

ОКПД2 26.30.50.111

ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ STS-112

Руководство по эксплуатации

СТВФ.426479.094 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

Термины, определения и сокращения	4
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	9
1.1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности	13
1.1.6 Маркировка и пломбирование	14
1.1.7 Упаковка	14
1.2 Описание и работа составных частей изделия.....	15
1.2.1 Общие сведения о составных частях изделия.....	15
1.2.2 Работа составных частей изделия	19
2 Использование по назначению.....	21
2.1 Эксплуатационные ограничения	21
2.2 Подготовка изделия к использованию.....	21
2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия к использованию	21
2.2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра изделия.....	21
2.2.3 Ориентация изделия.....	21
2.2.4 Монтаж изделия	22
2.2.5 Указания по включению и опробованию работы изделия	30
2.2.6 Перечень возможных неисправностей изделия в процессе его подготовки и рекомендации по действиям при их возникновении	31
2.3 Использование изделия	31
2.3.1 Действия обслуживающего персонала	31
2.3.2 Настройка чувствительности извещателя	31
2.3.3 Настройка радиоканала	38
2.3.4 Комплексная проверка.....	40
2.3.5 Обкатка извещателя	41

2.3.6	Возможные неисправности в ходе эксплуатации извещателя	42
2.3.7	Сдача извещателя.....	42
2.3.8	Демонтаж извещателя.....	43
2.4	Действия в экстремальных условиях	43
3	Техническое обслуживание	44
3.1	Общие указания.....	44
3.2	Меры безопасности.....	44
3.2.1	Общие указания.....	44
3.2.2	Правила электро- и пожаробезопасности.....	45
3.3	Порядок проведения технического обслуживания.....	47
3.3.1	Порядок проведения ТО №1	47
3.3.2	Порядок проведения ТО №2 извещателя.	48
3.3.3	Порядок проведения ТО №3 извещателя	49
3.4	Очистка контактов разъемов.....	49
3.5	Проверка работы солнечного модуля	50
3.6	Проверка работы зарядного устройства	50
3.7	Проверка работоспособности изделия.....	50
4	Текущий ремонт	51
4.1	Общие указания.....	51
4.1.1	Диагностика неисправности изделия.....	53
4.1.2	Срачивание КЧЭ	54
4.1.3	Замена резистора на КЧЭ.....	54
4.1.4	Замена розетки типа «2РМДТ».....	55
4.1.5	Укорочение КЧЭ	56
4.2	Меры безопасности.....	56
5	Хранение	57
6	Транспортирование	58
7	Утилизация.....	59
	Приложение А Перечень расходных материалов.....	60
	Лист регистрации изменений	61

Термины, определения и сокращения

АКБ – аккумуляторная батарея;

АРП – автоматическое распределение порога;

ВЧ – высокие частоты;

КЧЭ – кабельный чувствительный элемент;

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

НЧ – низкие частоты;

ОТК – отдел технического контроля;

ПЗ – представитель Заказчика;

РЭ – руководство по эксплуатации;

ТО – техническое обслуживание;

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

ЧЭ – чувствительный элемент.

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на STS-112 Извещатель охранный с комплектом ЧЭ и STS-112 Извещатель охранный с полукomплектом 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 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 объёме эксплуатационной документации, инструктаж по технике безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000 В (группа 2), и прошедшие обучение в учебном центре Стилсофт.

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 ЧЭ STS-112	СТВФ.426479.094
Извещатель охранный с полукомплектом ЧЭ STS-112	СТВФ.426479.094-01

Извещатель предназначен для создания сигнализационного рубежа охраны на сетчатом металлическом или бетонном ограждениях.

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

Извещатель охранный STS-112 может использоваться в качестве противоподкопного средства.

1.1.2 Технические характеристики

Технические характеристики извещателя приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование, ед. изм.	Значение
Длина защищаемого участка, м: – Извещатель охранный с комплектом ЧЭ STS-112 – Извещатель охранный полукомплектом ЧЭ STS-112	2 фланга по 250 1 фланг до 250 (или два фланга общей длиной 250м)
Вероятность обнаружения нарушителя, не менее	0,95 при доверительной вероятности 0,9

Наименование, ед. изм.	Значение
Тревожное сообщение	
- частота передачи, МГц	433,5
- 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 электропитания постоянного тока, В	12±10%
Емкость АКБ, Ач	7
Максимальный потребляемый ток, мА	45
Информативность извещателя	15
Диапазон рабочих температур, °С	от – 40 до +50
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 с антенной и кронштейном	6,4
Габаритные размеры, не более мм:	
Блок обработки извещателя охранного	210x118x76
Блок STS-930 без кронштейна и антенны	351x256x189

1.1.3 Состав изделия

Состав извещателя представлен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Кол-во	
		STS-112 Извещатель охранный с комплект ЧЭ	STS-112 Извещатель охранный с полукомплект ЧЭ
Блок обработки извещателя охранного	СТВФ.425129.008	1 шт.	1 шт.
Блок STS-930	СТВФ.425664.012	1 шт.	1 шт.
Кабель соединительный	СТВФ.425628.032	1 шт.	1 шт.
Комплект кабельного чувствительного элемента к извещателям STS-111, STS-112	СТВФ.424921.012	1 к-т	–
Полукомплект кабельного чувствительного элемента к извещателям STS-111, STS-112	СТВФ.424921.012-01	–	1 к-т
Комплект монтажных частей	СТВФ.425911.001	1 к-т	1 к-т
Комплект ЗИП-О	СТВФ.425973.157	1 к-т	–
Комплект ЗИП-О	СТВФ.425973.158	–	1 к-т
Комплект монтажных частей КМЧ-СК	СТВФ.424921.015	1 к-т*	–
Комплект монтажных частей КМЧ-СП	СТВФ.424921.014	–	1 к-т*
Упаковка	СТВФ.305639.004	1 к-т	–

Наименование	Обозначение	Кол-во	
		STS-112 Извещатель охранный с комплект ЧЭ	STS-112 Извещатель охранный с полукомплект ЧЭ
Упаковка	СТВФ.305639.003	–	1 к-т
Примечание – Комплект, отмеченный знаком *, поставляется по отдельному договору.			

1.1.4 Устройство и работа

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

Изделие имеет правый и левый фланги, каждый фланг имеет высокочастотный и низкочастотный каналы.

В качестве КЧЭ в извещателе используются четыре отрезка или два (зависит от исполнения изделия) специального кабеля, которые преобразуют механические вибрации сетчатого ограждения в электрические сигналы на основе эффекта контактной электризации (трибоэлектрического эффекта). Каждый КЧЭ представляет собой протяжённый цилиндрический конденсатор, между двумя обкладками которого возникает электрический заряд при его вибрации или деформации.

Устанавливаются КЧЭ на ограждении с помощью пластин из состава комплекта монтажных частей КМЧ-СК и комплекта монтажных частей КМЧ-СП в зависимости от исполнения (Комплект монтажных частей КМЧ-СК и комплект монтажных частей КМЧ-СП в комплект поставки не входят), которые обеспечивают жёсткое крепление их на ограждение.

При преодолении нарушителем системы ограждения путем перелаза или перекуса, КЧЭ генерирует электрические сигналы, которые 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.

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.

