

Утвержден  
СТВФ.426479.075РЭ-ЛУ  
ОКПД2 26.30.50.111

**ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ STS-114**  
**Руководство по эксплуатации**  
**СТВФ.426479.075 РЭ**

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа .....	6
1.1	Описание и работа изделия.....	6
1.1.1	Назначение изделия .....	6
1.1.2	Технические характеристики.....	6
1.1.3	Состав изделия .....	7
1.1.4	Устройство и работа .....	8
1.1.5	Средства измерения, инструмент и принадлежности .....	11
1.1.6	Маркировка и пломбирование .....	12
1.1.7	Упаковка .....	13
1.2	Описание и работа составных частей изделия.....	13
1.2.1	Общие сведения о составных частях изделия.....	13
1.2.1.1	Общие сведения о блоке обработки извещателя охранного .....	13
1.2.1.2	Общие сведения о блоке STS-930 .....	14
1.2.1.3	Общие сведения о комплекте кабельного чувствительного элемента к извещателям STS-114, STS-115 .....	15
1.2.1.4	Общие сведения о полукомплекте кабельного чувствительного элемента к извещателям STS-114, STS-115.....	15
1.2.2	Работа составных частей изделия .....	15
1.2.2.1	Работа комплекта вибрационно-сейсмического чувствительного элемента к извещателям STS-114, STS-115.....	15
1.2.2.2	Работа блока обработки извещателя охранного .....	15
1.2.2.3	Работа блока STS-930 .....	16
2	Использование по назначению .....	17
2.1	Эксплуатационные ограничения .....	17
2.2	Подготовка изделия к использованию.....	17
2.2.1	Меры безопасности при подготовке изделия к использованию .....	17
2.2.2	Объем и последовательность внешнего осмотра изделия.....	17
2.2.3	Ориентация изделия.....	18
2.2.4	Монтаж изделия .....	18

2.2.4.1	Общие указания.....	18
2.2.4.2	Монтаж ВС ЧЭ в грунт.....	18
2.2.4.3	Монтаж блока STS-930.....	19
2.2.4.4	Монтаж блока обработки извещателя охранного.....	19
2.2.4.5	Стыковка изделия.....	20
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 .....	22
2.3	Использование изделия .....	22
2.3.1	Действия обслуживающего персонала .....	22
2.3.2	Настройка чувствительности извещателя .....	23
2.3.3	Настройка радиоканала .....	26
2.3.4	Комплексная проверка.....	28
2.3.5	Обкатка извещателя .....	29
2.3.6	Возможные неисправности в ходе эксплуатации извещателя .....	30
2.3.7	Сдача извещателя.....	30
2.3.8	Демонтаж изделия.....	31
2.4	Действия в экстремальных условиях .....	32
3	Техническое обслуживание .....	33
3.1	Общие указания.....	33
3.2	Меры безопасности.....	33
3.2.1	Общие указания.....	33
3.2.2	Правила электро- и пожаробезопасности.....	34
3.3	Порядок проведения технического обслуживания .....	36
3.3.1	Порядок проведения ТО №1 .....	36
3.3.2	Порядок проведения ТО №2 .....	37
3.3.3	Порядок проведения ТО №3 .....	38
3.3.4	Проведение работ по техническому обслуживанию изделия .....	39
3.3.4.1	Проверка заряда АКБ.....	39
3.3.4.2	Проверка работы солнечного модуля .....	39

3.3.4.3	Проверка контроллера в блоке STS-930 .....	39
3.4	Проверка работоспособности изделия.....	40
4	Текущий ремонт .....	41
4.1	Общие указания.....	41
4.2	Проверка зашумления радиоканала .....	42
4.3	Меры безопасности.....	43
5	Хранение .....	44
6	Транспортирование.....	45
7	Утилизация .....	46
Приложение А (справочное) Перечень принятых терминов и сокращений, принятых в настоящем руководстве по эксплуатации .....		47
Приложение Б (справочное) Перечень расходных материалов .....		48
Лист регистрации изменений.....		49

