверл	ГОСТ 10902	к-т	1
8.	Линейка 300мм	ГОС Т427-75	шт.	1
9.	Ножницы по металлу	ГОС Т7210-75	шт.	1
10.	Рулетка измерительная металлическая 10м.	ГОСТ 7502-89	шт.	1
11.	Мультиметр цифровой МУ-65	-	шт.	1
12.	Измеритель неоднородности линий Р5-23	-	шт.	1
13.	Измеритель сопротивления М-416	-	Шт	1

#### 1.1.6 Маркировка и пломбирование

Маркировка блока обработки извещателя охранного содержит наименование устройства, заводской номер, важные характеристики электрических параметров, наименование страны изготовителя, обозначения электрических соединителей.

На поверхности каждой составной части изделия нанесено клеймо ОТК.

Маркировка упаковочной тары содержит манипуляционные знаки «Бережь от влаги», «Хрупкое. Осторожно», «Верх», габаритные размеры, массу БРУТТО, номер ящика.

Картонный ящик для упаковки блока обработки извещателя охранного пломбируется с помощью пломбы производства Стилсофт.

Полиэтиленовые мешки для упаковки ВС ЧЭ пломбируются с помощью проволоки и свинцовой пломбой 10 мм ГОСТ 30269-95. Клеймение пломб производится знаками ОТК.

### 1.1.7 Упаковка

Блок обработки извещателя охранного упаковывается в картонный ящик типа А ГОСТ 9142-90. Упаковываемое изделие перед укладкой в ящик оборачивается пленкой воздушно-пузырьковой ТУ У 25.2-30920106-001-2003.

Комплект вибрационно-сейсмического чувствительного элемента к извещателям STS-114, STS-115 и полукомплект вибрационно-сейсмического чувствительного элемента к извещателям STS-114, STS-115 упаковывается в полипропиленовый мешок типа 1 ГОСТ Р 52564-2006. Мешок затягивается нейлоновым хомутом.

В каждое грузовое место вложен упаковочный лист, содержащий следующие данные:

- полное наименование предприятия-изготовителя;
- наименование оборудования, их заводские номера и их количество;
- штамп ОТК и подпись упаковщика;
- дата упаковки.

При поставке в составе программно-аппаратного комплекса изделие в потребительской таре упаковывается в транспортную упаковку программно-аппаратного комплекса, в состав которого входит.

## 1.2 Описание и работа составных частей изделия

### 1.2.1 Общие сведения о составных частях изделия

#### 1.2.1.1 Общие сведения о блоке обработки извещателя охранного

Блок обработки извещателя предназначен для обработки электрических сигналов одного или двух ВС ЧЭ, что позволяет избавиться от перекрёстных помех, одновременно воздействующих на кабели.

Конструктивно блок обработки выполнен в металлическом корпусе и оснащен элементами крепления. Конструкция крепления блока обработки извещателя охранного позволяет размещать его на сетчатых ограждениях.

В состав блока обработки извещателя охранного входит контроллер, предназначенный для обработки сигналов с ВС ЧЭ, принятия решений, обеспечения связи с блоком STS-930.

#### 1.2.1.2 Общие сведения о блоке STS-930

Блок STS-930 - блок питания и связи, выполнен в металлическом корпусе и содержит солнечный модуль, аккумуляторные батареи, радиомодем и контроллер. Блок предназначен для энергоснабжения блока обработки извещателя охранного и обеспечения связи с системами сбора и обработки информации. Внешний вид и назначение разъемов показаны на рисунке 3.



Рисунок 3

#### 1.2.1.3 Общие сведения о кабеле соединительном

Кабель соединительный предназначен для соединения между собой блока обработки извещателя охранного и блока STS-930. Длина кабеля соединительного 0,6 м.

Кабель соединительный исп.1 (поставляется по отдельному договору) – удлиненный кабель дает возможность устанавливать блок обработки извещателя охранного от блока STS-930 на расстоянии 3 м.

#### 1.2.1.4 Общие сведения о комплекте кабельного чувствительного элемента к извещателям STS-114, STS-115

Комплект ВС ЧЭ состоит из двух кабелей вибрационно-сейсмического чувствительного элемента. Каждый ВС ЧЭ представляет собой специальный

кабель длиной  $250\pm 5$  м имеющий в своем составе 32 геофона размещенные в герметичном корпусе. Геофоны находятся на равноудаленном расстоянии друг от друга.

1.2.1.5 Общие сведения о полукомплекте кабельного чувствительного элемента к извещателям STS-114, STS-115

Полукомплект ВС ЧЭ состоит из одного кабеля вибрационно-сейсмического чувствительного элемента. ВС ЧЭ представляет собой специальный кабель длиной  $250\pm 5$  м имеющий в своем составе 32 геофона размещенные в герметичном корпусе. Геофоны находятся на равноудаленном расстоянии друг от друга. Используется для подключения одного из требуемых флангов.

1.2.2 Работа составных частей изделия

1.2.2.1 Работа комплекта вибрационно-сейсмического чувствительного элемента к извещателям STS-114, STS-115

Чувствительный элемент преобразует механические вибрации грунта в электрические сигналы. В зависимости от грунта размер ЗО меняется, в более рыхлом грунте размер ЗО несколько меньше, в более твердом грунте размер ЗО становится больше. Чувствительность извещателя повышается при пониженных температурах, так как смерзшийся грунт лучше передает вибрации.

1.2.2.2 Работа блока обработки извещателя охранного

Блок обработки извещателя охранного в рабочем состоянии производит замеры электрических параметров ВС ЧЭ, проводит их обработку и анализ в соответствии с заданными параметрами в случае возникновения тревожной ситуации, передает сообщение о ней по интерфейсу связи.

1.2.2.3 Работа блока STS-930

Блок STS-930 производит контроль заряда аккумуляторных батарей и обеспечивает электропитание блока обработки извещателя. Блок отправляет по радиоканалу извещение, полученное от блока обработки извещателя охранного, в



систему сбора и обработки информации. Блок обеспечивает постоянный контроль работоспособности блока обработки извещателя охранного и в случае выхода из строя последнего отправляет извещения в систему сбора и обработки информации. В случае получения извещения от других извещателей, блок обработки производит контроль целостности и правильности извещения и перенаправляет его адресату.

## 2 Использование по назначению

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

Не использовать ВС ЧЭ в песчаном грунте.

### 2.2 Подготовка изделия к использованию

#### 2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия к использованию

При подготовке изделия к использованию необходимо соблюдать меры безопасности, изложенные в подразделе 3.2 настоящего Руководства.

#### 2.2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра изделия

Внешний осмотр изделия проводится оператором перед включением изделия.

Непосредственно после распаковывания необходимо провести визуальный осмотр. Визуально проверить блок обработки извещателя охранного и блок STS-930 на предмет отсутствия трещин, сколов и вмятин на его поверхности, а ВС ЧЭ на предмет отсутствия трещин, сколов и перегибов на его поверхности.

Проверить комплектность изделия согласно его паспорту.

#### 2.2.3 Ориентация изделия

Блок STS-930 рекомендуется размещать солнечным модулем ориентацией на юг. Солнечный модуль блока STS-930 не должен находиться в тени.