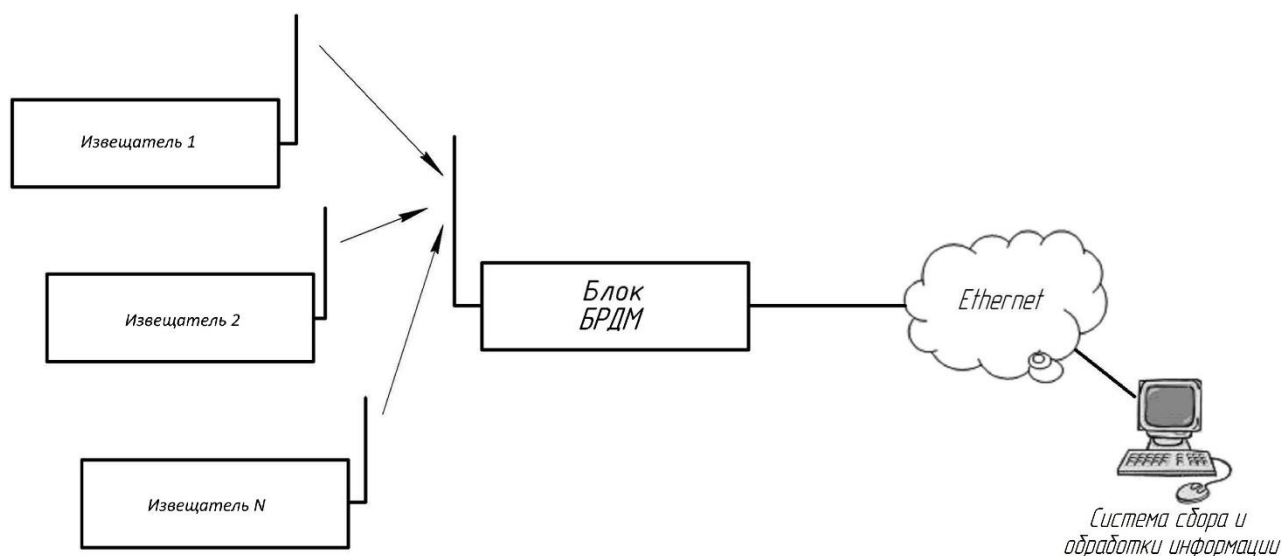


Рисунок 1

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

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

Информативность извещателя равна пятнадцати:

- «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, ВЧ ЧЭ» – извещение, выдаваемое изделием в случае неисправности левого ВЧ ЧЭ;
- «Неисправность, левый фланг, НЧ ЧЭ» – извещение, выдаваемое изделием в случае его неисправности левого НЧ ЧЭ;
- «Неисправность, правый фланг, ВЧ ЧЭ» – извещение, выдаваемое изделием в случае его неисправности правого ВЧ ЧЭ;
- «Неисправность, правый фланг, НЧ ЧЭ» – извещение, выдаваемое изделием в случае его неисправности правого НЧ 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, температуры, исправности или не исправности изделия;
- «Соединительный кабель в норме» – извещение о состоянии соединительного кабеля;
- «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).

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 сразу с четырех КЧЭ, что позволяет избавиться от перекрестных помех, одновременно воздействующих на КЧЭ.

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 КЧЭ "X1", "X2", "X3", "X4", системный разъем "X5" и клемма заземления (Рисунок 2).

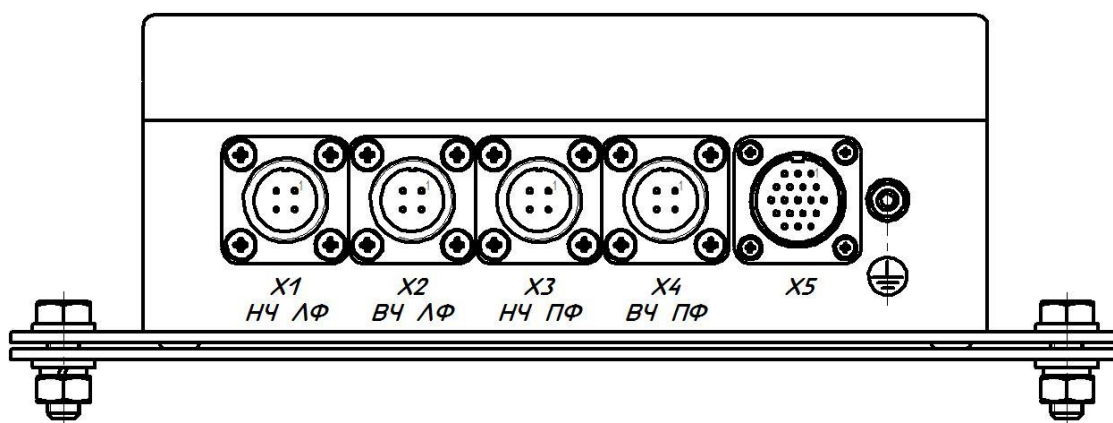


Рисунок 2

К разъемам "X1", "X2" подключаются КЧЭ низкочастотного и высокочастотного каналов левого фланга соответственно.

К разъемам "X3", "X4" подключаются КЧЭ низкочастотного и высокочастотного каналов правого фланга соответственно.

К разъему "X5" подключается кабель соединительный или настроечный шнур STS-4922, разработки Стилсофт (в комплект поставки не входит).

В случае обрыва КЧЭ в процессе эксплуатации при падении на компоненты извещателя деревьев, мачт видеонаблюдения и т.п., восстановление

разрыва следует выполнять с помощью запасных частей, входящих в комплект ЗИП-О.

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 и материалов, 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
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
Комплект сверл	ГОСТ 10902	к-т	1
Лента липкая электроизоляционная	ГОСТ 28020-89	рулон	1
Скотч 48х66 40мкм	-	рулон	1
Припой ПОС-61	ГОС Т21931-76	кг	0,1
Линейка 300мм	ГОС Т427-75	шт.	1
Ножницы по металлу	ГОС Т7210-75	шт.	1
Лестница раскладная	-	шт.	1
Рулетка измерительная металлическая 10м.	ГОСТ 7502-89	шт.	1
Мультиметр цифровой МУ-65	-	шт.	1

Наименование	Стандарт или ТУ	Единица измерения	Кол-во
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 торговый знак изготовителя, индекс и наименование устройства, заводской номер, напряжение электропитания, наименование страну-изготовителя, обозначения электрических соединителей.

На поверхности каждой составной части изделия нанесено клеймо ОТК, по требованию Заказчика, ПЗ.

Маркировка упаковочной тары содержит номер ящика, серийный номер, наименование изделия, индекс изделия, QR-код, штрих-код, страну-изготовитель, адрес изготовителя, манипуляционные знаки «Беречь от влаги», «Хрупкое. Осторожно», «Верх».

Картонный ящик для упаковки блока обработки извещателя охранного, блока STS-930 и ящики (ящик) для упаковки комплекта или полукомплекта ВС ЧЭ пломбируются с помощью пломбы разработки Стилсофт.

1.1.7 Упаковка

Блок обработки извещателя охранного, комплект или полукомплект кабельного чувствительного элемента к извещателям STS-111, STS-112, и блок STS-930 упаковываются в картонные ящики ГОСТ 9142-90. Блок обработки извещателя охранного, комплект ЗИП-О, комплект монтажных частей перед укладкой в картонный ящик размещаются в ложементе. Каждая составная часть размещается в индивидуальном ложементе. Комплект или полукомплект КЧЭ перед укладкой в картонный ящик мотают на катушки цилиндрические широкого применения КНК-01-001. Соединительный кабель укладывать в

картонные ящики с комплектом или полукомплектom кабельного чувствительного элемента к извещателям STS-111, STS-112. Блок STS-930 перед укладкой в картонный ящик оборачивается пленкой воздушно-пузырьковой ТУ У 25.2-30920106-001-2003.

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 охранного предназначен для обработки электрических сигналов сразу с четырех КЧЭ, что позволяет избавиться от перекрёстных помех, одновременно воздействующих на кабели.

Конструкция крепления блока обработки извещателя охранного позволяет размещать его на ограждениях.

В состав блока обработки извещателя охранного входит:

- контроллер STS-4910, предназначенный для обработки сигналов с усилителей низких и высоких частот, принятия решений, обеспечения связи с блоком STS-930;
- усилитель низких частот, предназначенный для обработки, усиления и фильтрации сигнала с чувствительного элемента НЧ;

— усилитель высоких частот, предназначенный для обработки, усиления и фильтрации сигнала с чувствительного элемента ВЧ;

— стабилизатор напряжения смещения, предназначенный для преобразования и фильтрации питающего напряжения и обеспечения электропитанием усилителей низких и высоких частот;

— стабилизатор напряжения питания, предназначенный для преобразования входного напряжения электропитания в напряжение питания контроллера STS-4910 и стабилизаторов напряжения смещения.

