

Утвержден
СТВФ.426479.046 ИМ-ЛУ
ОКПД2 26.30.50.111

ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ STS-125
Инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия
СТВФ.426479.046 ИМ

1	Общие указания	4
2	Меры безопасности.....	5
2.1	Правила безопасности при работе на высоте	5
3	Подготовка изделия к монтажу и стыковке	8
3.1	Порядок транспортирования от места получения до места монтажа	8
3.2	Правила распаковывания	10
3.3	Правила осмотра и проверки готовности изделия к использованию.....	10
3.4	Требования к месту монтажа и к установке изделия.....	11
3.5	Подготовка места установки изделия.....	11
4	Монтаж и демонтаж изделия.....	12
4.1	Монтаж изделия.....	12
4.2	Демонтаж изделия	14
5	Наладка, стыковка и испытания.....	15
6	Пуск (опробование)	16
7	Регулирование	16
8	Комплексная проверка	20
9	Обкатка изделия.....	21
10	Сдача смонтированного и состыкованного изделия.....	22
	Приложение А (справочное) Перечень терминов, сокращений и определений, применяемых в настоящей Инструкции.....	23
	Приложение Б (справочное) Перечень нормативно-технических документов, на которые даны ссылки в настоящей Инструкции	24
	Приложение В (обязательное) Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для монтажа, демонтажа, подключения, настройки и регулирования изделия.....	25
	Лист регистрации изменений	26

Настоящая Инструкция распространяется на извещатель охранный STS-125 (далее по тексту – «извещатель», «изделие»).

Настоящая Инструкция содержит правила подготовки к работе, проверки функционирования, порядок и необходимые требования по монтажу изделия, транспортирования до места монтажа, наладку и подключение его составных частей, и методику проверок.

Все требования и рекомендации, изложенные в настоящей Инструкции, являются обязательными для обеспечения эксплуатационной надежности и максимальных сроков службы изделия.

Несоблюдение требований и рекомендаций настоящей Инструкции может привести к нарушению функциональности изделия, повреждению его в целом или повреждению его составных частей.

Прежде чем приступить к работе с изделием, необходимо изучить документацию, поставляемую с ним и настоящую Инструкцию.

Кроме настоящей Инструкцией при монтаже изделия следует пользоваться документацией, приведенной в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Вид документа	Обозначение документа	Единица измерения	Кол-во
1	Руководство по эксплуатации	СТВФ.426479.046 РЭ	экз.	1
2	Паспорт	СТВФ.426479.046 ПС	экз.	1*
3	Формуляр	СТВФ.426479.046 ФО	экз	1*

Примечание * – В зависимости от требования заказчика на изделие поставляется либо паспорт, либо формуляр.

Перечень терминов, сокращений и определений, применяемых в настоящей Инструкции, приведен в приложении А.

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящей Инструкции, приведен в приложении Б.

1 Общие указания

Перед монтажом изделия необходимо провести проектные работы с целью привязки размещаемого изделия к конкретному объекту.

При монтаже изделия следует помнить, что все виды работ необходимо проводить, строго соблюдая требования безопасности и настоящей Инструкции.

Несоблюдение требований и рекомендаций настоящей Инструкции может привести к нарушению функционирования изделия, повреждению составных частей изделия, несчастным случаям в результате механического или электрического воздействия.

Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для монтажа, демонтажа, подключения, выполнения работ по наладке и регулированию изделия, представлен в приложении В.

Допуск персонала к работе с изделием должен осуществляться в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 года № 6 «Об утверждении правил...», и «Правил устройства электроустановок». Седьмое издание. – М.: ЗАО "Энергосервис", 2002.

К работам по монтажу и пуску системы допускаются аттестованные специалисты, изучившие настоящий документ, а также эксплуатационную документацию на составные части изделия, прошедшие инструктаж по технике безопасности при выполнении работ с электроустановками напряжением до 1000 В (группа 3).

2 Меры безопасности

Во избежание несчастных случаев необходимо строго соблюдать требования техники безопасности, изложенные в настоящей Инструкции.

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

На момент включения изделия необходимо убедиться в отсутствии личного состава, работающего в открытом источнике питания.

Категорически запрещается:

- включать изделие при поврежденной изоляции соединительных кабелей изделия;
- при включенной изделии производить электромонтажные работы непосредственно на токоведущих частях;
- снимать разъемы питания компонентов изделия во включенном состоянии;
- загромождать рабочее место посторонними предметами;
- производить какие-либо изменения в схемах защиты изделия;
- пользоваться неисправными инструментами и приспособлениями.