#### 2.2.4 Монтаж изделия

##### 2.2.4.1 Общие указания

Перед монтажом извещателя необходимо проведение проектных работ с целью привязки размещаемого оборудования к конкретному периметру охраняемого объекта. При этом следует учесть все точки перегиба трассы периметра в горизонтальной и вертикальной плоскости, места для расположения ВС ЧЭ, а также выполнить разбивку периметра на отдельные участки охраны и наметить места установки.

Длина одного фланга может достигать 250 м, но стыки отдельных смежных участков рекомендуется привязывать к углам поворота трассы периметра, чтобы облегчить применение систем внешнего видеонаблюдения.

### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ: ОСУЩЕСТВЛЯТЬ МОНТАЖ ВС ЧЭ В УСЛОВИИ ВЫПАДЕНИЯ ОСАДКОВ!**

#### 2.2.4.2 Монтаж ВС ЧЭ в грунт

Разложить Комплект вибрационно-сейсмического чувствительного элемента к извещателям STS-114, STS-115 или полукомплект вибрационно-сейсмического чувствительного элемента к извещателям STS-114, STS-115 в зависимости от исполнения вдоль участка монтажа кабеля. Монтаж кабеля рекомендуется производить без загибов ВС ЧЭ.

Для монтажа кабеля необходимо выкопать траншею. Глубина траншеи должна быть 0,3 метра, ширина траншеи должна быть достаточной для прокладки ВС ЧЭ. Установить геофоны ВС ЧЭ в грунт горизонтально, по дну выкопанной траншеи. Закопать траншею с проложенным ВС ЧЭ. Подключить ВС ЧЭ к блоку обработки извещателя охранного.

Примечание – Кабель должен иметь минимальное натяжение, при этом не должен сильно изгибаться.

#### 2.2.4.3 Монтаж кабеля соединительного

Подключить соединительным кабелем блок обработки извещателя охранного к блоку STS-930. Крепить соединительный кабель металлическими стяжками (в комплект поставки не входит) к ограждению таким образом, чтобы кабель плотно прилегал к ограждению.

#### 2.2.4.4 Монтаж блока STS-930

Монтаж блока STS-930 осуществляется на столбах круглого или прямоугольного сечения при помощи кронштейна из состава корпуса блока STS-930 на высоте не менее 1 м над уровнем земли. Монтаж может выполняться на имеющихся столбах охраняемого ограждения. Минимальный диаметр

круглого столба, на который возможен монтаж – 60 мм, максимальный диаметр – 100 мм. Минимальный размер стороны прямоугольного столба, на который возможен монтаж – 60 мм, максимальный размер – 100 мм.

Монтаж блока осуществляется в вертикальном положении разъемами вниз с ориентацией солнечного модуля на юг. Солнечный модуль блока не заслонять он солнца.

#### 2.2.4.5 Монтаж блока обработки извещателя охранного

Монтаж блока обработки извещателя охранного осуществляется на высоте не менее 0,5 м над уровнем земли на ограждении охраняемого периметра при помощи кронштейна из состава корпуса блока.

Монтаж блока осуществляется на расстоянии не более 1 м от блока STS-930.

**ВНИМАНИЕ: КЛЕММА ЗАЗЕМЛЕНИЯ НА КОРПУСЕ ДОЛЖНА БЫТЬ СОЕДИНЕНА С КОНТУРОМ ЗАЗЕМЛЕНИЯ. ЗАЗЕМЛЕНИЕ БЛОКА ОБРАБОТКИ ИЗВЕЩАТЕЛЯ ОХРАННОГО ЯВЛЯЕТСЯ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ УСЛОВИЕМ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗВЕЩАТЕЛЯ.**

#### 2.2.4.6 Стыковка изделия

Подключение составных частей изделия осуществлять согласно п. 1.1.4 настоящего Руководства по эксплуатации. Клемма заземления на корпусе должна быть соединена с контуром заземления. Заземление блока обработки извещателя охранного является обязательным условием эксплуатации извещателя.

#### 2.2.5 Указания по включению и опробованию работы изделия

Для опробования работы изделия необходимо на разъеме ХТ1 блока STS-930 включить питание (снять перемычку с контактов 14, 15). К разъему блока STS-930 подсоединить шнур настроечный STS-4920. Для проведения настройки рекомендуется использовать программу «Hercules» (программа «Hercules» имеется в свободном доступе в сети Интернет. Запустить на ноутбуке программу «Hercules», перейти на вкладку «Serial». В поле «Name» выбрать «COM-порт»,

через который подключен модем. В поле «Baund» выбрать «4800». Нажать «Open».

В окне «Received/Send data» ввести команду «NUM». Убедиться в наличии ответа от изделия. Ответ должен содержать физический номер радиомодема STS-920 из состава блока STS-930.

Закрывать программу «Hercules».

С помощью настроечного шнура подключить блок обработки извещателя охранного к ноутбуку. Подать электропитание. Запустить конфигуратор извещателей охранных (конфигуратор поставляется в комплекте с программным обеспечением производства Стилсофт). Запустить графики сигналов с ВС ЧЭ. Произвести механическое воздействие на грунт симитировав проход человека, создав вибрации горизонтальной поверхности рядом с ВС ЧЭ. В момент воздействия, контролировать изменение уровня сигнала с ВС ЧЭ. Проконтролировать отсутствие помех у сигналов с ВС ЧЭ, выходящих за пределы 12 мВ.

Назначение контактов разъема X3 указано в таблице 5.

Таблица 5

№ контакта	Назначение
1	Неиспр. ЛФ-А
2	Неиспр. ЛФ-Б
3	Неиспр. ПФ-А
4	Тревога ЛФ-А
5	Тревога ЛФ-Б
6	Тревога ПФ-А
7	Тревога ПФ-Б
8	+12В
9	Датчик вскрытия А
10	Общий
11	Неиспр. ПФ-Б
12	ДК
13	Датчик вскрытия В
14	Контроль А
15	Контроль Б
16	RS 485-А
17	RS 485-В

№ контакта	Назначение
18	Контроль
19	Контроль

2.2.6 Перечень возможных неисправностей изделия в процессе его подготовки и рекомендации по действиям при их возникновении

Перечень возможных неисправностей изделия в процессе его подготовки и рекомендации по действиям при их возникновении приведены в таблице 9.

## 2.3 Использование изделия

### 2.3.1 Действия обслуживающего персонала

Автоматический дистанционный контроль исправности извещателя позволяет периодически проверять работоспособность блока обработки извещателя охранного каждого участка охраны, а также исправность слаботочных кабелей связи с системой сбора и обработки информации.

Регулировку и настройку чувствительности блока обработки извещателя охранного выполнять только после пропуска извещателем контрольного воздействия на ВС ЧЭ или сигнала автоматического дистанционного контроля, либо при увеличении числа ложных срабатываний с конкретного участка охраны.

### 2.3.2 Настройка чувствительности извещателя

Настройка извещателя на нужную чувствительность производится по месту установки извещателя. Для этого необходимо на разъеме блока STS-930 выключить питание (снять перемычку с контактов 14, 15). К разъему блока STS-930 подсоединить шнур настроечный. После подсоединения шнура настроечного к извещателю запустить программу конфигуратора извещателей охранных для настройки извещателя. В открывшемся окне программы (Рисунок 4 и 5) задать параметр извещателя «сейсмический», затем задать рабочий COM-порт и, нажав в окне программы кнопку «Получить параметры», запустить информационный обмен программы с извещателем. После установки соединения программа считывает текущие настройки извещателя для каждого из флангов.