1.2.1.2 Общие сведения о блоке STS-930

Блок STS-930 предназначен для энергоснабжения блока обработки извещателя охранного и обеспечения связи с системами сбора и обработки информации.

Блок STS-930 конструктивно выполнен в металлическом корпусе содержит солнечный модуль, аккумуляторную батарею, радиомодем STS-920 и зарядный контроллер STS-4925. Подключение блока показано на рисунке 3.

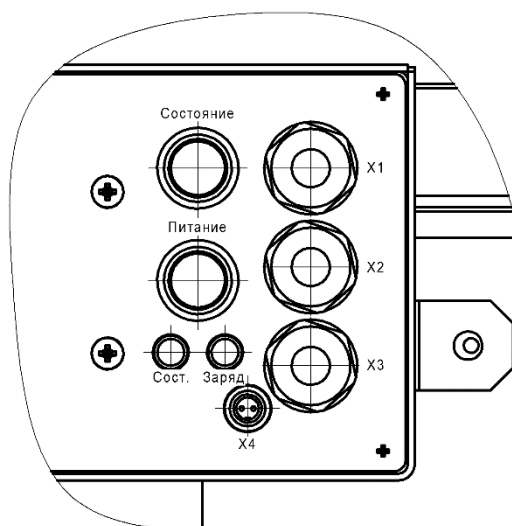


Рисунок 3

— гермоввод X1 предназначен для подключения блока обработки извещателя охранного к блоку STS-930;

- из гермоввода Х2 выведен кабель для подключения солнечного модуля;
- из гермоввода Х3 выведен кабель для подключения антенны;
- разъем Х4 для подключения настроечного шнура;

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 0,6м.

1.2.1.4 Общие сведения о комплекте и полукомплекте кабельного чувствительного элемента к извещателям STS-111, STS-112

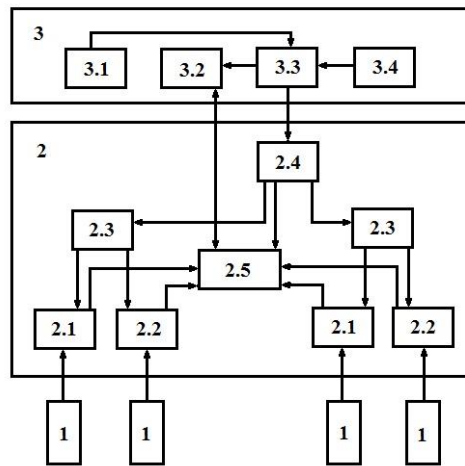
Комплект КЧЭ состоит из четырех кабелей чувствительного элемента. Полукомплект КЧЭ состоит из двух кабелей чувствительного элемента. Каждый КЧЭ представляет собой специальный кабель с ярко выраженным эффектом контактной электризации между его проводниками, образующими две обкладки распределённого конденсатора. Роль одной обкладки выполняют параллельно соединённые внутренние жилы кабеля, а второй обкладкой конденсатора служит алюминиевая фольга кабельного экрана.

Чувствительный элемент извещателя состоит из отрезка специального кабеля длиной 250 ± 5 м каждый.

Каждый КЧЭ заканчивается оконечной муфтой, в которой расположен резистор 4,7 МОм, включённый в электрическую цепь между центральными жилами и экраном кабеля, что позволяет с помощью блока обработки извещателя охранного контролировать как обрыв, так и короткое замыкание рабочей цепи КЧЭ по всей длине. Номинал резистора существенно влияет на амплитуду полезного электрического сигнала, генерируемого кабелем при вибрации системы заграждения. Снижение сопротивления в цепи кабеля ниже 4,3 МОм за счёт появления влаги под его внешней оболочкой является признаком неисправности КЧЭ.

В случае обрыва КЧЭ в процессе эксплуатации, восстановление следует выполнять с помощью компонентов из комплекта ЗИП-О.

Взаимосвязь составных частей показана на рисунке 4.



1 – Кабельный чувствительный элемент, 2 – Блок обработки извещателя охранного, 2.1 – Усилитель низких частот, 2.2 – Усилитель высоких частот, 2.3 – Стабилизатор напряжения смещения, 2.4 – Стабилизатор напряжения питания, 2.5 – Контроллер STS-4910, 3 – блок STS-930, 3.1 – Акумуляторная батарея, 3.2 – Радиомодем STS-920, 3.3 – Контроллер STS-4925, 3.4 – Солнечный модуль.

Рисунок 4

1.2.1.5 Общие сведения о комплекте монтажных частей

Комплект монтажных частей представляет собой вилку SF610/P2I, трубку термоусаживаемую, и два наконечника кольцевых изолированных НКИ 2-4. Наконечники необходимы для заземления блока обработки извещателя охранного. Вилка SF610/P2I, и трубка термоусаживаемая трубка необходимы для изготовления кабеля для настройки извещателя. Необходимо взять кабель (рекомендуется использовать КСПВГ 4x0,2 ТУ 3581-001-39793330-2000, в комплект поставки не входит), с одной стороны кабеля произвести монтаж вилки с другой стороны кабеля произвести монтаж преобразователя интерфейса USB-RS-485 (в комплект поставки не входит). Место монтажа кабеля изолировать трубкой термоусаживаемой. Назначение контактов разъема X4 приведено в таблице 5.

Таблица 5

Контакт	Назначение
1	RS-485 «А»
2	RS-485 «В»

1.2.1.6 Общие сведения о комплекте монтажных частей КМЧ-СК и о комплекте монтажных частей КМЧ-СП.

Комплект монтажных частей КМЧ-СК и комплект монтажных частей КМЧ-СП предназначен для крепления комплекта КЧЭ на ограждение.

1.2.1.7 Общие сведения о комплекте ЗИП-О

Комплект ЗИП-О из состава извещателя охранного с комплектом ЧЭ предназначен для ремонта КЧЭ. Комплект ЗИП-О из состава извещателя охранного с полукомплектom ЧЭ предназначен для ремонта КЧЭ, а также для разделения одного фланга общей длиной 250м на два фланга общей длиной 250м при необходимости.

1.2.2 Работа составных частей изделия

1.2.2.1 Работа комплекта и полукомплекта кабельного чувствительного элемента к извещателям STS-111, STS-112

Чувствительный элемент преобразует механические вибрации сетчатого ограждения в электрические сигналы на основе эффекта контактной электризации.

1.2.2.2 Работа блока обработки извещателя охранного

Блок обработки извещателя охранного в постоянном режиме производит замеры электрических параметров КЧЭ, 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 аккумуляторной батареи и обеспечивает электропитание всего 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

Сетчатое ограждение на каждом участке, защищаемом извещателем, должно иметь постоянное продольное натяжение.

При крепеже КЧЭ к калитке или воротам, он должен иметь вертикальное смещение относительно своего положения на ограждении т.е. КЧЭ должен работать на скручивание, а не на изгиб.

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 извлекаемого изделия на предмет нахождения механических повреждений.

Необходимо визуально проверить целостность изделия.

Визуально проверить блок обработки извещателя охранного и блок STS-930 на предмет отсутствия трещин, сколов и вмятин на его поверхности, а КЧЭ 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 данного извещателя необходимо проведение определённых проектных и строительных 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 расположения проездных ворот и калиток обслуживания в заграждении, 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.

Наличие на периметре калиток и распашных ворот уменьшает длину участка на величину периметра створки.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

Осуществлять монтаж КЧЭ в условии выпадения осадков!

2.2.4.2 Монтаж КЧЭ на сетчатое заграждение

Разложить кабели чувствительного элемента участка вдоль заграждения, обеспечив запас кабеля не менее трех метров от места установки блока обработки извещателя охранного. В последующем, при монтаже КЧЭ запас кабеля в его начале скрутить в бухту, обеспечивая радиус сгиба не менее 40 см, и закрепить на заграждении или при помощи специальных бухтодержателей.