2.1 Правила безопасности при работе на высоте

Работами на высоте считаются все работы, которые выполняются на высоте от 1,5 до 5 м от поверхности грунта, перекрытия или рабочего настила, над которым производятся работы с монтажных приспособлений или непосредственно с элементов конструкций, оборудования, машин и механизмов, при их эксплуатации, монтаже и ремонте.

К работам на высоте допускаются лица, достигшие 18 лет, прошедшие обучение и инструктаж по технике безопасности и получившие допуск к самостоятельной работе. Работы на высоте должны выполняться со средств подмащивания (лесов, подмостей, настилов, площадок, телескопических вышек, подвесных люлек с лебедками, лестниц и других аналогичных вспомогательных

устройств и приспособлений), обеспечивающих безопасные условия работы. Устройство настилов и работа на случайных подставках (ящиках, бочках и т.п.) запрещается. Работники для выполнения даже кратковременных работ на высоте с лестниц должны обеспечиваться предохранительными поясами и, при необходимости, защитными касками. Настилы подмостей и лесов должны быть ограничены перилами высотой не менее 1 м.

ВНИМАНИЕ: РАБОТА НА ВЫСОТЕ ДОЛЖНА ПРОИЗВОДИТЬСЯ В ДНЕВНОЕ ВРЕМЯ.

В аварийных случаях (при устранении неполадок), на основании приказа, работы на высоте в ночное время производиться разрешается с соблюдением всех правил безопасности под контролем ответственного за проведение работ. В ночное время место работы должно быть хорошо освещено.

Непосредственно при работе на высоте необходимо соблюдать следующие требования безопасности:

- запрещается складывать инструмент у края площадки, бросать его и материалы на пол или на землю. Инструмент должен храниться в специальной сумке или ящике;
- при подъёме и спуске с высоты запрещается держать в руках инструмент и детали, их необходимо поднимать и опускать на веревке, тросе или в сумках через плечо;
- работающий на высоте должен вести наблюдение за тем, чтобы внизу под его рабочим местом, не находились люди;
- работы на высоте выполнять в монтажном поясе.

При использовании приставных лестниц и стремянок запрещается:

- работать на неукреплённых конструкциях и ходить по ним, а также перелезать через ограждения;
- работать на двух верхних ступенях лестницы;
- находиться двум рабочим на лестнице или на одной стороне лестницы-стремянки;
- перемещаться по лестнице с грузом или с инструментом в руках;

- применять лестницы со ступеньками, нашитыми гвоздями;
- работать на неисправной лестнице или на скользких ступеньках;
- наращивать лестницы по длине, независимо от материала, из которого они изготовлены;

- стоять или работать под лестницей;
- устанавливать лестницы около вращающихся валов, шкивов и т. п.;
- производить работы пневматическим инструментом;
- производить электросварочные работы.

По окончании работы необходимо:

- очищать от мусора и отходов материалов настилы и лестницы лесов и подмостей;
- инструменты, очищенные от раствора и грязи, спецодежду, защитные приспособления приводить в порядок и складывать в отведенное место.

3 Подготовка изделия к монтажу и стыковке

3.1 Порядок транспортирования от места получения до места монтажа

Транспортирование изделия от места получения до места монтажа осуществляется в штатной упаковке предприятия-изготовителя.

Транспортирование изделия от места получения до места монтажа осуществляется при соблюдении требований знаков, указанных на упаковке, любым видом транспорта, а в местах, недоступных для транспорта, вьючным способом или, при возможности, на руках. В последнем случае транспортирование производить по одному предмету, а при невозможности силами одного человека осуществить транспортирование допускается транспортирование четырьмя лицами.

Условия транспортирования изделия в части воздействия механических факторов по группе С ГОСТ 23216, расшифровка группы указана в таблице 2.

Таблица 2

Условия транспортирования и их обозначение	Характеристика условий транспортирования
Легкие (Л)	Перевозки без перегрузок автомобильным транспортом: - по дорогам с асфальтовым и бетонным покрытием (дороги 1-й категории по строительным нормам и правилам, утвержденным Госстроем СССР) на расстояние до 200 км; - по бульжным (дороги 2 и 3-й категории по строительным нормам и правилам, утвержденным Госстроем СССР) и грунтовым дорогам на расстояние до 50 км со скоростью до 40 км/ч. Перевозки различными видами транспорта: воздушным или железнодорожным транспортом совместно с автомобильным, отнесенным к настоящим условиям, с общим числом перегрузок не более двух.
Средние (С)	Перевозки автомобильным транспортом с общим числом перегрузок не более четырех: - по дорогам с асфальтовым и бетонным покрытием (дороги 1-й категории) на расстояние от 200 км до 1000 км; - по бульжным (дороги 2 и 3-й категории) и грунтовым дорогам на расстояние от 50 км до 250 км со скоростью до 40 км/ч. Перевозки различными видами транспорта:

	<p>- воздушным, железнодорожным транспортом в сочетании их между собой и с автомобильным транспортом, отнесенным к условиям транспортирования Л с общим числом перегрузок от 3 до 4 или к настоящим условиям транспортирования;</p> <p>- водным путем (кроме моря) совместно с перевозками, отнесенными к условиям транспортирования Л, с общим числом перегрузок не более четырех.</p>
<p>Примечания</p> <p>1 Однократная погрузка у изготовителя и однократная выгрузка у получателя не входят в понятие «перегрузка».</p> <p>2 К условиям Л и С могут быть отнесены перевозки гужевым транспортом, на аэросанях, санях прицепных к тракторам на расстояния, установленные для перевозок автомобильным транспортом.</p>	

Условия транспортирования изделия в части воздействия климатических факторов, указаны в таблице 3.

Таблица 3

Условия хранения	Климатические факторы							Срок сохранности	
	Температура воздуха		Относительная влажность воздуха		Солнечное	Интенсивность дождя, верхнее значение, мм/мин	Пыль		Плесневелые и дереворазрушающие грибы
	верхнее значение	нижнее значение	среднегодовое значение	верхнее значение					
<p>Закрытые или другие помещения с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе (например, каменные, бетонные, металлические с теплоизоляцией и другие хранилища), расположенные в любых макроклиматических районах, в том числе в</p>	50 °С	50 °С	7 5 % при 27 °С	9 8 % при 35 °С				года	

районах с тропическим климатом									
<p>Примечания</p> <p>1 Указанное в таблице верхнее значение относительной влажности нормируется также при более низких температурах; при более высоких температурах относительная влажность ниже. При нормированных верхних значениях 80 % или 98 % конденсация влаги не наблюдается. Значению 80 % при 25 °С соответствуют значения 90 % при 20 °С или 50-60 % при 40 °С;</p> <p>2 Знак минус «-» означает, что воздействие факторов не учитывается, знак плюс «+» - воздействие фактора учитывается, знак «Н» - воздействие фактора существенно меньше, чем для случая, обозначенного знаком плюс «+».</p>									

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

Перед транспортированием необходимо убедиться в целостности защитных пломб на упаковке.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ необходимо соблюдать требования маркировки на транспортной упаковке (таре), правила техники безопасности и охраны труда, принятые на том виде транспорта, которым осуществляется транспортирование.

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

Разгрузка изделия должна производиться с соблюдением мер предосторожности, исключающих падение и удары.

3.2 Правила распаковывания

Распаковывание производить максимально осторожно с соблюдением предосторожностей, с целью не повредить упакованное изделие.

3.3 Правила осмотра и проверки готовности изделия к использованию

Непосредственно после распаковывания необходимо провести визуальный осмотр извлекаемого изделия на предмет нахождения механических повреждений.

Проверить комплектность изделия согласно формуляру (паспорту).

3.4 Требования к месту монтажа и к установке изделия

Перед монтажом извещателя необходимо проведение проектных и строительных работ с целью привязки размещаемого оборудования к конкретному периметру охраняемого объекта.

Установка извещателя должна обеспечивать свободный доступ к органам управления и элементам крепления. Рекомендуется прокладка соединительных кабелей подземным способом.

При использовании изделия в составе программно-аппаратного комплекса «Аванпост» изделие устанавливается на кронштейн, который в свою очередь монтируется на мачту.

При выборе места установки извещателя должна быть учтена дальность зоны обнаружения.

3.5 Подготовка места установки изделия

При выборе места установки извещателя необходимо обеспечить выполнение следующих требований:

а) не направлять извещатель на предметы, подверженные солнечному облучению, температура которых вследствие этого может сильно меняться (например, железные крыши);

б) по возможности исключить засветку линзы прямым солнечным светом;

в) в зоне обнаружения извещателя ограничить появление крупных птиц, собак и других животных - при невозможности выполнения этого условия скорректируйте чувствительность извещателя в конфигураторе;

г) исключить загромождение зоны обнаружения, которая должна находиться в прямой видимости извещателя;

д) исключить из зоны обнаружения извещателя крупные колеблющиеся предметы и открытые источники тепла;

е) провода электропитания и шлейфа сигнализации располагать вдали от мощных силовых электрических кабелей.