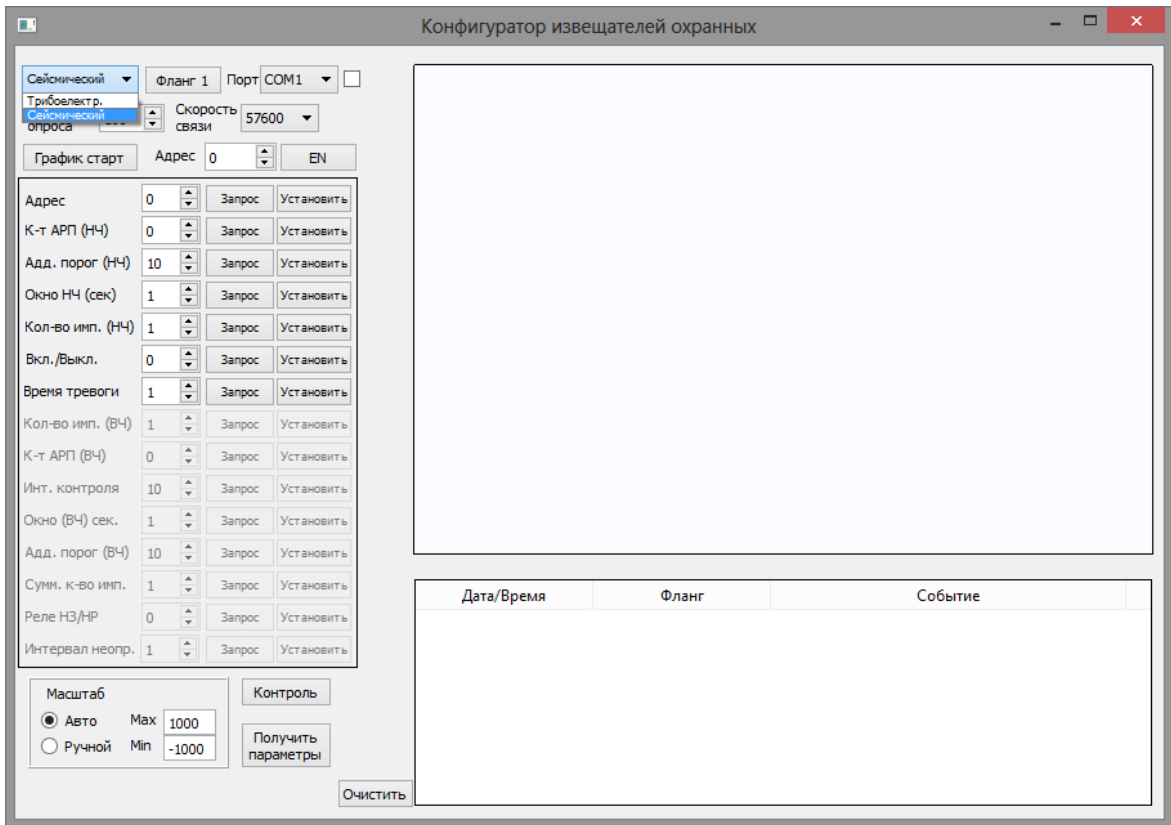


Рисунок 4

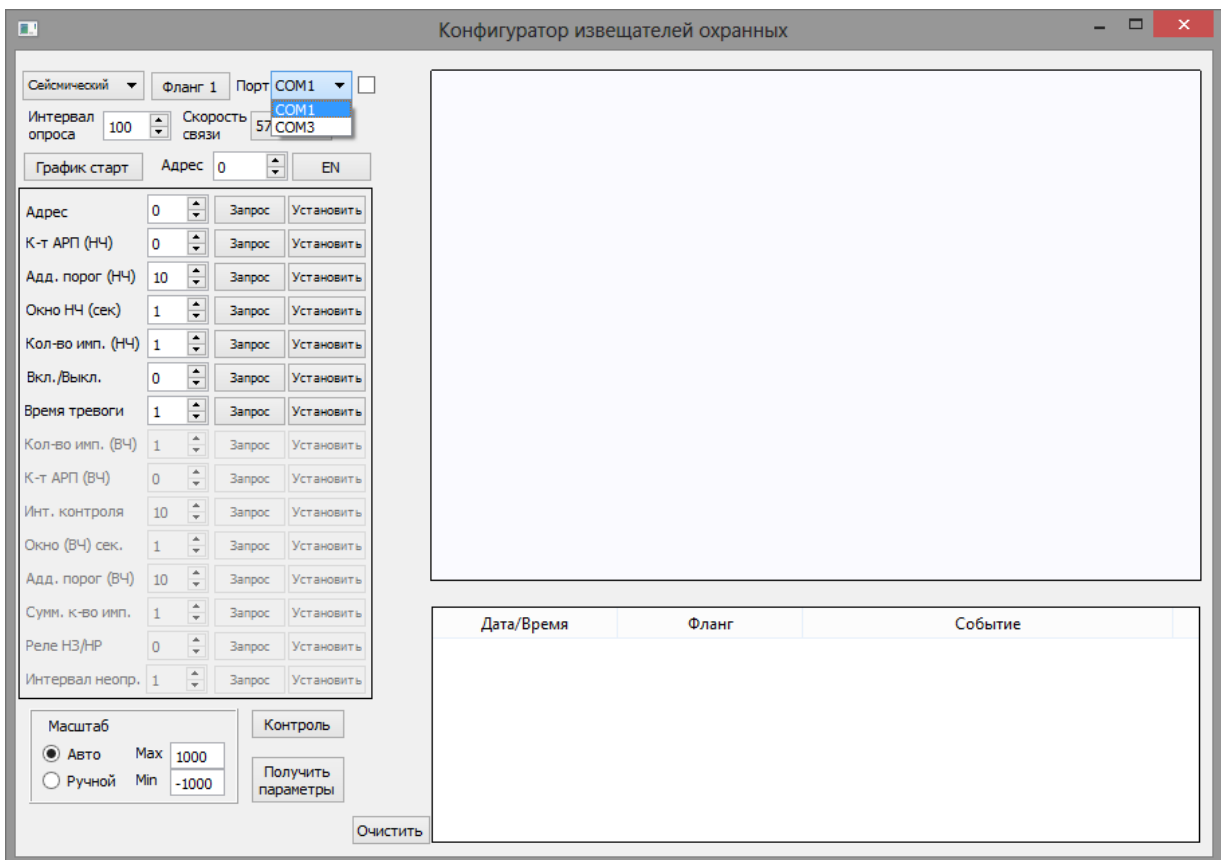


Рисунок 5

Перечень параметров настройки каждого из флангов приведен в таблице 6.