В процессе распаковывания кабеля необходимо проверить натяжение полотна заграждения, отсутствие касания полотна заграждения ветвями деревьев, кустарником и т.д. При обнаружении растительности, удалить ее части, касающиеся заграждения, обеспечив расстояние не менее 50 см. При обнаружении слабо натянутого полотна заграждения, принять меры к усилению его натяжения и обеспечения его надежного крепления.

Кабельный чувствительный элемент НЧ (ВЧ) крепить металлическими стяжками или пластинами из комплекта монтажных частей КМЧ-СК, комплекта монтажных частей КМЧ-СП, в зависимости от исполнения извещателя (комплект монтажных частей КМЧ-СК, комплект монтажных частей КМЧ-СП, металлические стяжки в комплект поставки не входят) на расстоянии не более 0,7 м (рекомендуемое значение – 0,4м) от верхнего (нижнего) края полотна ограждения, начиная от дальнего конца КЧЭ. При этом в промежутках между стяжками (пластинами), кабель должен иметь минимальное натяжение (рекомендуемое расстояние между стяжками/пластинами 0,4 м), обеспечивающее отсутствие провисания. Так же рекомендуется каждые 10 м КЧЭ иметь запас 20 сантиметров.

Допускается укорочение КЧЭ, если его длина превышает протяженность защищаемого фланга более чем на 50 м. Укорочение КЧЭ производить согласно п. 4.1.5 настоящего Руководства по эксплуатации.

Примечание – Сетчатое ограждение представляет собой решетчатые панели, выполненные из металлического прутка с диаметром от 5 мм до 8 мм с размерами ячеек 50x200 мм.

2.2.4.3 Монтаж КЧЭ в грунт

В случае использования извещателя в качестве средства обнаружения подкопа, с использованием сетки, необходимо:

- выкопать траншею;
- закрепить КЧЭ к сетке на равноудаленном расстоянии от верхнего и нижнего краев;
- каждые 10 метров делать петлю запаса (10-20) см;
- уложить сетку, с закрепленным КЧЭ в грунт вертикально;
- закопать сетку;
- подключить КЧЭ к блоку обработки извещателя охранного к разъему НЧ;
- на выходе блока обработки извещателя охранного ВЧ установить заглушку.

Примечание - Глубина траншеи зависит от высоты сетки.

Рекомендуется, в качестве противоподкопной сетки, использовать сетку «Рабица», высотой от 30 см до 2 м.

В случае использования извещателя в качестве средства обнаружения подкопа без использования сетки, необходимо КЧЭ НЧ уложить в грунт, делая каждые 10 метров петлю запаса (10-20) см.

Примечание - Уложить таким образом, чтобы предполагаемый нарушитель, в случае совершения подкопа, с максимальной вероятностью осуществил или прикосновение к КЧЭ НЧ или обрушение грунта на (с) КЧЭ НЧ.

2.2.4.4 Монтаж чувствительного элемента на калитках и воротах

При вхождении в состав заграждения калиток или распашных ворот, на каждой створке по периметру рекомендуется разместить верхний КЧЭ.

При этом необходимо выполнить следующие требования:

- гибкий переход КЧЭ с полотна системы заграждения на створку можно выполнить без разрыва кабелей, располагая их со стороны заграждения, куда открываются створки, даже если для этого требуется продеть кабель через ячейку сетки;

- сам гибкий переход между крайними точками крепления на системе заграждения и створке должен быть выполнен по возможности вертикально, чтобы КЧЭ перехода работали на скручивание, а не на изгиб, что увеличит срок службы перехода;

- в положении закрытой створки натяжение кабелей перехода должно быть максимальным, чтобы исключить колебание от ветра;

- встречные КЧЭ в гибком переходе можно связать липкой лентой друг с другом, но не крепить за конструкции створок.

Часто открываемые в течение рабочего дня ворота, могут вызывать сигналы тревоги по всему участку системы заграждения протяжённостью до 250 м. Поэтому такие ворота рекомендуется выделить в автономный участок с отдельным блоком обработки извещателя охранного, сигналы с которого

посредством системы сбора и обработки информации можно блокировать на дневное время.

ВНИМАНИЕ:

Ворота и калитки, длительно работающие в условиях низких температур от минус 40°С до минус 50°С, следует оборудовать гибкими морозостойкими переходами.

2.2.4.5 Монтаж КЧЭ на бетонные ограждения

В случае использования извещателя на бетонных ограждениях, необходимо разложить КЧЭ вдоль бетонного ограждения, обеспечив запас не менее трех метров от места установки блока обработки извещателя охранного. На каждые 10 метров КЧЭ необходимо иметь запас 20 сантиметров. Бетонное ограждение должно быть не более 50 мм в толщину.

На бетонное ограждение металлическими пластинами, из состава комплекта монтажных частей КМЧ-СК или комплекта монтажных частей КМЧ-СП, в зависимости от исполнения (в комплект поставки не входят) крепить КЧЭ НЧ (ВЧ) на расстоянии не более 0,7 м (рекомендуемое значение – 0,4м) от верхнего (нижнего) края бетонного ограждения, начиная от дальнего конца КЧЭ. При этом в промежутках между пластинами, кабель должен иметь минимальное натяжение (рекомендуемое расстояние между пластинами 0,4 м), обеспечивающее отсутствие провисания. Пластины рекомендуется загибать таким образом, чтобы КЧЭ плотно прилегал к бетонному ограждению. При использовании извещателя на бетонное ограждение рекомендуется металлические пластины крепить винтами М5 с дюбелями 6х30 (в комплект поставки не входит), крепежные изделия и их количество определяется проектным решением.

ВНИМАНИЕ:

Такой метод использования изделия обеспечивает обнаружение разрушения бетонного ограждения, но не обеспечивает обнаружение перелома или подкопа!

Пример крепления КЧЭ к бетонному ограждению показан на рисунке 5.

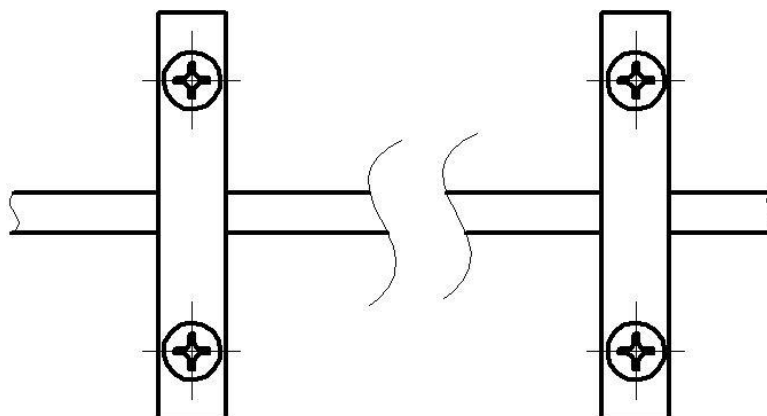


Рисунок 5

2.2.4.6 Монтаж КЧЭ на бетонные ограждения с АКЛ или АСКЛ

При креплении на бетонное ограждение с АКЛ или АСКЛ крепить КЧЭ ВЧ металлическими пластинами на расстоянии не более 0,7 м от нижнего края бетонного ограждения как указано в п. 2.2.4.5. КЧЭ НЧ крепить металлическими стяжками или пластинами из состава комплекта монтажных частей КМЧ-СП или комплекта монтажных частей КМЧ-СК в зависимости от исполнения (комплект монтажных частей КМЧ-СП, комплект монтажных частей КМЧ-СК, металлические стяжки в комплект поставки не входят). Жестко прикрепить КЧЭ НЧ на равноудаленном расстоянии от краев АКЛ или АСКЛ.

ВНИМАНИЕ:

Такой метод использования изделия обеспечивает обнаружение разрушения бетонного ограждения и перелома, но не обеспечивает обнаружение подкопа!

2.2.4.7 Монтаж КЧЭ на заграждения из металлического профиля

В случае использования извещателя на заграждениях из металлического профиля, необходимо разложить КЧЭ вдоль заграждения из металлического профиля, обеспечив запас не менее трех метров от места установки блока обработки извещателя охранного. На каждые 10 метров КЧЭ необходимо иметь запас 20 сантиметров.