4 Монтаж и демонтаж изделия

4.1 Монтаж изделия

Монтаж извещателя проводить в следующем порядке:

- а) вскрыть упаковку и извлечь извещатель из тары;
- б) произвести внешний осмотр в соответствии с п. 3.3 настоящего Руководства;
- в) открутить крепёжный винт, расположенный в нижней части лицевой панели (рисунок 1), отсоединить крышку от корпуса;

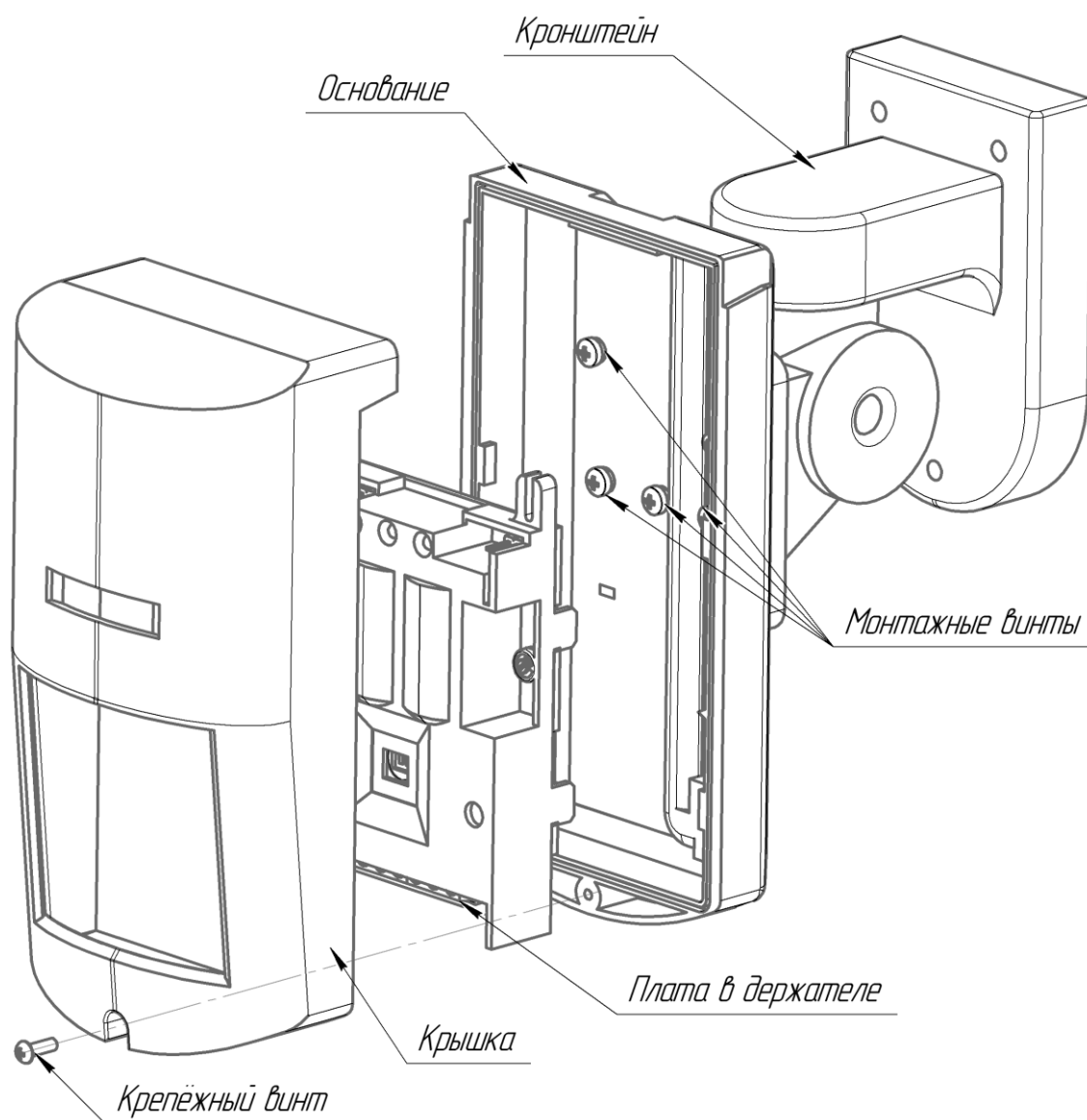


Рисунок 1

- г) с помощью кабеля произвести подключение к клеммам платы извещателя в соответствии с таблицей 4 и рисунком 2;