Таблица 6

№	Название	Значение		Примечание
		Мин.	Макс.	
1	Аддитивный порог НЧ	0	255	Минимальное пороговое значение, используемое для детектирования попытки преодоления заграждения.
3	Коэффициент АРП НЧ	0	255	Скорость изменения порога при увеличении/уменьшении шумов. 0 - порог не меняется.
5	Окно НЧ	1	255	Отрезок времени, в течение которого хранится информация об импульсе, превысившем порог.
7	Кол-во импульсов НЧ	1	255	Если количество импульсов превысивших порог, превысит заданное значение, то генерируется сигнал тревоги.
8	Время тревоги реле (сек)	1	255	—

В конфигураторе предусмотрен пофланговый режим просмотра сигналов, получаемых блоком обработки извещателя охранного с ВС ЧЭ, и порогов детектирования попыток преодоления заграждения, включаемый/выключаемый нажатием на кнопку «График старт».

Так же в извещателе реализован адаптивный алгоритм обработки, позволяющий динамически менять порог при изменении помеховой обстановки. Настройка осуществляется для каждого из 2-х ВС ЧЭ.

Электрические сигналы, получаемые с ВС ЧЭ, сравниваются с пороговым значением. Если величина сигнала превышает порог, то счетчик тревог



увеличивается и запоминается момент времени превышения порога. Если за время, заданное параметром «Окно НЧ», счетчик тревог достигнет значения, задаваемого параметром «Количество импульсов», то генерируется сигнал тревоги. В противном случае, по истечению промежутка времени, задаваемого параметром «Окно НЧ», отсчитанного от момента превышения порога, счетчик тревог уменьшается.

При генерации тревоги вычисление порога блокируется на время до 30 с.

Для настройки канала необходимо:

- установить параметр «Окно НЧ», задав значение не менее чем среднее время преодоления заграждения путем перелаза;
- установить параметр «Коэффициент АРП НЧ» в 0 для настраиваемого фланга;
- установить параметр «Аддитивный порог НЧ» для соответствующего фланга в максимум;
- включить просмотр графика текущих сигналов соответствующего фланга.

Произвести вибрацию наступив на грунт в зоне расположения ВС ЧЭ, наблюдать на графике НЧ канала импульс, величина которого превышает порог на 20-30%. В противном случае значение порога необходимо уменьшить. Данную настройку необходимо выполнить, выполняя воздействие в начале, середине и конце места где установлен ВС ЧЭ.

При выполнении настроек следует учитывать, что чем меньше значение порога, тем больше вероятность ложного срабатывания.

По завершению настройки необходимо установить параметр «Коэффициент АРП НЧ» в максимум.

Не менее чем в 3-х местах произвести вибрацию наступив на грунт в зоне расположения ВС ЧЭ в течение не менее 3 секунд с последующим воздействием, аналогичным предыдущему, наблюдая появление импульса, значение которого на

20-30% превышает порог. В противном случае, необходимо уменьшить значение параметра «Коэффициент АРП НЧ».

### 2.3.3 Настройка радиоканала

Для проведения настройки необходимо на разъеме блока STS-930 выключить питание (снять перемычку с контактов 14, 15). К разъему блока STS-930 подсоединить кабель настроечный. Для проведения настройки рекомендуется использовать программу «Hercules». Запустить программу «Hercules», перейти на вкладку «Serial». В поле «Name» выбрать «COM-порт», через который подключен модем. В поле «Baud» выбрать «4800». Нажать «Open».

В окне «Received/Send data» ввести команду «NUM». Эта команда считывает физический номер подключенного радиомодема в шестнадцатеричном коде.

Далее необходимо задать величину рабочего окна. Ввести команду «Pjob X», где X - это величина рабочего окна (от 10 до 900мс). Контролировать изменение параметра по получению сообщения «OK.Reset».

Далее надо активировать работу логических входов. Ввести команду «di 63». Контролировать активацию работы логических входов по получению сообщения «OK».

Затем задается номер канала (от -15 до +16). Канал 0 - это 433 МГц, каждый шаг 0,5 МГц (по умолчанию установлен канал 0). Для изменения номера канала необходимо ввести команду «chn X», где X - это номер канала. Контролировать изменение номера канала по получению сообщения «OK. Reset». Для того чтобы узнать текущий номер канала введите команду «chn».

Далее задается количество попыток доставки сообщений. Для изменения кол-ва попыток доставки сообщений введите команду «scount X», где X - это кол-во попыток. По умолчанию установлено значение данного параметра - 0. Рекомендуемое значение параметра - 100.

После чего необходимо задать и привязать логический номер модема к физическому. Для этого необходимо ввести команду «set X Z» (где X - это номер модема от 1 до 64, а Z это физический номер в десятичном коде). Базовый модем должен всегда иметь логический номер 64.

Далее прописывается маршрутизация. Ввести команду «prwg X Y Z» (где X - это логический номер первого модема, Y - это логический номер второго модема, а Z - это мощность радиопередачи). Мощность радиопередачи выставляется в диапазоне от 1 до 4. Выбор мощности зависит от наличия прямой видимости, препятствий, радиопомех.

Для того чтобы задать временную задержку, введите команду «sts X», где X - это время задержки в секундах. По умолчанию установлено значение данного параметра - 0. Рекомендуемое значение параметра - 5.

Затем задается порог разряда АКБ. Ввести команду «mprw12 X», где X - это напряжение АКБ в вольтах умноженное на 10, при котором формируется тревожное извещение «Разряд АКБ». По умолчанию установлено значение данного параметра - 90. Рекомендуемое значение параметра – не менее 110.

Чтобы задать время выполнения дистанционного контроля, введите команду «P X», где X - это интервал времени в секундах, при котором формируется сообщение о состоянии извещателя. По умолчанию установлено значение данного параметра - 0. Рекомендуемое значение параметра – от 300 до 3600.

Пример:

Для построения радиоканала системы из одного БРДМ (физический адрес 1) и двух извещателей охранных STS-114 (физические адреса 2 и 3), которые включены в сеть ретрансляции последовательно, необходимо ввести последовательность команд для каждого устройства в соответствии с таблицей 7.

Таблица 7

БРДМ	STS-112 (1)	STS-112 (2)
pjob 70	pjob 70	pjob 70

БРДМ	STS-112 (1)	STS-112 (2)
di 63	di 63	di 63
chn 10	chn 10	chn 10
scount 100	scount 100	scount 100
set 64 1	set 64 1	set 64 1
set 20 2	set 20 2	set 20 2
set 30 3	set 30 3	set 30 3
pwr 64 20 4	pwr 64 20 4	pwr 64 20 4
pwr 20 30 4	pwr 20 30 4	pwr 20 30 4
-	sts 5	sts 5
-	mpwr12 110	mpwr12 110
-	P 300	P 300

Далее необходимо проверить радиосвязь между устройствами. Проверка связи осуществляется с блока БРДМ. Ввести команду «сcount». Появится четыре параметра:

C=; N=;

R=; S=.

C – очередь в СОМ-порт

N – очередь на отправку

R- принято сообщений

S – кол-во сделанных попыток на отправку.

Далее ввести команду «rfm X», где X логический номер проверяемого радиомодема.

После этого повторить команду «сcount». Если соответствующее значение R увеличилось на 1, а S увеличилось не более чем на 5, то связь считается стабильной.

#### 2.3.4 Комплексная проверка

Для проверки правильности настройки блока обработки извещателя охранного при подключенном ноутбуке. С помощью настроечной программы подать команду дистанционного контроля (Кнопка «Контроль»). Наблюдать в процессе работы появление результатов выполнения операции дистанционного контроля:

- положительным считать ответ «левый фланг» - норма, «правый фланг» – норма;
- отрицательным считать ответ неисправность ВС ЧЭ.