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на извещатель охранный с комплектом ВС ЧЭ STS-114 и извещатель охранный с полукomплектом ВС ЧЭ STS-114 (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 объёма 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
Извещатель охранный с комплектом ВС ЧЭ STS-114	СТВФ.426479.075
Извещатель охранный с полукомплектом ВС ЧЭ STS-114	СТВФ.426479.075-01

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
Длина защищаемого участка, м: – STS-114 Извещатель охранный комплектом ВС ЧЭ; – STS-114 Извещатель охранный полукомплектом ВС ЧЭ	2 фланга по 250;  1 фланг общей длиной до 250
Вероятность обнаружения нарушителя, не менее	0,95 при доверительной вероятности 0,9
Частотный диапазон сигнала тревоги, МГц	433,5

Наименование, ед. изм.	Значение
Излучаемая мощность, не более, мВт	10
Дальность передачи тревожного извещения в условиях прямой видимости, м	1000
Количество извещателей в зоне работы приемника сигнала тревоги, не более, шт	63
Напряжение питания постоянного тока, В	12±10%
Максимальный потребляемый ток, мА	45
Информативность извещателя	13
Диапазон рабочих температур	от минус 40°С до плюс 50°С
Время готовности после включения напряжения питания, с	60
Время восстановления после тревоги, с	10
Длительность извещения, с	от 1 до 60
Масса не более, кг:	
Блок обработки извещателя охранного;	2
Блок STS-930 без кронштейна;	6,4
Габаритные размеры, не более, мм:	
Блок обработки извещателя охранного;	210x126x77 351x336x333
Блок STS-930 без кронштейна и антенны;	

### 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.425129.007	1 шт.	1 шт.
Блок STS-930	СТВФ.425664.012	1 шт.	1 шт.
Комплект вибрационно- сейсмического чувствительного элемента к извещателям STS-114, STS-115	СТВФ.424921.069	1 к-т	–
Полукомплект вибрационно- сейсмического чувствительного элемента к извещателям STS-114, STS-115	СТВФ.424921.080	–	1 к-т

#### 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 BC ЧЭ в извещателе используются два (или один) специальных кабеля (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. В зависимости от извещателя используются либо один фланг ВС ЧЭ (полукомплект), либо оба (комплект).

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.