Металлическими пластинами из состава комплекта монтажных частей КМЧ-СК или комплекта монтажных частей КМЧ-СП, в зависимости от исполнения (комплект монтажных частей КМЧ-СП, комплект монтажных частей КМЧ-СК в комплект поставки не входят), прикрепить КЧЭ НЧ (ВЧ) на расстоянии не более 0,7 м (рекомендуемое значение – 0,4м) от верхнего (нижнего) края заграждения из металлического профиля, начиная от дальнего конца КЧЭ. При этом в промежутках между пластинами, кабель должен иметь минимальное натяжение (рекомендуемое расстояние между пластинами 0,4 м), обеспечивающее отсутствие провисания. Пластины рекомендуется загибать таким образом, чтобы КЧЭ плотно прилегал заграждению из металлического профиля.

При использовании извещателя на заграждении из металлического профиля рекомендуется металлические пластины крепить заклепками вытяжными 5x8 DIN 7337, крепежные изделия и их количество определяется проектным решением.

2.2.4.8 Монтаж КЧЭ на заграждении в виде горизонтальной натянутой проволоки

Разложить КЧЭ вдоль заграждения, обеспечив запас не менее трех метров от места установки блока обработки извещателя охранного. В последующем, при монтаже КЧЭ запас кабеля в его начале скрутить в бухту, обеспечивая радиус сгиба не менее 40 см, и закрепить на заграждении при помощи металлических стяжек.

В процессе монтажа КЧЭ необходимо проверить натяжение полотна заграждения, отсутствие касания полотна заграждения ветвями деревьев,

кустарником и т.д. При обнаружении растительности, удалить ее части, касающиеся заграждения, обеспечив расстояние не менее 50 см. При обнаружении слабо натянутого полотна заграждения, принять меры к усилению его натяжения и обеспечения его надежного крепления.

Кабельный чувствительный элемент НЧ (ВЧ) крепить металлическими стяжками или пластинами из комплекта монтажных частей КМЧ-СК, комплекта монтажных частей КМЧ-СП, в зависимости от исполнения извещателя (комплект монтажных частей КМЧ-СК, комплект монтажных частей КМЧ-СП, металлические стяжки в комплект поставки не входят) на расстоянии не более 0,7 м (рекомендуемое значение – 0,4м) от верхнего (нижнего) края полотна заграждения, начиная от дальнего конца КЧЭ. При этом в промежутках между стяжками (пластинами), кабель должен иметь минимальное натяжение (рекомендуемое расстояние между стяжками/пластинами 0,4 м), обеспечивающее отсутствие провисания.

Монтаж КЧЭ на заграждении в виде горизонтальной натянутой проволоки схематично изображено на рисунке 6

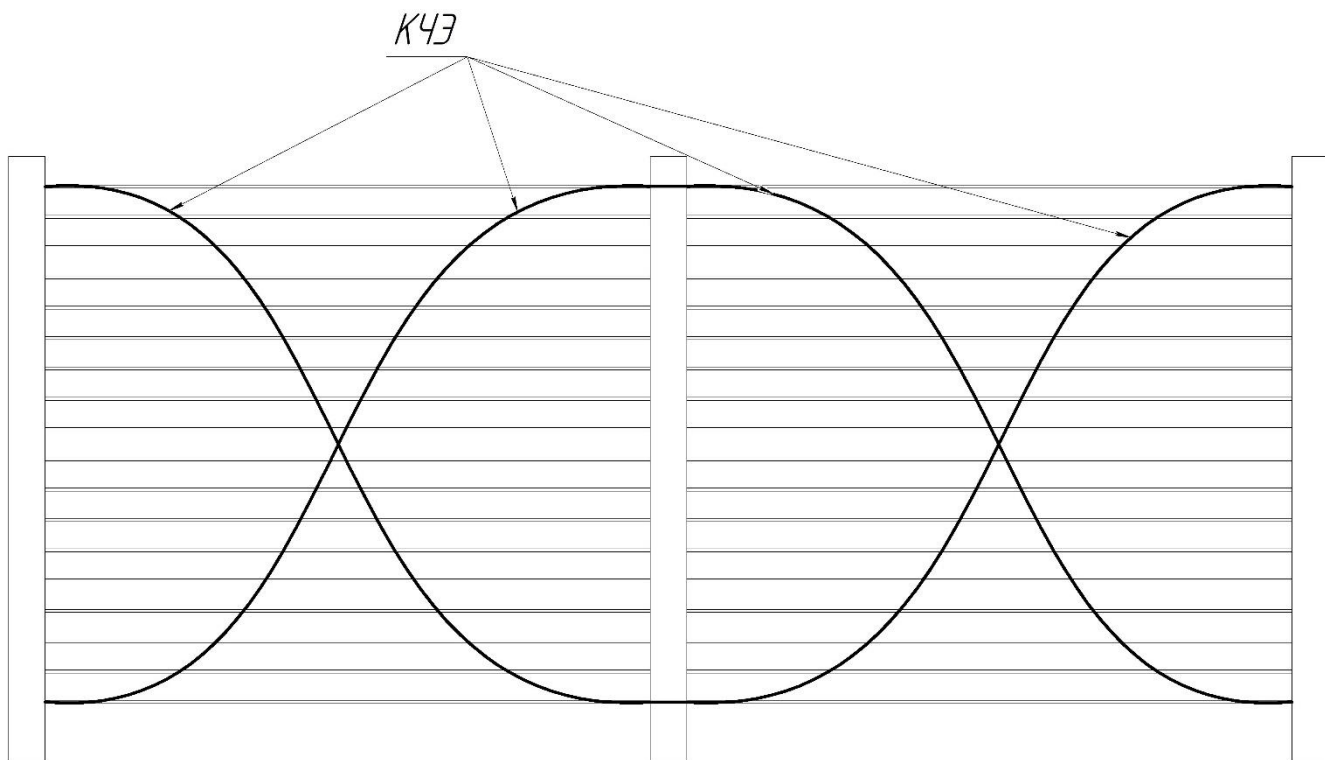


Рисунок 6

2.2.4.9 Монтаж кабеля соединительного

Подключить блок обработки извещателя охранного к блоку STS-930 с помощью соединительного кабеля. Для этого необходимо вскрыть корпус блока STS-930 завести в гермоввод X1 соединительный кабель и подключить к клеммнику «X1». Назначение контактов клеммника «X1» приведено в таблице 6. Закрыть корпус блока STS-930. С другой стороны, кабель подключить к блоку обработки. Крепить соединительный кабель металлическими стяжками (в комплект поставки не входят) к ограждению таким образом, чтобы кабель плотно прилегал к ограждению.

Таблица 6

Контакт	Назначение
1	Нагрузка +
2	Нагрузка -
3	RS-485 A
4	RS-485 B

2.2.4.10 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.

2.2.4.11 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.

2.2.4.12 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 С помощью настроечного шнура STS-4922 подключить блок STS-930 к ноутбуку. Для проведения настройки рекомендуется использовать программу «Hercules» (программа «Hercules» имеется в свободном доступе в сети Интернет. Запустить программу «Hercules» на ноутбуке, 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». Убедиться в наличии ответа от изделия. Ответ должен содержать физический номер радиомодема STS-920 из состава блока STS-930.

Закрыть программу «Hercules».

На ноутбуке запустить конфигуратор STS-112 (конфигуратор поставляется в комплекте СПО разработки Стилсофт). Запустить графики сигналов с кабельных чувствительных элементов. Произвести механическое воздействие на заграждение. В момент воздействия, контролировать изменение уровня сигнала

с КЧЭ. Проконтролировать отсутствие помех, у сигналов с КЧЭ, 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 11.

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 КЧЭ 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. На блоке STS-930 включить кнопку питания. С помощью настроечного шнура подключить блок STS-930 к ноутбуку. После подсоединения шнура настроечного к извещателю запустить программу конфигуратора STS-112 для настройки извещателя. выберите COM-порт подключенного настроечного шнура в окне «Порт» в соответствии с рисунком 7.