С помощью настроечной программы подать команду дистанционного контроля. Наблюдать в процессе работы появление результатов выполнения операции дистанционного контроля.

В случае положительного ответа произвести контрольные воздействия путем фактического прохода через ЗО. Наблюдать при этом в протоколе работы конфигуратора извещение о тревоге. Если извещения о тревоге не наблюдалось, в протоколе работы конфигуратора необходимо произвести регулировку чувствительности согласно п. 2.3.2 и повторить проверку, произвести проход через ЗО и вызвать извещение о тревоге.

В случае отрицательного ответа устранить неисправности согласно п. 4.1 настоящего руководства.

#### 2.3.5 Обкатка извещателя

Обкатка извещателя после окончания монтажа и комплексной проверки должна проводиться не менее 10 суток в режиме круглосуточной непрерывной работы.

Система сбора и обработки информации должна обеспечивать непрерывную и отдельную регистрацию всех сигналов, поступающих с данного участка охраны, на котором установлено (ы) изделие (я), как вызванных обслуживающим персоналом, так и сигналов ложных срабатываний, связанных с воздействием

внешних возмущающих факторов в виде животных, различных осадков, грозы, ветра и т.п.

Периодически с интервалом не более двух дней обслуживающий персонал должен проводить проверку чувствительности извещателя посредством реального перелаз, либо путём воздействия на систему инженерных ограждений методами, указанными в пункте 1.1.4 настоящего руководства по эксплуатации.

Если проверка даст отрицательный результат (пропуск реального преодоления рубежа охраны системы ограждения), то необходимо произвести настройку каналов блока обработки извещателя охранного методами, приведёнными в пункте 2.3.2 настоящего РЭ.

Если количество ложных срабатываний в течение суток превышает вероятностные характеристики извещателя по допустимой наработке на ложное срабатывание, то необходимо проверить:

- качество заземления блока обработки извещателя охранного;
- отсутствие посторонних источников вибрации ограждения.

#### 2.3.6 Возможные неисправности в ходе эксплуатации извещателя

Выполнение операций по устранению неисправностей необходимо производить аккуратно, не допуская повреждений других частей и деталей извещателя и соблюдая требования по технике безопасности. Неисправность определять с точностью до отказавшей составной части извещателя, методом исключения исправных элементов.

Если работы по поиску неисправностей и замене составных частей извещателя производятся во время атмосферных осадков, то необходимо принять меры по защите электрических цепей оборудования от проникновения влаги.

Сведения о ремонте и учете неисправностей при эксплуатации занести в паспорт.

Перечень возможных неисправностей составных частей извещателя, методика их поиска и устранения приведены в таблице 9.

### 2.3.7 Сдача извещателя

При положительных результатах обкатки извещатель может быть сдан в эксплуатацию.

При сдаче извещателя в эксплуатацию необходимо предъявить Заказчику и вместе с ним проверить:

- наличие пломб ОТК предприятия-изготовителя и представителя Заказчика на блоках обработки извещателя охранного и блоке STS-930;
- комплектность извещателя и наличие эксплуатационной документации согласно перечню, приведенному в паспорте;
- качество и правильность монтажа извещателя на объекте Заказчика согласно эксплуатационной и проектной документации;
- выполнение решения основных задач при использовании извещателя по назначению.

По результатам проверки составить перечень замечаний по обнаруженным недостаткам.

После устранения замечаний составить акт в установленной форме о приемке извещателя в эксплуатацию с приложением протоколов измерения сопротивления, растеканию по каждому очагу автономного заземления и сделать соответствующую запись в паспорте о дате ввода извещателя в эксплуатацию.

### 2.3.8 Демонтаж изделия.

В случае необходимости может быть выполнен демонтаж извещателя.

Демонтаж извещателя производить в следующем порядке:

- отключить электропитание;
- отключить от блока обработки извещателя охранного и от блока STS-930 все жгуты и кабели;
- демонтировать ВС ЧЭ;
- смотать ВС ЧЭ в бухты;
- демонтировать блок обработки извещателя охранного путем ослабления крепежных элементов его кронштейна;

- демонтировать блок STS-930 установленный посредством крепежных элементов;
- блок обработки извещателя охранного и блок STS-930 упаковать в тару.

#### 2.4 Действия в экстремальных условиях

При появлении задымления в изделии или появления открытого пламени необходимо, в первую очередь, отключить электропитание изделия.

Незамедлительно сообщить о происшествии в пожарную охрану или ответственному лицу, отвечающему за пожарную безопасность.

Принять меры к локализации очага возгорания с последующей его ликвидацией.

Ликвидацию очага возгорания необходимо производить в соответствии с инструкцией по пожарной безопасности организации, руководствуясь правилами тушения пожаров на электроустановках до 1000 В.

При приближении фронта грозы и в грозу никакие работы с изделием на месте его эксплуатации производиться не должны.



### 3 Техническое обслуживание

#### 3.1 Общие указания

Техническое обслуживание извещателя проводится с целью содержания его в рабочем состоянии в процессе длительной эксплуатации.

Устанавливается три вида технического обслуживания - ТО №1, ТО №2 и ТО №3.

ТО №1 проводится два раза в год - при наступлении устойчивых морозов (среднесуточная температура воздуха ниже минус 5°C) и после таяния снега (среднесуточная температура воздуха выше плюс 10°C).

ТО №2 проводится периодически в зависимости от погодных условий, но не реже двух раз в месяц.

ТО №3 проводится в летний период первый раз после трех лет эксплуатации, а затем каждый год.

Техническое обслуживание ТО-1 предназначено для поддержания в исправном состоянии блока обработки извещателя охранного, ТО-2 и ТО-3 для поддержания в исправном состоянии блока STS-930.

ТО-1, ТО-2, ТО-3 выполняет либо предприятие-изготовитель, либо эксплуатирующая организация при условии подготовленности сотрудников, прошедших обучение на предприятии-изготовителе и имеющих авторизацию предприятия-изготовителя на выполнение данных видов работ.

Перечень инструментов для проведения ТО-1, ТО-2, ТО-3 представлен в таблице 4, перечень расходных материалов приведен в приложении Б.

Сведения о техническом обслуживании занести в паспорт.

#### 3.2 Меры безопасности

##### 3.2.1 Общие указания

Во избежание несчастных случаев необходимо строго соблюдать требования техники безопасности, изложенные в настоящем Руководстве.

Выполнение правил техники безопасности является обязательным во всех случаях, при этом срочность работы и другие причины не могут считаться основанием для их нарушения.

**КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

— ВКЛЮЧАТЬ ИЗДЕЛИЕ ПРИ ПОВРЕЖДЕННОЙ ИЗОЛЯЦИИ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ КАБЕЛЕЙ;

— ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ ИЗДЕЛИИ ПРОИЗВОДИТЬ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ НЕПОСРЕДСТВЕННО НА ТОКОВЕДУЩИХ ЧАСТЯХ;

— ПРОИЗВОДИТЬ КАКИЕ-ЛИБО ИЗМЕНЕНИЯ В СХЕМАХ БЛОКИРОВОК И ЗАЩИТЫ ИЗДЕЛИЯ;

– ПЕРЕД НАЧАЛОМ ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ИЗДЕЛИЯ НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧИТЬ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ИЗДЕЛИЯ.