Таблица 4

№ контакта	Цепь
1	ДК
2	А
3	В
4	ТР
5	ТР
6	ДВ
7	ДВ
8	ОБЩ
9	+

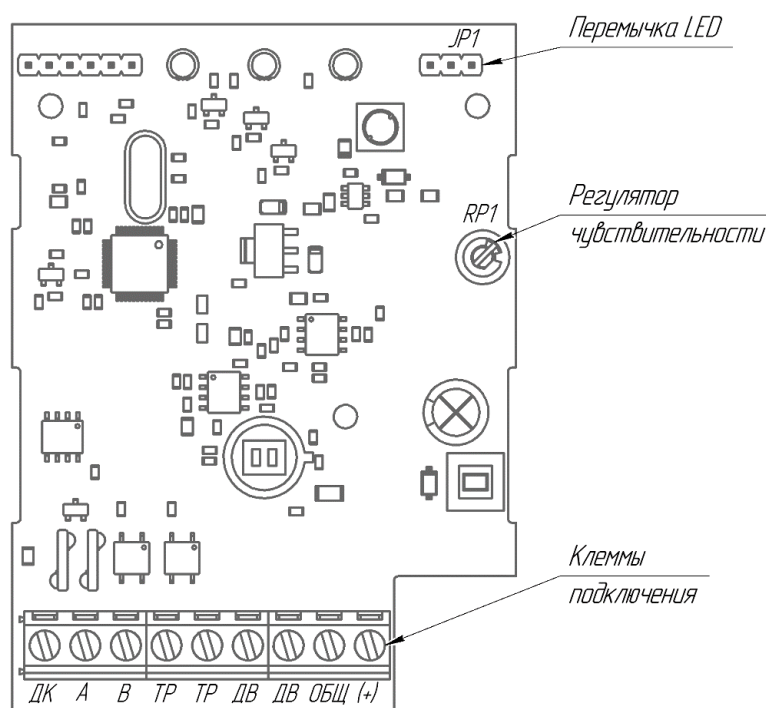


Рисунок 2

д) закрепить основание извещателя на кронштейне с помощью монтажных винтов, предварительно установив на них уплотнительные резиновые кольца;

е) установить на место крышку извещателя и зафиксировать её крепёжным винтом;

ж) с помощью комплекта монтажных частей установить извещатель на столбе или стене, исключив возможность всякой вибрации конструкции. Высота установки должна быть выбрана с учётом требуемого распространения зоны обнаружения. Рекомендуемая высота составляет около 2,4 метра.

4.2 Демонтаж изделия

Демонтаж извещателя проводится в следующем порядке:

- 1) обесточить извещатель, прекратив подачу напряжения на провода электропитания;
- 2) открыть крышку изделия;
- 3) отсоединить провода электропитания и информационные провода;
- 4) демонтировать изделие путем извлечения крепёжных элементов.

5 Наладка, стыковка и испытания

Подключение составных частей изделия производить согласно эксплуатационной документации на составные части изделия.

Порядок проверки изделия перед пуском и определение готовности их к пуску определяется по двум параметрам:

- правильность монтажа изделия в соответствии с настоящей Инструкцией;
- наличие всех подключений в соответствии с настоящей Инструкцией.

Порядок проведения контрольного осмотра приведен в таблице 5.

Таблица 5

Содержание работ и методика проведения	Технические требования	Материалы, инструмент
1. Произвести внешний визуальный осмотр составных частей изделия	Отсутствие внешних повреждений, загрязнений.	--
2. Проверка состояния креплений изделия. Визуальный осмотр и опробование рукой.	Отсутствие повреждений креплений	--
3. Проверка наличия всех соединительных кабелей, их целостности и надежности подключения. Визуальный осмотр и опробование рукой.	Наличие кабелей, отсутствие внешних повреждений, надежное крепление	--

6 Пуск (опробование)

Подать напряжение от внешнего источника электропитания на провода электропитания изделия. Начнёт мигать зелёный светодиод (если установлена перемычка JP1), индицируя пусковое состояние. Через время не более 30 с извещатель должен перейти в состояние «Норма», и мигание светодиода, если оно было, прекратится.

В случае, если необходимо обеспечить скрытность срабатывания извещателя, перемычку LED следует снять.

Если извещатель предполагается использовать в условиях помех или необходимо снизить протяжённость зоны обнаружения, следует снизить чувствительность в конфигураторе или дискретным регулятором.

Делая контрольные проходы через зону обнаружения на расстоянии начиная от 15 метров и корректируя зону обнаружения, добейтесь устойчивой работы извещателя на максимальном расстоянии обнаружения.

Зафиксируйте положение кронштейна.

Зону обнаружения можно ограничить, направив извещатель вниз.

7 Регулирование

Настройку извещателя можно производить двумя способами.