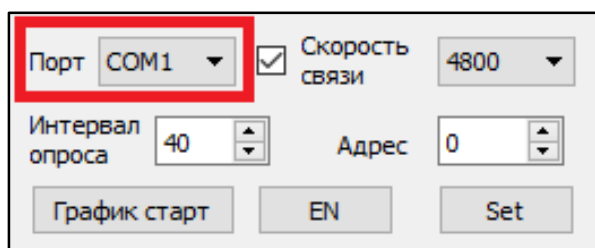


Рисунок 7

Значение «Скорость связи» должно быть зафиксировано на значении «4800».

Установить значения параметров «Скорость связи» на скорость 57600 в соответствии с рисунком 8.

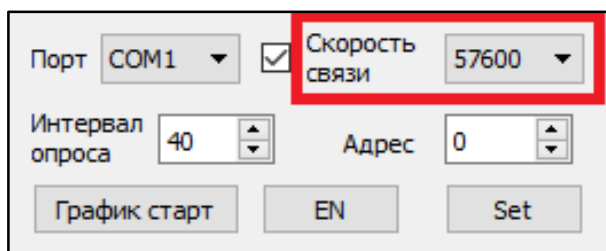


Рисунок 8

Нажать кнопку «Получить параметры» в соответствии с рисунком 9.

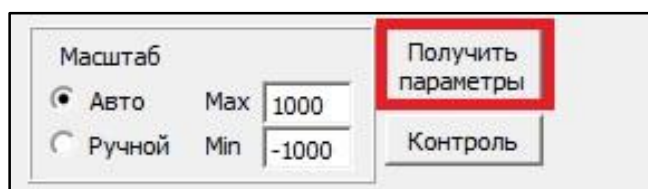


Рисунок 9

Убедиться, что загрузились параметры изделия в соответствии с рисунком 10.

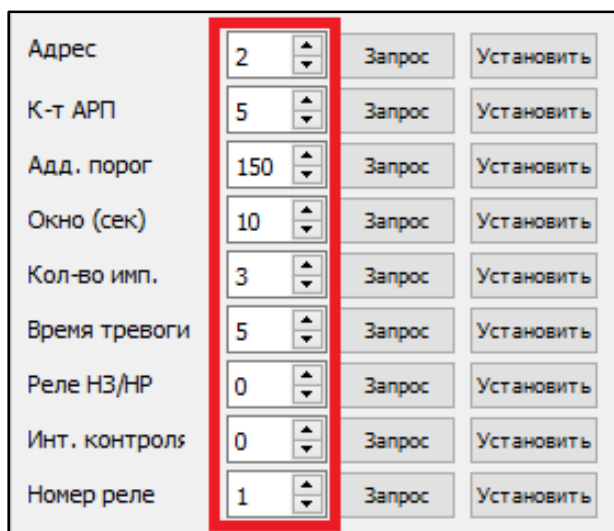


Рисунок 10

Нажать кнопку «Контроль» в соответствии с рисунком 11.

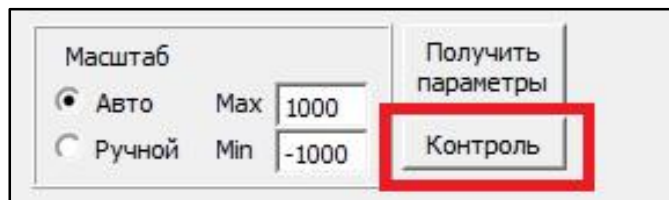


Рисунок 11

Убедиться, что в протоколе событий пришло сообщение «Контроль норма» с двух флангов в соответствии с рисунком 12.

	Дата/Время	Фланг	Событие
1	20.03.2020 09:21:35	Фланг 2	Контроль норма
2	20.03.2020 09:21:35	Фланг 1	Контроль норма

Рисунок 12

Выбрать отображение «Канал 1» на верхнем графике и «Канал 2» на нижнем графике и нажать кнопку «График старт» в соответствии с рисунком 13.



Рисунок 13

Убедиться, что отображаются графики «Канал 1» и «Канал 2» в соответствии с рисунком 14.

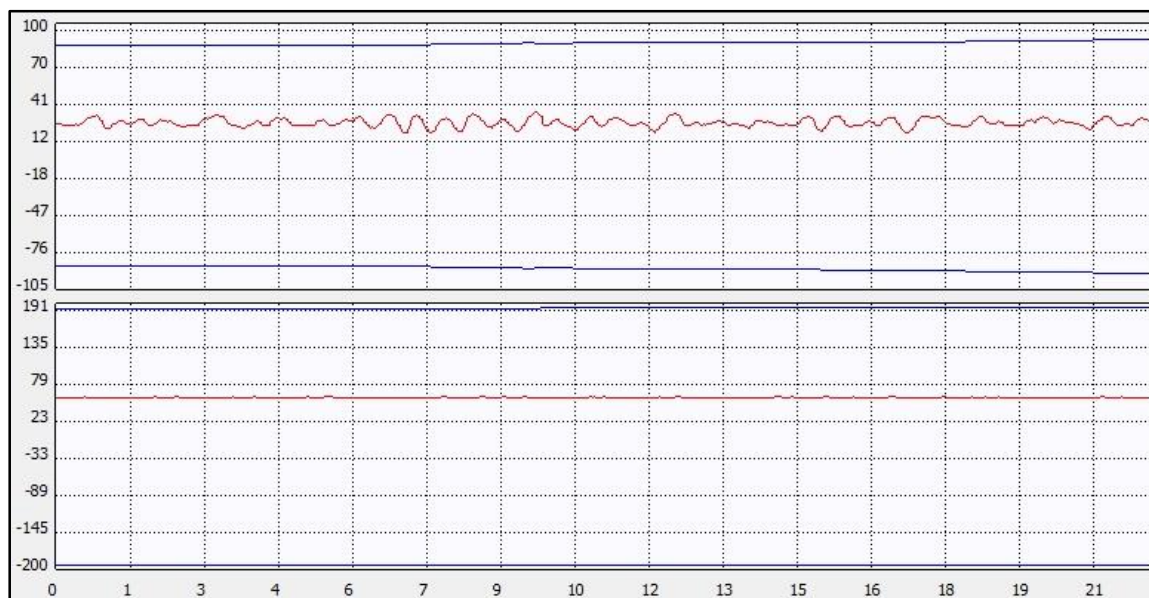


Рисунок 14

Перечень параметров настройки каждого из флангов приведен в таблице 7.

Перечень общих настроечных параметров приведен в таблице 8.

Таблица 7

№	Название	Значение		Примечание
		Мин.	Макс.	
1	Аддитивный порог НЧ	0	255	Минимальное пороговое значение, используемое для детектирования попытки преодоления заграждения.
2	Аддитивный порог ВЧ	0	255	
3	Коэффициент АРП НЧ	0	255	Скорость изменения порога при увеличении/уменьшении шумов. 0 - порог не меняется.
4	Коэффициент АРП ВЧ	0	255	
5	Окно НЧ	1	255	Отрезок времени, в течение которого хранится информация
6	Окно ВЧ	1	255	

№	Название	Значение		Примечание
		Мин.	Макс.	
				об импульсе, превысившем порог
7	Кол-во импульсов НЧ	1	255	Если количество импульсов, превысивших порог, превысит заданное значение, то генерируется сигнал тревоги.
8	Кол-во импульсов ВЧ	1	255	

Таблица 8

№	Название	Значение	
		Мин.	Макс.
1	Время тревоги реле (сек)	1	255
2	Интервал автоконтроля (с шагом 30 минут)	0	14

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

В извещателе реализован адаптивный алгоритм обработки, позволяющий динамически менять порог при изменении помеховой обстановки. Настройка осуществляется для каждого из 4-х КЧЭ.

Электрические сигналы, получаемые с КЧЭ, сравниваются с пороговым значением. Если величина сигнала превышает порог, то счетчик тревог увеличивается и запоминается момент времени превышения порога. Если за время, заданное параметром «Скользящее окно», счетчик тревог достигнет значения, задаваемого параметром «Количество импульсов», то генерируется

сигнал тревоги. В противном случае, по истечению промежутка времени, задаваемого параметром «Скользящее окно», отсчитанного от момента превышения порога, счетчик тревог уменьшается.