**3.2.2 Правила электро- и пожаробезопасности**

Для предотвращения поражения электрическим током, обслуживающий персонал должен периодически инструктироваться об опасности поражения электрическим током и мерах оказания первой медицинской помощи при одновременном практическом обучении приемам освобождения от тока и способам проведения искусственной вентиляции легких.

При поражении электрическим током спасение пострадавшего в большинстве случаев зависит от того, насколько быстро он освобожден от действия тока, и как быстро оказана первая помощь. При несчастных случаях надо действовать быстро и решительно, немедленно освободить пострадавшего от источника поражения и оказать ему первую помощь. Для освобождения пострадавшего от действия тока необходимо выключить изделие. Если изделие быстро выключить невозможно, необходимо принять меры для освобождения пострадавшего от токоведущих частей изделия. Для этого необходимо воспользоваться сухой материей (или каким-либо другим непроводящим материалом). Нельзя освобождать пострадавшего непосредственно руками, так

как прикосновение к человеку, находящемуся под напряжением, опасно для жизни обоих.

Меры первой помощи зависят от степени нанесенной тяжести пострадавшему.

Если пострадавший находится в сознании, но до этого был в бессознательном состоянии или длительное время находился под током, ему необходимо обеспечить полный покой и немедленно вызвать врача или доставить его в медпункт.

Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, но его дыхание нормальное, то необходимо обеспечить доступ свежего воздуха к пострадавшему, удобно уложить его и расстегнуть на нем одежду. Для приведения пострадавшего в сознание необходимо поднести к органам дыхания нашатырный спирт или обрызгать лицо холодной водой. Для оказания дальнейшей помощи необходимо вызвать врача.

Если пострадавший не дышит или дышит судорожно, то ему необходимо непрерывно проводить искусственную вентиляцию легких до прибытия врача.

Для обеспечения противопожарной безопасности необходимо:

- не допускать наличия легковоспламеняющихся материалов и веществ вблизи токоведущих деталей;
- следить за состоянием кабелей изделия;
- пользоваться только углекислотными огнетушителями;
- регулярно производить инструктаж обслуживающего персонала по правилам пожарной безопасности.

Контакты, разъемы, зажимы электрооборудования и изоляция электрических цепей должны быть в исправном состоянии и не вызывать перегрева или искрения, для чего необходимо визуально проверять состояние электрических кабелей на отсутствие повреждений и целостность изоляции.

При монтаже и настройке изделия необходимо соблюдать следующие правила:

а) Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. – М.: Изд-во НЦЭНАС, 2001;

б) Правила устройства электроустановок. Седьмое издание. – М.: ЗАО "Энергосервис", 2002;

в) Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 года № 6 «Об утверждении правил...».

### 3.3 Порядок проведения технического обслуживания

#### 3.3.1 Порядок проведения ТО №1

ТО №1 проводится внешним осмотром блока обработки извещателя охранного и проверки его заземления через очаг заземления.

Для проведения измерения сопротивления растекания тока заземляющего устройства используется измеритель сопротивления М-416 или аналогичный прибор.

Измерение сопротивления растекания тока заземляющего устройства проводить в следующем порядке:

- 1) установить элементы питания в измеритель сопротивления;
- 2) установить переключатель в положение «Контроль 5 Ω», нажать кнопку и вращением ручки «реохорд» добиться установки стрелки индикатора в нулевую отметку шкалы;
- 3) подключить соединительные провода к прибору, как показано на рисунке 6, если измерения производятся прибором М416;
- 4) углубить дополнительные вспомогательные электроды (заземлитель и зонд ) по схеме рисунок 6 на глубину 0,5 м и подключить к ним соединительные провода;

Примечание - Вспомогательный электрод и зонд должны быть выполнены из металлического стержня диаметром не менее 10 мм.

- 5) переключатель установить в положение «Х1»;

б) нажать кнопку и вращая ручку «реохорда» приблизить стрелку индикатора к нулю;

7) результат измерения умножить на множитель.

Результаты измерения вносятся в соответствующие паспорта на заземляющие устройства.

Полученная величина должна быть не более 4 Ом.



Рисунок 6

Проверку соединения заземлителей с заземленными элементами проводить визуальным осмотром и опробованием.

При повреждении лакокрасочного покрытия блока обработки извещателя охранного, произвести предварительную зачистку места покраски от налета ржавчины с помощью бумажной шлифовальной шкурки. После обработки налета, место обработки очистить от частиц пыли с помощью кисти, щетки (при необходимости использовать стиральный порошок и ветошь). Произвести обезжиривание места покраски с помощью этилового спирта. Эмалью ПФ-115 RAL 7035 закрасить обработанное место.

### 3.3.2 Порядок проведения ТО №2

При ТО №2 проводится внешний осмотр блока STS-930 с целью проверки состояния поверхности солнечного модуля. В случае загрязнения или обледенения произвести очистку. Проверить и прочистить разъемы как указано в п. 3.3.4.

**ВНИМАНИЕ: ПОВРЕЖДЕНИЕ ПОВЕРХНОСТИ СОЛНЕЧНОГО МОДУЛЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НЕИСПРАВНОЙ РАБОТЕ ИЗВЕЩАТЕЛЯ.**

### 3.3.3 Порядок проведения ТО №3

При ТО №3 проводится внешний осмотр блоков STS-930 с целью проверки состояния солнечного модуля, АКБ, лакокрасочного покрытия.

Перечень работ, выполняемых при проведении ТО №3, приведен в таблице 8.

Таблица 8

Содержание работ и методика проведения	Технические требования	Материалы и инструменты
Проверить заряд АКБ на блоке STS-930 по п. 3.3.4.2 настоящего руководства	Отсутствие разбалансировки АКБ	Мультиметр цифровой РЕСАНТА DT830B, комплект отверток
Визуально проверить внешний вид блока STS-930. При необходимости зачистить места корпуса, подвергшихся коррозии или нарушению целостности лакокрасочного покрытия и закрасить зачищенные места поверхностей	Отсутствие коррозии и нарушений целостности покрытия	Ветошь, щетка, кисть, бумажная шлифовальная шкурка 1С 1000Х50 П2 15А 25-Н М, краска ПФ-115, спирт этиловый ректификованный технический

Содержание работ и методика проведения	Технические требования	Материалы и инструменты
окрашиваемых составных частей изделия изделия предварительно обезжирив поверхность спиртом		
Проверить работу солнечного модуля на блоке STS-930 по п. 3.3.4.3 настоящего руководства	Напряжение на выходах должно быть не менее $(20 \pm 2)$ В	Мультиметр цифровой РЕСАНТА DT830В, Изолента 15мм*20м черная
Проверить работу контроллера блока STS-930 по п. 3.3.4.4 настоящего руководства	Наличие тока в цепи	Мультиметр цифровой РЕСАНТА DT830В, Изолента 15мм*20м черная

### 3.3.4 Проведение работ по техническому обслуживанию изделия

#### 3.3.4.1 Очистка контактов разъема

- 1) отключить электропитание изделия;
- 2) убедиться в отсутствии внешних механических повреждений;
- 3) вынуть разъем из гнезда;
- 4) осмотреть состояние контактов разъемов;
- 5) протереть запыленные или загрязненные контакты разъема тампоном из марли медицинской, смоченном в спирте;
- 6) просушить в течение 2-3 минут.