1. Механический способ настройки извещателя

Настройку извещателя производить в следующем порядке:

- а) сориентировать извещатель в направлении защищаемого участка;
- б) подать напряжение электропитания на извещатель. Начинает мигать зелёный светодиод (если установлена перемычка JP1), индицируя пусковое состояние. В пусковом состоянии извещатель не фиксирует движения, а контакты реле периодически замыкаются и размыкаются. Такое состояние может длиться до 30 с;
- в) в случае неисправности извещателя либо несоответствия напряжения электропитания номинальному на лицевой стороне загорается жёлтый светодиод. В этом случае необходимо отключить электропитание извещателя и провести ТО для определения причины неисправности;

г) после перехода извещателя в дежурный режим прекращается мигание зелёного светодиода. Следует провести тестирование дальности извещателя: выполняя контрольные проходы через зону обнаружения на расстоянии начиная от 15 метров, добейтесь уверенной работы извещателя. Движение в охраняемой зоне должно вызывать срабатывание реле и включение красного светодиода;

д) если необходимо, изменить чувствительность извещателя с помощью дискретного регулятора RP1 или в конфигураторе;

е) зафиксировать положение извещателя.

2. Настройка извещателя по интерфейсу RS-485

Настройка извещателя производится непосредственно на рубеже охраны после установки и подключения цепей извещателя.

Настройка извещателя производится с помощью ПК, подключаемого к контактам «А», «В» интерфейса RS-485 через конвертер интерфейсов (в комплект поставки не входит).

Конфигуратор STS-125 (конфигуратор доступен на сайте www.stilsoft.ru) может быть запущен на ПК или на ПН с установленной операционной системой Microsoft Windows XP и выше, Linux. В ПК или в ПН должен присутствовать как минимум один USB-порт. Разрешение экрана должно быть не менее 800x600.

Включить электропитание извещателя.

После загрузки с сайта производителя запустить Конфигуратор с помощью ярлыка. Затем откроется окно, интерфейс которого показан на рисунке 3.

Выбрать нужный порт «COM», необходимый для настройки извещателя. После выбора порта происходит выбор скорости для извещателя, которая определяется автоматически. Возможные скорости для работы изделия: 4800 кБит/с, 9600 кБит/с, 19200 кБит/с, 38400 кБит/с, 57600 кБит/с, 115200 кБит/с. Для настройки рекомендуемая скорость от 57600 кБит/с и выше.

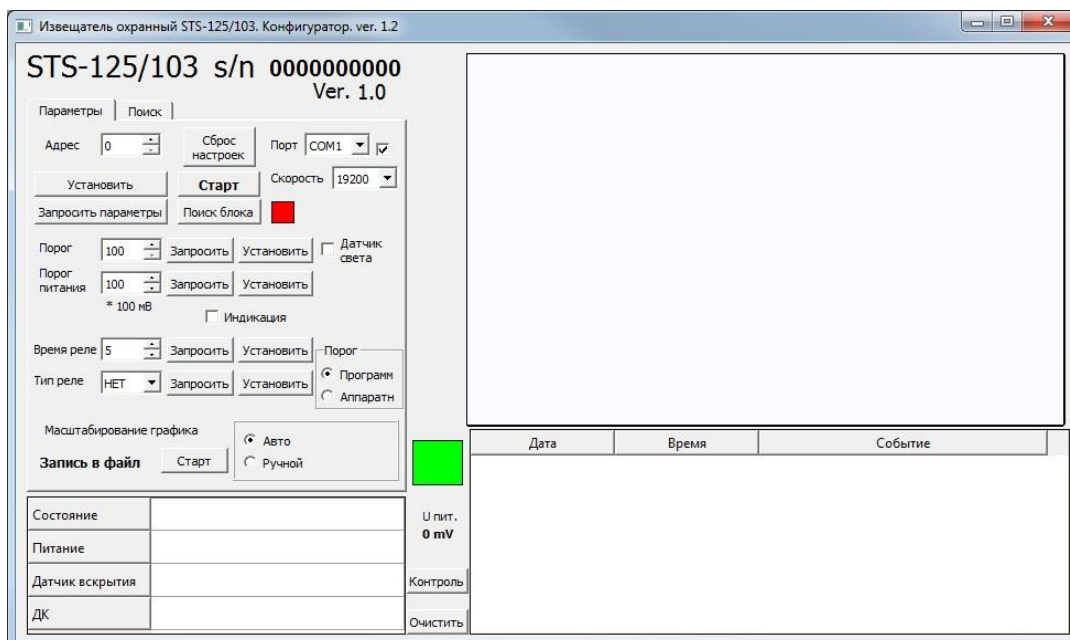


Рисунок 3

После того, как с извещателем будет установлена связь, в конфигураторе должна появиться информация о версии прошивки и серийном номере. Индикация состояния подключения в конфигураторе должна поменяться на зелёный цвет, как показано на рисунке 4.

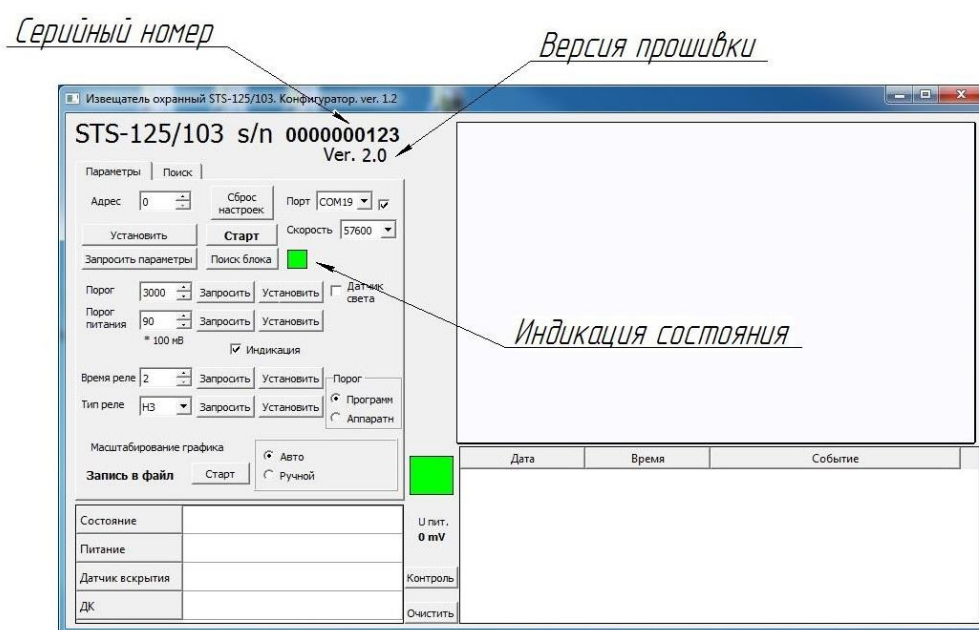


Рисунок 4

Задать значения порога срабатывания, порога электропитания, времени извещения о тревоге, а также тип реле.

После того как параметры настроены, нажать кнопку «Старт». Начнётся опрос извещателя, в поле появится график (рисунок 5) и состояние извещателя «Норма».

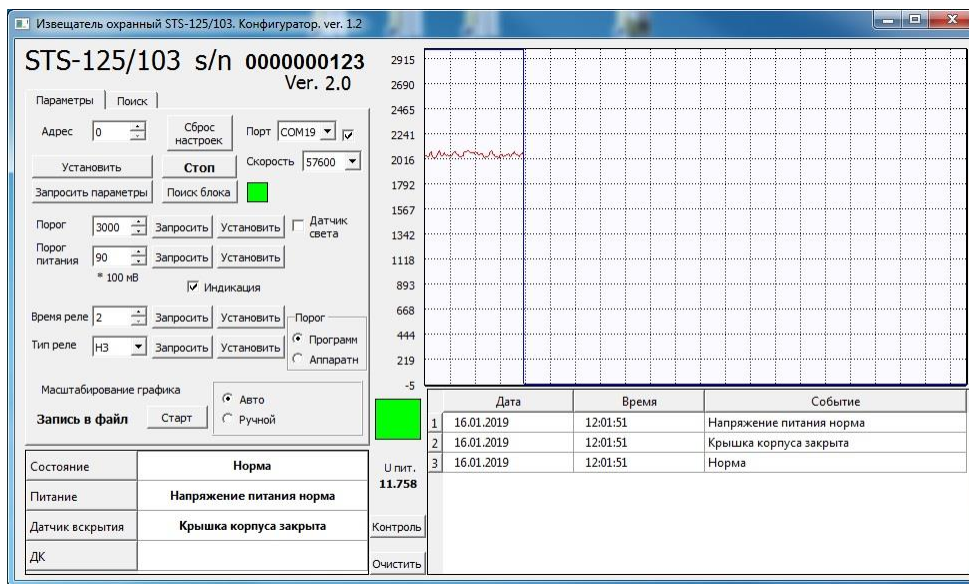


Рисунок 5

Затем произвести контрольный проход через ЗО и наблюдать на ПК извещение о тревоге (рисунок 6).

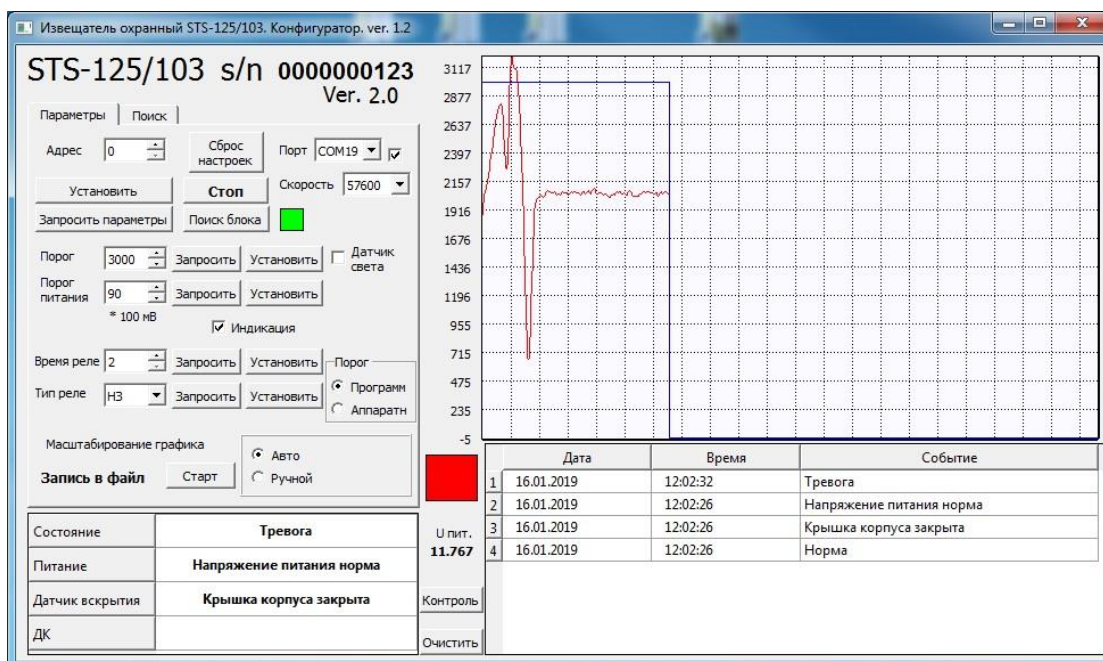


Рисунок 6

8 Комплексная проверка

Для проверки правильности настройки извещателя при подключенном ПК и запущенной программой настройки произвести контрольные воздействия, путем реального преодоления участка охраны. При этом в протоколе работы наблюдать сигналы тревоги.

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

9 Обкатка изделия

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, 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), то необходимо произвести настройку извещателя.

10 Сдача смонтированного и состыкованного изделия

При положительных результатах обкатки извещатель может быть сдан в эксплуатацию.

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

- наличие печатей ОТК предприятия-изготовителя и представителя Заказчика;
- комплектность извещателя и наличие эксплуатационной документации согласно перечню, приведённому 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 приёмке 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.

Приложение А

(справочное)

Перечень терминов, сокращений и определений, применяемых в настоящей

Инструкции

ЗО – зона обнаружения;

КД – конструкторская документация;

ОТК-отдел технического контроля;

ПК – персональный компьютер;

ПН – пульт настройки.

ПС – паспорт;

РЭ – руководство по эксплуатации;

ФО – формуляр.

Приложение Б

(справочное)

Перечень нормативно-технических документов, на которые даны ссылки в
настоящей Инструкции

Таблица Б. 1

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, перечисления, приложения разрабатываемого документа, в котором дана ссылка
Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» утвержденные приказом Минэнерго России от 13.01.2003 года № 6 «Об утверждении правил...»	1
Правила устройства электроустановок. Седьмое издание. – М.: ЗАО "Энергосервис", 2002	1
ГОСТ 23216-78	3.1
ГОСТ Р 50250-92	Приложение В
ГОСТ 28037-89	Приложение В
ГОСТ 24437-93	Приложение В
ТУ У00226098.012	Приложение В
ГОС Т427-75	Приложение В
ГОСТ 7502-89	Приложение В

Приложение В

(обязательное)

Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для монтажа, демонтажа, подключения, настройки и регулирования изделия

Таблица В. 1

№ п/п	Наименование	Стандарт или ТУ	Единица измерения	Кол- во
1	Лестница раскладная	-	шт.	1
2	Комплект ключей И-153к	ГОСТ 2839-80	комплект	1
3	Кусачки торцевые	ГОСТ 28037-89	шт.	1
4	Съемники изоляции СИ-6	-	шт.	1
5	Комплект отверток	ГОСТ 24437-93	комплект	1
6	Лента липкая электроизоляционная	ГОСТ 28020-89	рулон	1
7	Рулетка измерительная металлическая 10м.	ГОСТ 7502-89	шт.	1
8	Ноутбук	-	шт.	1
Примечание – Допускается применение других материалов, не ухудшающих качество монтажа, а также приборов и оборудования, обеспечивающих необходимую точность измерений.				

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					
2		Все				СТВФ.00055-19			27.12.19