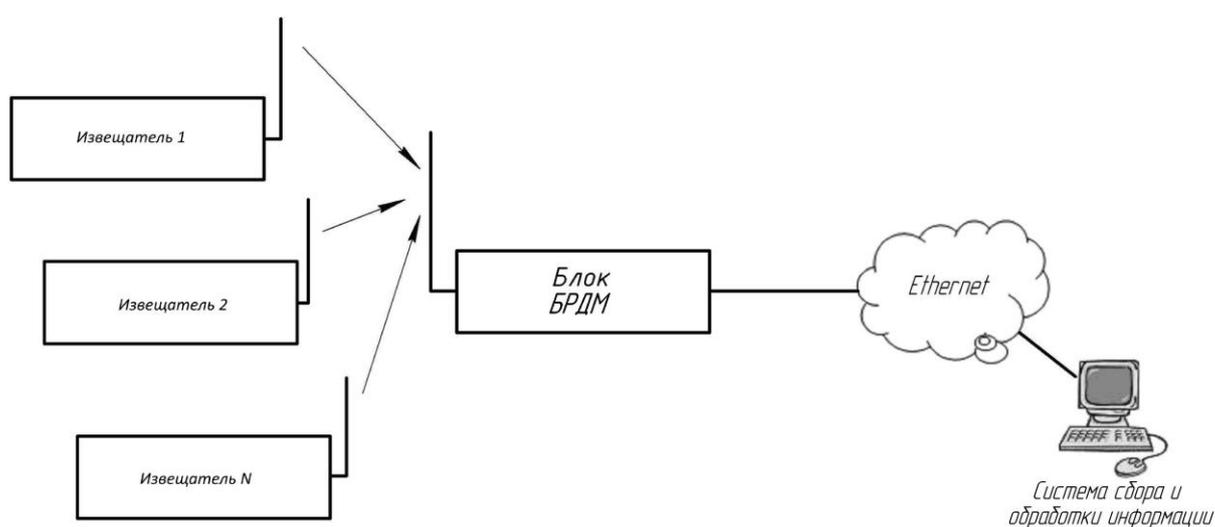


Рисунок 1

Информативность извещателя равна десяти:

- 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, правый фланг – извещение, выдаваемое изделием в случае его неисправности правого 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);
- «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 заграждение. На блоке обработки расположены разъемы для подключения ВС ЧЭ, системный разъем и клемма заземления (Рисунок 2).

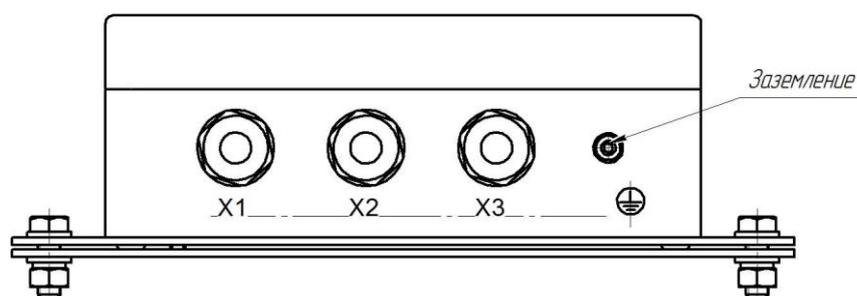


Рисунок 2

К разъему "X1" подключается кабель блока STS-930.

К разъему "X2" подключаются ВС ЧЭ левого фланга соответственно.

К разъему "X3" подключаются ВС ЧЭ правого фланга соответственно.

#### 1.1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

Для выполнения настройки предназначается шнур настроечный STS-4922 СТВФ.426471.187 (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

Наименование	Стандарт или ТУ	Единица измерения	Кол-во
Комплект ключей И-153к	ГОСТ 2839-80	к-т	1

Наименование	Стандарт или ТУ	Единица измерения	Кол-во
Карандаш механический	ГОСТ Р 50250-92	шт.	2
Плоскогубцы	ГОСТ 17438-72	шт.	1
Кусачки торцевые	ГОСТ 28037-89	шт.	1
Съемники изоляции СИ-6	-	шт.	1
Комплект отверток	ГОСТ 24437-93	к-т	1
Рулетка измерительная металлическая 10м.	ГОСТ 7502-89	шт.	1
Мультиметр цифровой МУ-65	-	шт.	1
Измеритель неоднородности линий Р5-23	-	шт.	1
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 «Беречь 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 ГОСТ 9142-90. Упаковываемое изделие перед укладкой в ящик оборачивается пленкой воздушно-пузырьковой ТУ У 25.2-30920106-001-2003.

Блок STS-930 упаковывается в картонный ящик 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, аккумуляторную батарею, радиомодем STS-920 и контроллер STS-4925. Блок предназначен для энергоснабжения блока приемного и обеспечения связи с системами сбора и обработки информации. Внешний вид и назначение разъемов блока STS-930 показаны на рисунке 3.