Повторить действия п.1) - 6) для каждого разъема и вставить разъемы в гнезда.

### 3.3.4.2 Проверка заряда АКБ

Для проверки заряда АКБ вскрыть корпус STS-930, отсоединить провода от АКБ. Замерить напряжение на каждой АКБ. Если разница в напряжении между АКБ больше 0,3 В, то все АКБ полностью зарядить от стационарного источника питания. Если на какой-то из АКБ напряжение ниже 10 В, то АКБ не исправна и следует заменить ее на исправную. После того как АКБ будут полностью заряжены, проверить напряжение, если разбалансировку не удалось устранить, то заменить АКБ (рекомендуется использовать аккумулятор Delta DT 12012) которая имеет разницу от остальных на 0,3 В. Подсоединить провода.

### 3.3.4.3 Проверка работы солнечного модуля

После проверки АКБ проверить работу солнечного модуля в блоке STS-930. Проверку проводить в светлое время суток. Для проверки отсоединить провода солнечного модуля от контроллера. На выводах солнечного модуля мультиметром измерить напряжение на контактах. Если оно менее  $(20 \pm 2)$  В, то следует проверить наличие целостности электрической цепи провода. Если целостность электрической цепи провода не нарушена, то изделие отправить на предприятие-изготовитель для замены солнечного модуля на исправный. Если же целостность электрической цепи провода нарушена, то нужно устранить разрыв электрической цепи. Провода солнечного модуля присоединить обратно.

### 3.3.4.4 Проверка контроллера в блоке STS-930

После проверок АКБ и солнечного модуля проверить работу контроллера предназначенного для заряда АКБ. Проводить в светлое время суток. Не отключая солнечный модуль, подключить мультиметр в разрыв цепи провода между АКБ и ЗУ (плюс). Отключить нагрузку. Затем контролировать наличие тока в цепи. Если же ток в цепи отсутствует, то следует проверить наличие целостности электрической цепи провода и заряд АКБ (АКБ должно быть полностью заряжено). Если целостность электрической цепи провода не нарушена и АКБ полностью не заряжено, то следует заменить контроллер на исправное. Для замены контроллера отправить изделие на предприятие-изготовителя. Если же



целостность электрической цепи провода нарушена, то нужно устранить разрыв электрической цепи. Закрывать корпус.

#### 3.4 Проверка работоспособности изделия

После проведения технического обслуживания на каждом участке охраны необходимо выполнить одно-два контрольных воздействия реальным перелазом через систему ограждения. Допустима имитация преодоления по методике раздела 2.3.2 данного руководства. В результате воздействия на Блок обработки извещателя охранного должен генерироваться сигнал тревоги. Иначе - провести настройку чувствительности извещателя согласно пункту 2.3.2.

## 4 Текущий ремонт

### 4.1 Общие указания

В случае выхода из строя блока обработки извещателя охранного или блока STS-930 - он подлежит замене на исправный, а его ремонт должен производиться сотрудниками Стилсофта.

Работы по устранению неисправностей извещателя необходимо производить бригадой в составе двух человек.

Если работы по ремонту или замене составных частей извещателя производятся во время атмосферных осадков, то необходимо принять меры по защите электрических цепей оборудования от влаги.

Перечень возможных неисправностей составных частей извещателя, методика их поиска и устранения приведены в таблице 9.

Таблица 9

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина	Указания по устранению повреждений
Некорректное отображение графика согласно рисунку 7	– неисправность Блока обработки извещателя охранного; – не правильные настройки чувствительности извещателя; – неисправность ВС ЧЭ.	– Произвести настройку чувствительности извещателя по п. 2.3.2 настоящего руководства. – В случае неисправности ВС ЧЭ или блока обработки извещателя охранного отправить в ремонт на предприятие-изготовителя.
Оповещение о тревоге не поступает в систему	Зашумлен радиоканал	- Проверить каждый извещатель присутствующий на

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина	Указания по устранению повреждений
сбора обработки информации		загрязнении на фронт зашумления по п.4.2 настоящего руководства; – перезагрузить блок STS-930 – уменьшить параметр «Scout»; – заменить блок STS-930 на исправный.
При работе нескольких извещателей в сети не доставляется сообщение о тревоге.	Неисправен кабель приемника (БРДМ)	Проверить качество радиочастотного кабеля приемника. В случае неисправности заменить.

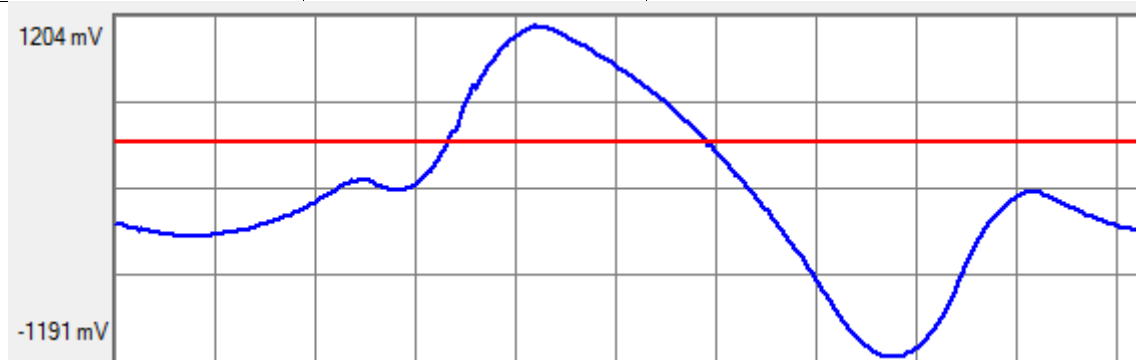


Рисунок 7

#### 4.2 Проверка зашумления радиоканала

Для проверки зашумления радиоканала необходимо произвести измерения радиоманнитного излучения частотомером на рубеже с несколькими извещателями. В течение одной минуты наблюдать как радиоманнитное излучение пропадет. Если в течение минуты радиоманнитное излучение сохраняется, то радиоканал является зашумленным. Извещатель имеющий фронт зашумления исключить.

### 4.3 Меры безопасности

При выполнении работ по ремонту изделия необходимо соблюдать меры безопасности, изложенные в подразделе 3.2 настоящего Руководства.

## 5 Хранение

Условия хранения и срок сохраняемости изделия указаны в таблице 10.