Для адаптивной регулировки порога, полученные данные усредняются с периодом, задаваемым параметром «Интервал неопределенности». Для вычисления порога, полученная величина умножается на величину параметра «Коэффициент АРП» с добавлением смещения, задаваемого параметром «Аддитивный порог».

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

Параметр «Суммарное количество импульсов» задает значение порога для генерации сигнала тревоги в случае, когда сумма импульсов, превышающих пороги отдельно по ВЧ и НЧ каналам, превысит заданное значение.

Для настройки НЧ канала необходимо:

- установить параметр «Скользящее окно», 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 надавливание рукой на заграждение, продавливая его на 1-2 см после резкого отрыва руки 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 заграждения, на котором установлен КЧЭ.

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

По завершению настройки необходимо установить значение параметра «Интервал неопределенности» равным 5 секунд, а параметр «Коэффициент АРП НЧ» установить в максимум.

Не менее чем в 3-х местах заграждения выполнить легкое покачивание заграждения 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».

Установить значение параметра «Количество импульсов НЧ». Рекомендуемое значение - 3.

Для настройки ВЧ канала необходимо:

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

Воздействие проводить несильным коротким ударом по заграждению металлическим предметом типа отвертки, для имитации разрушения (перекусывания) полотна. Дальнейшая настройка аналогична вышеизложенной.

Задать значение параметра «Суммарное количество импульсов» величине не меньшей чем наибольшее из значений параметров «Количество импульсов НЧ (ВЧ)».

Задать параметр «Время тревоги реле», значением необходимым для работы системы сбора и обработки информации.

Задать параметр «Интервал автоконтроля». Рекомендуемое значение - 14 (один раз в сутки).

2.3.3 Настройка радиоканала

Для проведения настройки необходимо с помощью настроечного шнура подключить блок STS-930 к ноутбуку. 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».

Далее задается номер канала (от -15 до +16). Канал 0 - это 433МГц, каждый шаг 0,5МГц (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 кол-во 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.

Далее надо 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 «rwr 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.

Далее 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-112 (физические адреса 2 и 3), которые включены в сеть ретрансляции последовательно, необходимо ввести последовательность команд для каждого устройства в соответствии с таблицей 9.

Таблица 9

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

БРДМ	STS-112 (1)	STS-112 (2)
-	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 переносном компьютере и запущенной программой настройки произвести контрольные воздействия, путем реального перелазы через заграждение в течение 1-2 мин. При этом в протоколе работы наблюдать сигналы тревоги.

Легким постукиванием по заграждению вызвать сигнал тревоги.

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

2.3.5 Обкатка извещателя

Обкатка извещателя после окончания монтажа и комплексной проверки должна проводиться не менее 10 дней 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 перелазы, либо путём воздействия на систему заграждения методами, указанными в пункте 1.1.4 данного руководства по эксплуатации.

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 данного РЭ.

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

- степень натяжения полотна заграждения и, при ослаблении полотна в отдельных пролётах, подтянуть его методом зигования продольных нитей сетки;
- отсутствие провисания кабелей ЧЭ по всему участку и добавить количество крепящих стяжек;
- качество заземления блока обработки извещателя охранного;
- отсутствие посторонних источников вибрации заграждения;
- чувствительность низкочастотного и высокочастотного каналов и по необходимости – понизить.

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 11.

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 ШУ и сделать соответствующую запись в паспорте о дате ввода извещателя в эксплуатацию.

2.3.8 Демонтаж извещателя

В случае необходимости может быть выполнен демонтаж извещателя, который должен начинаться с отключения электропитания. После чего следует отключить от блока обработки извещателя охранного и от блока STS-930 все жгуты и кабели.

Демонтировать КЧЭ. Смотать КЧЭ в бухты или на пустые кабельные барабаны, обеспечив герметизацию концов КЧЭ с помощью изоляционной ленты.

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 по пожарной безопасности.

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°С) и после таяния снега (среднесуточная температура воздуха выше плюс 10°С).

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.

Профилактические работы и работы по устранению недостатков должны производиться персоналом, который прошел подготовку и сдал экзамен в объеме требований эксплуатационной документации.

Перечень инструментов представлен в таблице 4, перечень расходных материалов приведен в приложении А.

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.

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 извещателя и осуществляется с целью проверки состояния КЧЭ на заграждении и проверки заземления блока обработки извещателя охранного 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 15, если измерения производятся прибором М416;
- 4) углубить дополнительные вспомогательные электроды (заземлитель и зонд) по схеме рисунок 15 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 15

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

При внешнем осмотре определяется необходимость вырубке ветвей деревьев и крупного кустарника, которые могут касаться заграждения при раскачивании от ветра.

Во время технического обслуживания необходимо выявить все места отсутствия или повреждения креплений КЧЭ и восстановить их с помощью стяжек крепёжных из комплекта монтажных частей извещателя, которые обеспечивают самофиксацию в затянутом состоянии. КЧЭ должны крепиться к продольным нитям системы заграждения через каждые 0,4...0,5 м.

3.3.2 Порядок проведения ТО №2 извещателя.

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. 3.4.

ВНИМАНИЕ:

Повреждение поверхности солнечного модуля может привести к неисправной работе извещателя.

3.3.3 Порядок проведения ТО №3 извещателя

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 10.

Таблица 10

Содержание работ и методика проведения	Технические требования	Материалы и инструменты
Проверить работу солнечного модуля на блоке STS-930 по п. 3.5 настоящего руководства	Напряжение на выходах должно быть не менее (20 ± 2) В	Мультиметр цифровой РЕСАНТА DT830В, Изолента 15мм*20м черная
Проверить работу зарядного устройства блока STS-930 по п. 3.6 настоящего руководства	Наличие тока в цепи	Мультиметр цифровой РЕСАНТА DT830В, Изолента 15мм*20м черная

3.4 Очистка контактов разъемов

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

3.5 Проверка работы солнечного модуля

Проверку работы солнечного модуля блока STS-930 проводить в светлое время суток. Для проверки отсоединить провода солнечного модуля. На выводах солнечного модуля мультиметром измерить напряжение на контактах. Если оно менее (20 ± 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.

3.6 Проверка работы зарядного устройства

После проверки солнечного модуля проверить работу зарядного устройства. 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 зарядное устройство на исправное. Если же целостность электрической цепи провода нарушена, то нужно устранить разрыв электрической цепи. Закрывать корпус.

3.7 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

Все работы, связанные с текущим ремонтом извещателя, касаются только системы заграждения и размещённого на нём КЧЭ и должны выполняться на периметре объекта.

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

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 11.

Таблица 11

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина	Указания по устранению повреждений
Розетка типа «2РМДТ» или термоусаживаемый колпачок не охватывает оболочку КЧЭ	Воздействие низких температур	Произвести перемонтаж розетки типа «2РМДТ» согласно п.4.1.4, а перемонтаж колпачка согласно п. 4.1.1 настоящего РЭ.
Полный разрыв КЧЭ	Техногенные или экстремальные климатические воздействия	Срастить кабель чувствительного элемента согласно п.4.1.2 настоящего РЭ.

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина	Указания по устранению повреждений
При появлении белого налета окисления резистора. Перегорание резистора.	Климатические воздействия	Заменить резистор на КЧЭ согласно п. 4.1.3 настоящего РЭ
Некорректное отображение графика согласно рисунку 16	Неисправность КЧЭ или Блока обработки извещателя охранного	Провести проверку неисправности изделия согласно п. 4.1.1 настоящего РЭ, и после выявления неисправности произвести ремонт согласно п. п.4.1.2–4.1.4 настоящего РЭ.
Оповещение о тревоге не поступает в систему сбора обработки информации	Зашумлен радиоканал	- Проверить каждый извещатель присутствующий на заграждении на фронт зашумления, извещатель имеющий фронт зашумления исключить. - Уменьшить параметр «Scout».
При работе нескольких извещателей в сети не доставляется сообщение о тревоге.	Неисправен кабель приемника (БРДМ)	Проверить качество радиочастотного кабеля приемника. В случае неисправности заменить.

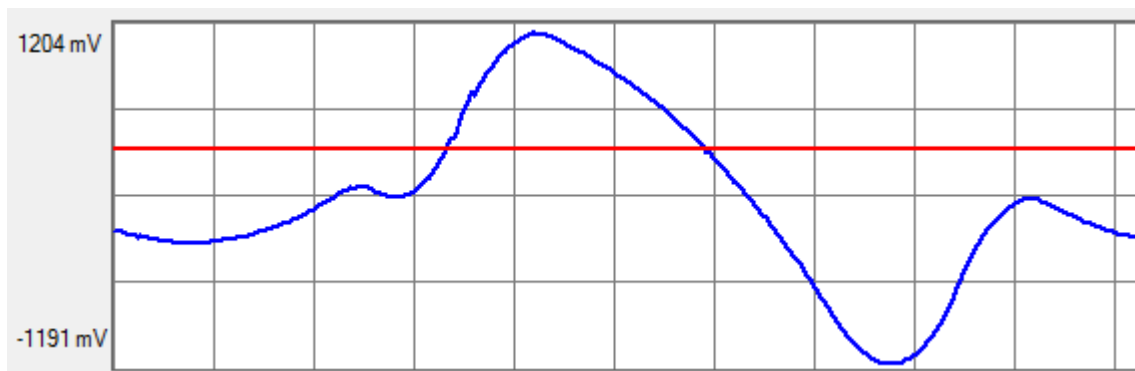


Рисунок 16

4.1.1 Диагностика неисправности изделия

При получении отрицательного результата в ходе комплексной проверки изделия, рекомендуется произвести следующие действия:

1) Проверить целостность КЧЭ на отсутствие сколов, трещин, разрывов. При отсутствии целостности КЧЭ произвести сращивание согласно п.4.1.2. Если целостность кабеля не нарушена, а изделие не работоспособно продолжить диагностику далее.

2) Отсоединить блок обработки извещателя охранного от КЧЭ. Подготовить к работе прибор, комбинированный типа мультиметра МУ-65 для измерения сопротивления на шкале 20 МОм.

Измерить сопротивление электрической цепи между контактами 1 и 3 КЧЭ. Показания мультиметра должно находиться в пределах от 4,3 до 5,1 МОм.

Если показания мультиметра менее 4,3 МОм или более 5,1 МОм, то необходимо вскрыть розетку пита «2РМДТ» соответствующего КЧЭ и устранить короткое замыкание или обрыв в цепи «экран - центральные жилы».

Если же показания находятся в пределах от 1 кОм до 500 кОм, то это свидетельствует об избытке влаги в розетке типа «2РМДТ», колпачке с резистором или под оболочкой КЧЭ. Визуально проверить КЧЭ на наличие влаги внутри него. В этом случае, необходимо укоротить КЧЭ, примерно, на 0,5 м и произвести монтаж розетки типа «2РМДТ» или резистора. Согласно п.п. 4.1.3, 4.1.4 настоящего РЭ.

Если данные меры по поиску неисправности КЧЭ не дали желаемого результата, то продолжить диагностику далее.

3) Вход измерителя неоднородностей линии Р5-23 подключить между соответствующими контактами кабеля и уточнить место повреждения по методике, изложенной в руководстве по эксплуатации на измеритель и устранить неисправность.

Закончив диагностику, отсоединить КЧЭ и подключить его к разъёму блока обработки извещателя охранного и произвести настройку чувствительности извещателя в соответствии с методикой, изложенной в п. 2.3 настоящего РЭ.

Если после диагностики изделия ответ о неисправности КЧЭ не поступает, то необходимо отправить изделие в ремонт или отключить неисправный фланг с помощью конфигуратора, так как это говорит о неисправности модуля усилителя НЧ или усилителя ВЧ.

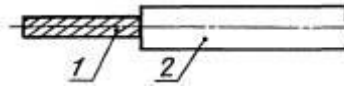
4.1.2 Сращивание КЧЭ

При обнаружении обрыва или механического повреждения внешней оболочки КЧЭ необходимо произвести его ремонт. Для этого обрезать КЧЭ на расстоянии 5 метров в одну и другую стороны от места повреждения и восстановить целостность КЧЭ посредством спайки КЧЭ и отрезка кабеля длиной около 10м из состава ремонтного комплекта. На места пайки жил и на место сращивания надеть трубки термоусадочные. Натянуть КЧЭ и закрепить его с помощью стяжек крепежных к продольной нити системы ограждения.

4.1.3 Замена резистора на КЧЭ

При обнаружении неисправности резистора на конце КЧЭ, необходимо произвести замену резистора.

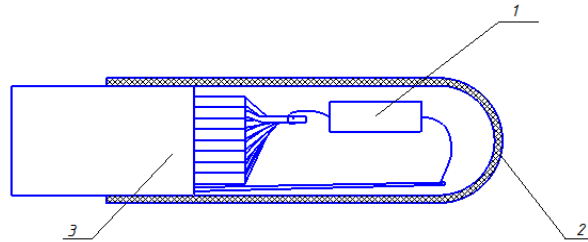
Для этого обрезать кабель на 15 см. Произвести разделку проводов согласно рисунку 17.



1 - жила; 2 – изоляция

Рисунок 17

Затем произвести монтаж резистора к кабелю высокочастотному, согласно рисунку 18. После чего одеть термоусаживаемый колпачок, как показано на рисунке 18 и нагреть его феном.



1 – Резистор, 2 – термоусаживаемый колпачок, 3- кабель
высокочастотный

Рисунок 18

4.1.4 Замена розетки типа «2РМДТ»

При обнаружении неисправности розетки типа «2РМДТ» КЧЭ, необходимо произвести её замену (для замены использовать розетку 2РМДТ14КПН4Г1В1В).

Для этого обрезать кабель на 15 см. Произвести разделку проводов как показано на рисунке 18. Затем произвести монтаж провода к розетке, согласно рисунку 19.

Конт	Цепь	
1	Вход	1-8
2		
3	Общий	9
4		

Рисунок 19

Места монтажа КЧЭ и розетки типа «2РМДТ» изолировать термоусаживаемой трубкой.

4.1.5 Укорочение КЧЭ

Укорочение КЧЭ допустимо, если его длина превышает протяженность защищаемого фланга более чем на 50 м. При значениях превышения длины менее 50 м излишки кабеля чувствительного элемента сворачиваются в бухту или раскладываются по заграждению с дальнейшим жестким креплением металлическими стяжками. Укорочение КЧЭ допускается делать тремя способами (рекомендуется использовать первый способ).

Первый способ: для укорочения КЧЭ необходимо обрезать его на расстоянии 1-2 метра от края, и отрезать лишнюю длину. Восстановить целостность КЧЭ посредством спайки внутренних жил одного КЧЭ с соответствующими жилами другого. На места пайки жил и на место сращивания надеть трубки термоусадочные. Натянуть КЧЭ и закрепить его с помощью стяжек крепежных к продольной нити системы заграждения.

Второй способ: для укорочения КЧЭ от резистора КЧЭ отмерить нужную длину. После чего отрезать излишки и произвести монтаж розетки типа «2РМДТ» согласно п. 4.1.5.

Третий способ: для укорочения КЧЭ от розетки КЧЭ отмерить нужную длину. После чего отрезать излишки и произвести монтаж резистора согласно п. 4.1.4.

4.2 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 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

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.

Редакция № 1

Приложение А
Перечень расходных материалов

Таблица А1

Наименование	Стандарт или ТУ	Единица измерения	Количество расходных материалов		
			ТО-1	ТО-2	ТО-3
Спирт этиловый ректификованн ый 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 1000Х50 П2 15А 25	ГОСТ 6456-82	м ²	0,1	—	0,1
Ветошь	ГОСТ 4643-75	м ²	0,4	—	0,4

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе				
	измененных	замененных	новых	аннулированных					