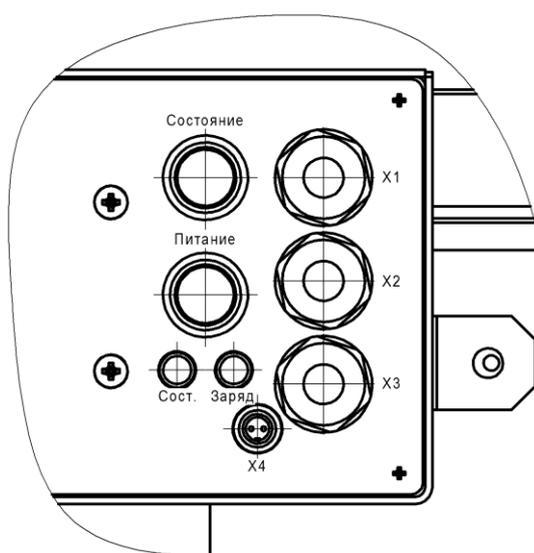


Рисунок 3

- гермоввод "X1" предназначен для подключения блока обработки к блоку STS-930;
- гермоввод "X2" для подключения солнечного модуля;
- гермоввод "X3" для подключения антенны;

– разъем "X4" для подключения настроечного шнура STS-4922 (в комплект поставки не входит и приобретается за дополнительную плату).

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

Комплект ВС ЧЭ состоит из двух вибрационно-сейсмических чувствительных элемента. Каждый ВС ЧЭ представляет собой специальный кабель длиной не менее 250 м, имеющий в своем составе 32 геофона, размещенные в герметичных корпусах. Геофоны находятся на равноудаленном расстоянии друг от друга.

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

Полукомплект ВС ЧЭ состоит из одного вибрационно-сейсмического чувствительного элемента. ВС ЧЭ представляет собой специальный кабель длиной не менее 250 м, имеющий в своем составе 32 геофона, размещенные в герметичных корпусах. 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, выдает извещение о ней.

#### 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.

## 2 Использование по назначению

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

При монтаже извещателя необходимо учитывать следующие эксплуатационные ограничения:

- не использовать ВС ЧЭ в песчаном грунте;
- не размещать ВС ЧЭ на расстоянии менее 200 м от движения рельсового транспорта;
- не допускать перемещение животных весом более 30 килограмм на расстоянии менее 3 метров от ВС ЧЭ;
- не допускать расположение деревьев и кустарников ближе 10 метров от ВС ЧЭ;
- не допускать растительность высотой более 50 см в зоне работы ВС ЧЭ;
- обеспечить прямую видимость между STS-930 и блоком БРДМ.

Необходимо учитывать, что при таких факторах как воздушный поток (ветер) со средним значением скорости более 15 м/с, дождь интенсивностью более 25 мм/ч и снежный покров более 50 см возможна некорректная работа извещателя.

### 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 ориентировать солнечным модулем 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 строго горизонтально (допустимое отклонение по вертикали должно быть не более 15 градусов), по дну выкопанной траншеи. Закопать траншею с проложенным ВС ЧЭ.

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

#### 2.2.4.3 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 заграждения. 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 с ориентацией солнечного модуля на юг. Солнечный модуль блока не заслонять он солнца.

#### 2.2.4.4 Монтаж блока обработки извещателя охранного

Монтаж блока обработки извещателя охранного осуществляется на высоте не менее 0,5 м над уровнем земли на столбе с установленным блоком STS-930 при помощи пластин 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.**

Подключение шины заземления аппаратуры к заземляющему устройству выполняется болтовым соединением. Места сварки элементов

заземления и соединительную шину следует покрыть антикоррозийным составом.

На каждое заземляющее устройство должен быть заведен паспорт, оформленный в соответствии с ПТЭЭП.

После монтажа заземляющих устройств необходимо провести измерение сопротивления растекания тока (не более 4 Ом) заземляющего устройства и проверку соединения заземлителей с заземленными элементами.

Для проведения измерения используется измеритель сопротивления М-416 (или аналогичный).

Контур заземления изготавливается в соответствии с типовым проектом.

#### 2.2.4.5 Стыковка изделия

Подключить ВС ЧЭ к блоку обработки извещателя охранного, подключить блок обработки к блоку STS-930 кабелем из состава блока обработки согласно рисунку 4.

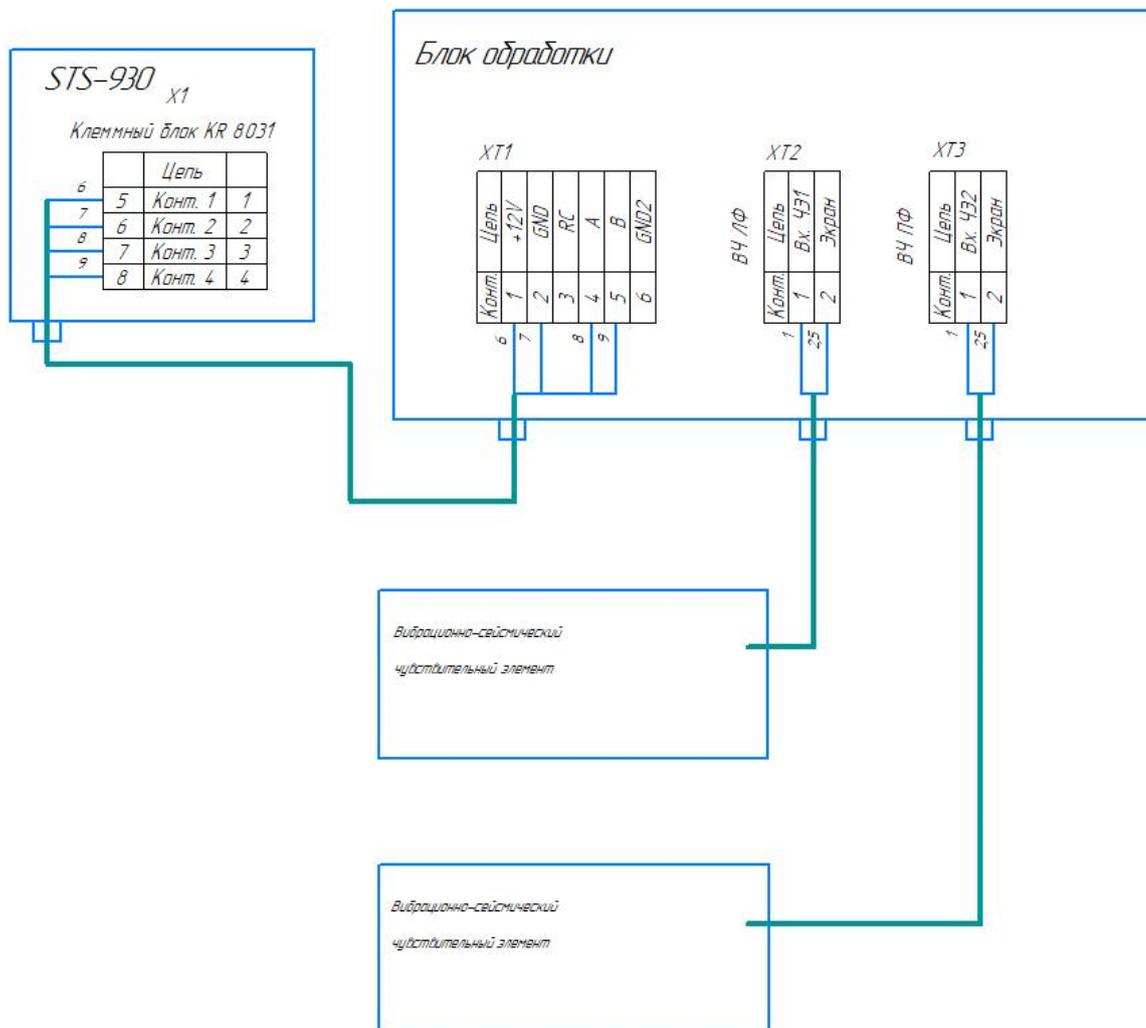


Рисунок 4

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 включить питание блока STS-930 (кнопка «Питание»). К разъему "X4" блока STS-930 подсоединить шнур настроечный STS-4922, подключить его к ноутбуку с установленной программой «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 1». Убедиться в наличии ответа от изделия. Ответ должен содержать физический номер радиомодема STS-920 из состава блока STS-930.

Закрыть программу «Hercules». Отсоединить шнур настроечный STS-4922. Включить питание.

С помощью настроечного шнура подключить блок STS-930 к ноутбуку (разъем "X4"). 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.

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

Для проведения настройки необходимо к разъему STS-930 подсоединить шнур настроечный. После подсоединения шнура настроечного запустить программу конфигуратора извещателей охранных для настройки извещателя. В открывшемся окне программы (**Ошибка! Источник ссылки не найден.4**) задать рабочий СОМ-порт и запустить информационный обмен программы с извещателем. После установки соединения программа считает текущие настройки извещателя для каждого из флангов.

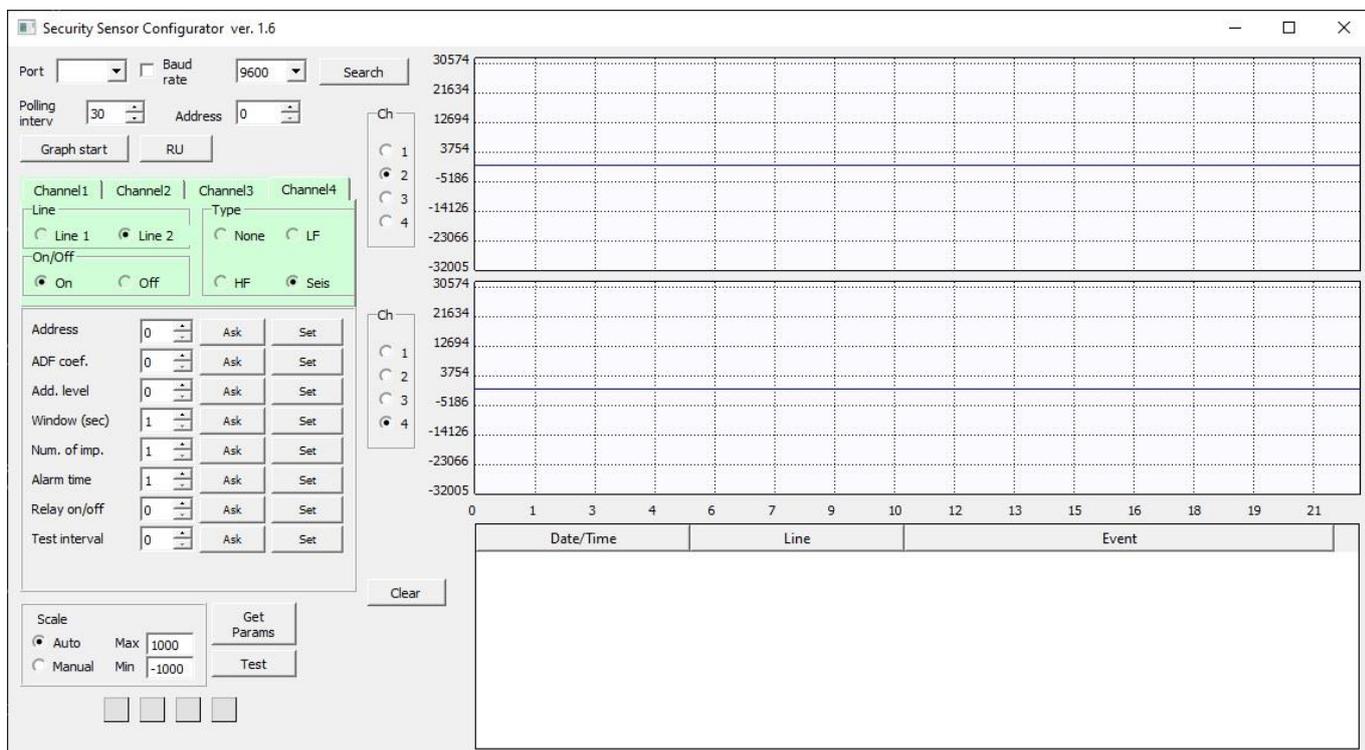


Рисунок 4

Перечень параметров настройки каждого из флангов приведен в таблице 5.

Таблица 5

Название	Значение		Примечание
	Мин.	Макс.	
Аддитивный порог НЧ	0	255	Минимальное пороговое значение, используемое для детектирования попытки преодоления заграждения.
Коэффициент АРП НЧ	0	255	Скорость изменения порога при увеличении/уменьшении шумов. 0 - порог не меняется.
Окно НЧ	1	255	Отрезок времени, в течение которого хранится информация об импульсе, превысившем порог.
Кол-во импульсов НЧ	1	255	Если количество импульсов превысивших порог, превысит заданное значение, то генерируется сигнал тревоги.
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, совершив проход 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 участка с установленным ВС ЧЭ.

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

Не менее чем в 3-х местах произвести вибрацию, совершив проход 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 выключить питание блока STS-930 (кнопка «Питание»). К разъему "X4" блока STS-930 подсоединить шнур настроечный STS-4922, подключить его к ноутбуку с установленной программой «Hercules» (программа «Hercules» имеется в свободном доступе в сети Интернет). 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 1». Эта команда считывает физический номер подключенного радиомодема в десятиричном коде.

Далее необходимо задать величину рабочего окна. Ввести команду «Pjob 70», где 70 – это величина рабочего окна. 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 «pwr 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 «mpwr12 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 6.

Таблица 6

БРДМ	STS-114 (1)	STS-114 (2)
pjob 70	pjob 70	pjob 70
di 63	di 63	di 63

БРДМ	STS-114 (1)	STS-114 (2)
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 «count». 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 «count». 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 конфигуратора 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 конфигуратора 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 преодоления участка охраны.

Если проверка даст отрицательный результат (пропуск реального преодоления рубежа охраны системы заграждения), 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 заграждения.

#### 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 (нажатие кнопки «Питание» на блоке STS-930);
- 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 пластин;

- 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 составных частях изделия 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;
- 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  $\Omega$ », нажать кнопку и вращением ручки «реохорд» добиться установки стрелки индикатора в нулевую отметку шкалы;
- 3) подключить соединительные провода к прибору, как показано на рисунке 5, если измерения производятся прибором М416;
- 4) углубить дополнительные вспомогательные электроды (заземлитель и зонд) по схеме (рисунок 5) 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»;
- 6) 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 5

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

Производится проверка корпуса блока обработки на наличие загрязнений, при необходимости очистить корпус от загрязнений при помощи ветоши и воды, смоченной в мыльном растворе.

### 3.3.2 Порядок проведения ТО-2

Перечень работ, выполняемых при проведении ТО-2, приведен в таблице 7.

Таблица 7

Выполняемые работы	Порядок проведения работ и способ устранения недостатков	Приборы, материалы, инструмент
Проверка корпуса	Необходимо проверить корпус на наличие загрязнений, при необходимости очистить корпус от загрязнений.	Ветошь, стиральный порошок типа «Лотос», вода.
Проверка надежности крепления подводящих кабелей (антенны и кабели)	Необходимо проверить кабели на отсутствие	Кусачки, комплект отверток, комплект

Выполняемые работы	Порядок проведения работ и способ устранения недостатков	Приборы, материалы, инструмент
солнечного модуля) и их целостность.	внешних повреждений и надежность, при необходимости заменить кабели.	ключей И-153к ГОСТ2839-80, Изолента 15мм*20м черная
Проверка состояния поверхности солнечного модуля	Необходимо проверить солнечный модуль на наличие загрязнений, обледенений	Ветошь, спирт этил.техн.рект..

**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.

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. 3.3.4.1 настоящего руководства	Нормальный заряд АКБ	Мультиметр цифровой РЕСАНТА DT830В, комплект отверток
Проверить работу солнечного модуля на блоке STS-930 по п. 3.3.4.2 настоящего руководства	Напряжение на выходах должно быть не менее (20±2) В	Мультиметр цифровой РЕСАНТА DT830В, Изолента 15мм*20м черная
Проверить работу контроллера блока STS-930 по п. 3.3.4.3 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 Проверка заряда АКБ

Для проверки заряда АКБ вскрыть корпус STS-930, отсоединить провода от АКБ. Замерить напряжение на АКБ. Если на АКБ напряжение ниже 10 В, то АКБ не исправна и следует заменить ее на исправную. Подсоединить провода.

#### 3.3.4.2 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, вскрыв корпус. 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.

#### 3.3.4.3 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. Закрыть корпус.

### 3.4 Проверка работоспособности изделия

После проведения технического обслуживания на каждом участке охраны необходимо выполнить одно-два контрольных воздействия реальным проходом через систему заграждения. 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 предприятия-изготовителя.

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 6	– 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.

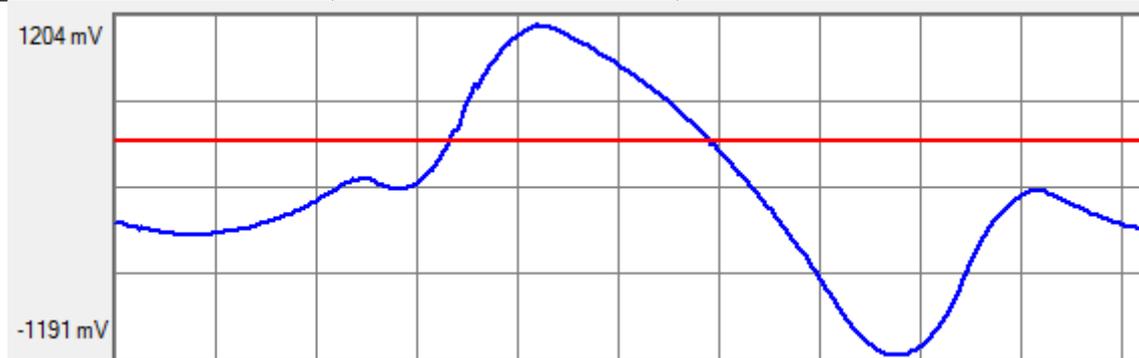


Рисунок 6

#### 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

Изделие хранится в составе и в упаковке программно-аппаратного комплекса, в состав которого входит.

Условия хранения и срок сохраняемости определены в РЭ на программно-аппаратный комплекс, в состав которого входит изделие.

Перед размещением изделий на хранение необходимо внешним осмотром проверить сохранность транспортной упаковки (тары).

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

В процессе хранения ежегодно или при изменении места хранения необходимо производить визуальный осмотр сохранности упаковки (тары).

## 6 Транспортирование

Изделие транспортируется в составе и в упаковке программно-аппаратного комплекса, в состав которого входит.

Условия транспортирования определены в РЭ на программно-аппаратный комплекс, в состав которого входит изделие.

Перед транспортированием необходимо убедиться в целостности защитных пломб на штатной упаковке.

Расстановка и крепление транспортной тары с упакованными изделиями в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение транспортной тары и отсутствие ее перемещения во время транспортирования.

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

## 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

Таблица Б.1

Наименование	Стандарт или ТУ	Единица измерения	Количество расходных		
			ТО-1	ТО-2	ТО-3
Спирт этиловый ректификованный технический	ГОСТ 18300-87	л	-	0,3	-
Стиральный порошок типа «ЛОТОС»	--	кг	0,05	0,05	-
Ветошь	ГОСТ 4643-75	м <sup>2</sup>	0,3	0,3	-

Лист регистрации изменений

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