Таблица 10

Условия хранения	Климатические факторы								Срок сохраняемости
	Солнечное излучение								
	Температура воздуха		Относительная влажность воздуха		Солнечное излучение	Интенсивность дождя, верхнее значение, мм/мин	Пыль	Плесневелые и дереворазрушающие грибы	
верхнее значение	нижнее значение	среднегодовое значение	верхнее значение						
Закрытые или другие помещения с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе (например, каменные, бетонные, металлические с теплоизоляцией и другие хранилища), расположенные в любых макроклиматических районах, в том числе в районах с тропическим климатом	+50 °С	-50 °С	75 % при 27 °С	98 % при 35 °С	-	-	Н	+	3 года
<p>Примечания</p> <p>1 Указанное в таблице верхнее значение относительной влажности нормируется также при более низких температурах; при более высоких температурах относительная влажность ниже. При нормированных верхних значениях 80 % или 98 % конденсация влаги не наблюдается. Значению 80 % при 25 °С соответствуют значения 90 % при 20 °С или 50-60 % при 40 °С;</p> <p>2 Знак минус «-» означает, что воздействие факторов не учитывается, знак плюс «+» - воздействие фактора учитывается, знак «Н» - воздействие фактора существенно меньше, чем для случая, обозначенного знаком плюс «+».</p>									

Перед размещением изделия на хранение проверяют целостность упаковки.

В процессе хранения ежегодно или при изменении места хранения необходимо производить осмотр упаковки.

Хранение изделия у потребителя производится в штатной упаковке изготовителя.

Не допускается хранение изделия в агрессивных средах, содержащих пары кислот и щелочей.

При использовании изделия в составе программно-аппаратного комплекса изделие хранится в составе и упаковке программно-аппаратного комплекса, в состав которого входит. В этом случае условия хранения определяются в РЭ на программно-аппаратный комплекс, в состав которого входит изделие.

## 6 Транспортирование

Условия транспортирования изделия в части воздействия механических факторов по группе «С» ГОСТ 23216-78, расшифровка группы указана в таблице 9.

Таблица 11

Условия транспортирования и их обозначение	Характеристика условий транспортирования
Легкие (Л)	<p>Перевозки без перегрузок автомобильным транспортом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по дорогам с асфальтовым и бетонным покрытием (дороги 1-й категории по строительным нормам и правилам, утвержденным Госстроем СССР) на расстояние до 200 км;</li> <li>- по булыжным (дороги 2 и 3-й категории по строительным нормам и правилам, утвержденным Госстроем СССР) и грунтовым дорогам на расстояние до 50 км со скоростью до 40 км/ч.</li> </ul> <p>Перевозки различными видами транспорта: воздушным или железнодорожным транспортом совместно с автомобильным, отнесенным к настоящим условиям, с общим числом перегрузок не более двух.</p>
Средние (С)	<p>Перевозки автомобильным транспортом с общим числом перегрузок не более четырех:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по дорогам с асфальтовым и бетонным покрытием (дороги 1-й категории) на расстояние от 200 км до 1000 км;</li> <li>- по булыжным (дороги 2 и 3-й категории) и грунтовым дорогам на расстояние от 50 км до 250 км со скоростью до 40 км/ч.</li> </ul> <p>Перевозки различными видами транспорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- воздушным, железнодорожным транспортом в сочетании их между собой и с автомобильным транспортом, отнесенным к условиям транспортирования Л с общим числом перегрузок от 3 до 4 или к настоящим условиям транспортирования;</li> <li>- водным путем (кроме моря) совместно с перевозками, отнесенными к условиям транспортирования Л, с общим числом перегрузок не более четырех.</li> </ul>
<p>Примечания</p> <p>1 Однократная погрузка у изготовителя и однократная выгрузка у получателя не входят в понятие «перегрузка»;</p> <p>2 К условиям Л и С могут быть отнесены перевозки гужевым транспортом, на аэросанях, санях прицепных к тракторам на расстояния, установленные для перевозок автомобильным транспортом.</p>	

Условия транспортирования изделия в части воздействия климатических факторов, указаны в таблице 10

Таблица 10

Условия хранения	Климатические факторы							
	Солнечное излучение							
	Температура воздуха		Относительная влажность воздуха		Солнечное излучение	Интенсивность дождя, мм/мин верхнее значение, мм/мин	Пыль	Плесневелые и дереворазрушающие грибы
верхнее значение	нижнее значение	среднегодное значение	верхнее значение					
Открытые площадки в любых макроклиматических районах, в том числе в районах с тропическим климатом, в атмосфере любых типов	60 °С	50 °С	80 % при 27 °С	100 % при 35 °С		5		+
<p>Примечания</p> <p>1 Указанное в таблице верхнее значение относительной влажности нормируется также при более низких температурах; при более высоких температурах относительная влажность ниже. При нормированном верхнем значении 100 % наблюдается конденсация влаги, при нормированных верхних значениях 80 % или 98 % конденсация влаги не наблюдается. Значению 80 % при 25 °С соответствуют значения 90 % при 20 °С или 50-60 % при 40 °С;</p> <p>2 Знак минус «-» означает, что воздействие факторов не учитывается, знак плюс «+» - воздействие фактора учитывается, знак «Н» - воздействие фактора существенно меньше, чем для случая, обозначенного знаком плюс «+».</p>								

Остальные условия транспортирования должны соответствовать общим требованиям ГОСТ 23216-78.

Перед транспортированием необходимо убедиться в целостности защитных пломб на упаковке.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ необходимо соблюдать требования маркировки на транспортной упаковке (таре), правила техники



безопасности и охраны труда принятые на том виде транспорта, которым осуществляется транспортирование.

Расстановка и крепление транспортной тары с упакованным изделием в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение транспортной тары и исключать ее перемещение во время транспортирования.

При использовании изделия в составе программно-аппаратного комплекса изделие транспортируется в составе и упаковке программно-аппаратного комплекса, в состав которого входит. В этом случае условия транспортирования определяются в РЭ на программно-аппаратный комплекс в состав которого входит изделие.

## 7 Утилизация

По истечении срока службы изделие демонтируется и на договорной основе отправляется для проведения мероприятий по его утилизации на предприятие-изготовитель либо в организацию, имеющую лицензию на выполнение данных видов работ.

Решение об утилизации принимается установленным порядком по акту технического состояния на предлагаемое к списанию и утилизации изделие. К акту технического состояния прилагается паспорт изделия, заполненный на день составления акта.

## Приложение А

(справочное)

Перечень принятых терминов и сокращений, принятых в настоящем руководстве  
по эксплуатации

АКБ – аккумуляторная батарея;

АРП – автоматическое распределение порога;

ВС ЧЭ –вибрационно-сейсмический чувствительный элемент;

Логический номер – уникальный адрес радиомодема для передачи  
извещений по радиоканалу;

ОТК – отдел технического контроля;

РЭ – руководство по эксплуатации;

ТО – техническое обслуживание;

Физический номер – уникальный номер радиомодема, устанавливаемый  
заводом-изготовителем;

ЧЭ – чувствительный элемент.

Приложение Б

(справочное)

Перечень расходных материалов

Наименование	Стандарт или ТУ	Единица измерения	Количество расходных		
			ТО-1	ТО-2	ТО-3
Спирт этиловый ректификованный технический	ГОСТ 18300-87	л	0,3	0,3	0,3
Краска ПФ-115 RAL7035	-	кг	0,25		0,25
Марля медицинская	ГОСТ9412-93	м	-	0,3	-
Кисть, щетка	ГОСТ 10597-87	шт	1	1	
Бумажная шлифовальная шкурка 1С 1000X50 П2 15А 25	ГОСТ 6456-82	м <sup>2</sup>	0,1	-	0,1
Ветошь	ГОСТ 4643-75	м <sup>2</sup>	0,4	-	0,4

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	входящий №	сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных						