

Утверждено

СТВФ.426469.070РЭ-ЛУ

ОКПД2 26.30.50.112

**КОНТРОЛЛЕР СТС-430**  
**Руководство по эксплуатации**  
**СТВФ.426469.070РЭ**

## Содержание

|         |                                                                              |    |
|---------|------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1       | Описание и работа .....                                                      | 5  |
| 1.1     | Назначение изделия .....                                                     | 5  |
| 1.2     | Технические характеристики.....                                              | 5  |
| 1.3     | Состав изделия .....                                                         | 6  |
| 1.4     | Устройство и работа изделия.....                                             | 7  |
| 1.4.1   | Интерфейс RS-485 N°1 .....                                                   | 10 |
| 1.4.2   | Интерфейс RS-485 N°2 .....                                                   | 10 |
| 1.4.3   | Интерфейс RS-485_Sens .....                                                  | 11 |
| 1.4.4   | Интерфейс RS-232_Sens .....                                                  | 12 |
| 1.4.5   | Релейные выходы.....                                                         | 12 |
| 1.4.6   | Входы аналоговых извещателей.....                                            | 12 |
| 1.4.7   | Встроенные источники питания внешних устройств .....                         | 13 |
| 1.5     | Средства измерения, инструмент и принадлежности .....                        | 14 |
| 1.6     | Маркировка и пломбирование.....                                              | 14 |
| 1.7     | Упаковка.....                                                                | 14 |
| 2       | Использование по назначению .....                                            | 15 |
| 2.1     | Эксплуатационные ограничения .....                                           | 15 |
| 2.2     | Подготовка изделия к использованию .....                                     | 15 |
| 2.2.1   | Меры безопасности при подготовке изделия к использованию .....               | 15 |
| 2.2.2   | Объем и последовательность внешнего осмотра изделия .....                    | 15 |
| 2.2.3   | Правила распаковывания .....                                                 | 15 |
| 2.2.4   | Правила и порядок осмотра и проверки готовности изделия к использованию..... | 15 |
| 2.2.5   | Монтаж и демонтаж изделия .....                                              | 16 |
| 2.2.5.1 | Общие указания.....                                                          | 16 |
| 2.2.5.2 | Монтаж контроллера .....                                                     | 16 |
| 2.2.6   | Указания по включению и опробованию работы изделия .....                     | 16 |
| 2.2.7   | Перечень возможных неисправностей.....                                       | 16 |
| 2.3     | Использование изделия .....                                                  | 17 |
| 2.3.1   | Конфигурирование контроллера .....                                           | 17 |

|                                                                                                                                |                                                                     |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----|
| 2.3.1.1                                                                                                                        | Основные положения.....                                             | 17 |
| 2.3.1.2                                                                                                                        | Запуск и конфигурация системы контроллеров .....                    | 17 |
| 2.3.2                                                                                                                          | Демонтаж контроллера.....                                           | 18 |
| 3                                                                                                                              | Техническое обслуживание .....                                      | 19 |
| 3.1                                                                                                                            | Общие указания по выполнению технического обслуживания.....         | 19 |
| 3.2                                                                                                                            | Меры безопасности.....                                              | 20 |
| 3.2.1                                                                                                                          | Общие указания.....                                                 | 20 |
| 3.2.2                                                                                                                          | Правила электро- и пожаробезопасности.....                          | 21 |
| 3.3                                                                                                                            | Техническое обслуживание изделия.....                               | 23 |
| 3.3                                                                                                                            | Порядок проведения технического обслуживания.....                   | 23 |
| 3.3.1                                                                                                                          | Подготовка к проведению технического обслуживания .....             | 23 |
| 3.3.2                                                                                                                          | Порядок проведения контрольного осмотра.....                        | 24 |
| 3.3.3                                                                                                                          | Порядок проведения технического обслуживания №1 .....               | 24 |
| 3.3.4                                                                                                                          | Порядок проведения технического обслуживания №2.....                | 25 |
| 3.3.5                                                                                                                          | Методика проведения работ по техническому обслуживанию изделия..... | 26 |
| 3.3.5.1                                                                                                                        | Очистка от пыли и грязи поверхности изделия. ....                   | 26 |
| 3.3.5.2                                                                                                                        | Очистка контактов разъемов.....                                     | 26 |
| 4                                                                                                                              | Текущий ремонт .....                                                | 27 |
| 4.1                                                                                                                            | Общие указания.....                                                 | 27 |
| 4.2                                                                                                                            | Меры безопасности.....                                              | 27 |
| 5                                                                                                                              | Хранение .....                                                      | 28 |
| 6                                                                                                                              | Транспортирование.....                                              | 30 |
| 7                                                                                                                              | Утилизация .....                                                    | 32 |
| Приложение А (обязательное) Перечень принятых терминов и сокращений, применяемых в настоящем руководстве по эксплуатации ..... |                                                                     | 33 |
| Приложение Б (справочное) Перечень расходных материалов .....                                                                  |                                                                     | 34 |
| Приложение В (справочное) Конфигуратор устройства СТС-430 .....                                                                |                                                                     | 35 |
| Лист регистрации изменений.....                                                                                                |                                                                     | 37 |

Настоящее Руководство распространяется на контроллер СТС-430 (далее по тексту «изделие», «контроллер»).

Настоящее Руководство содержит сведения о конструкции, принципе действия, технических характеристиках контроллера СТС-430, его составных частей и указания, необходимые для правильной и безопасной его эксплуатации (использования по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта, хранения и транспортирования), а также сведения по его утилизации.

Все требования и рекомендации, изложенные в настоящем Руководстве, являются обязательными для обеспечения эксплуатационной надежности и максимальных сроков службы контроллера СТС-430.

Несоблюдение требований и рекомендаций настоящего Руководства может привести к нарушению функциональности контроллера СТС-430, повреждению его в целом или повреждению его составных частей.

Правильная эксплуатация контроллера СТС-430 обеспечивается выполнением требований и рекомендаций, изложенных в настоящем Руководстве.

Прежде чем приступить к работе с контроллером СТС-430, необходимо изучить документацию, поставляемую с ним и настоящее Руководство. По всем вопросам, возникающим во время эксплуатации контроллера СТС-430, необходимо обратиться за консультацией в службу технической поддержки предприятия-изготовителя.

Перечень терминов, сокращений и определений, применяемых в настоящем Руководстве, приведен в приложении А.

## 1 Описание и работа

### 1.1 Назначение изделия

Полное название изделия – Контроллер СТС-430 (далее по тексту «изделие», «контроллер»)

Контроллер СТС-430 предназначен для приема извещений от периметровых извещателей, обеспечения их электропитанием, выдачи информации на пульта централизованного наблюдения, а так же управления внешними исполнительными устройствами.

Обозначение изделия – СТВФ.426469.070

Изделие применяется в составе программно-аппаратных комплексов производства Стилсофт.

Внешний вид изделия представлен на рисунке 1



Рисунок 1

### 1.2 Технические характеристики

Технические характеристики изделия представлены в таблице 1

Таблица 1

| Наименование параметра, ед. изм.                                     | Значение                   |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Максимальная дальность передачи извещений, до, км                    | 30 (до 75 по спец. заказу) |
| Максимальное количество подключаемых извещателей в одной системе, шт |                            |
| Максимальное количество контроллеров в одной сети, шт                | 64                         |
| Максимальное расстояние между соседними контроллерами, км            | 1,2                        |

| Наименование параметра, ед. изм.                                                                                                         | Значение     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Количество интерфейсов RS-485 для связи контролеров, шт                                                                                  | 2            |
| Грозозащита интерфейсов RS-485 для связи контролеров                                                                                     | Имеется      |
| Гальваническая развязка интерфейсов RS-485 для связи контролеров                                                                         | Имеется      |
| Количество интерфейсов RS-232 для подключения извещателей, шт.                                                                           | 1            |
| Количество интерфейсов RS-485 для подключения извещателей, шт.                                                                           | 1            |
| Количество входов с контролем КЗ и обрыва для подключения извещателей, шт.                                                               | 8            |
| Определение обрыва и короткого замыкания линий входов извещателей                                                                        | Имеется      |
| Количество управляемых выходов для, шт                                                                                                   | 2            |
| Напряжение электропитания переменного тока линии контроллеров, В                                                                         | 85-265       |
| Напряжение электропитания постоянного тока подключаемых извещателей, В                                                                   | 12 и 24      |
| Максимальная собственная потребляемая мощность контроллера (без извещателей), Вт                                                         | 2            |
| Максимальная суммарная потребляемая мощность извещателей на один контроллер при напряжении электропитания постоянного тока 12В / 24В, Вт | 10/20        |
| Интеллектуальное управление электропитанием извещателей для компенсации пусковых токов                                                   | Имеется      |
| Диапазон рабочих температур, °С                                                                                                          | -40...+50    |
| Габаритные размеры, мм                                                                                                                   | 315x200x66,5 |
| Вес, не более, кг                                                                                                                        | 1,3          |

### 1.3 Состав изделия

Состав изделия указан в таблице 2

Таблица 2

| №<br>п/п | Наименование       | Количество |
|----------|--------------------|------------|
| 1        | Контроллер СТС-430 | 1 шт.      |

#### 1.4 Устройство и работа изделия

Конструкция контроллера представляет собой металлический корпус, внутри которого установлена электронная плата контроллера и блок питания.

Конструкция, расположение контактов на плате и их маркировка приведены на рисунке 2.

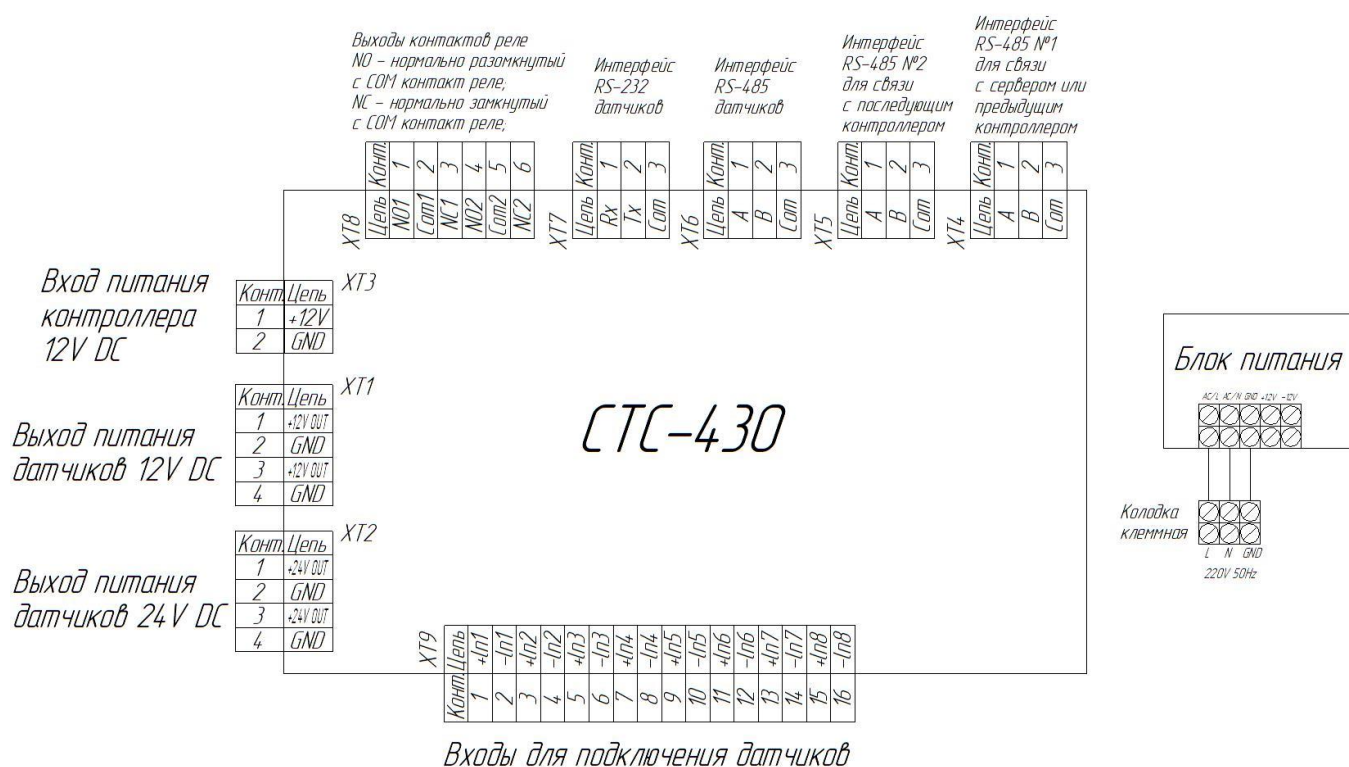


Рисунок 2

Общий вид контроллера СТС-430 в металлическом корпусе приведен на рисунке 3.

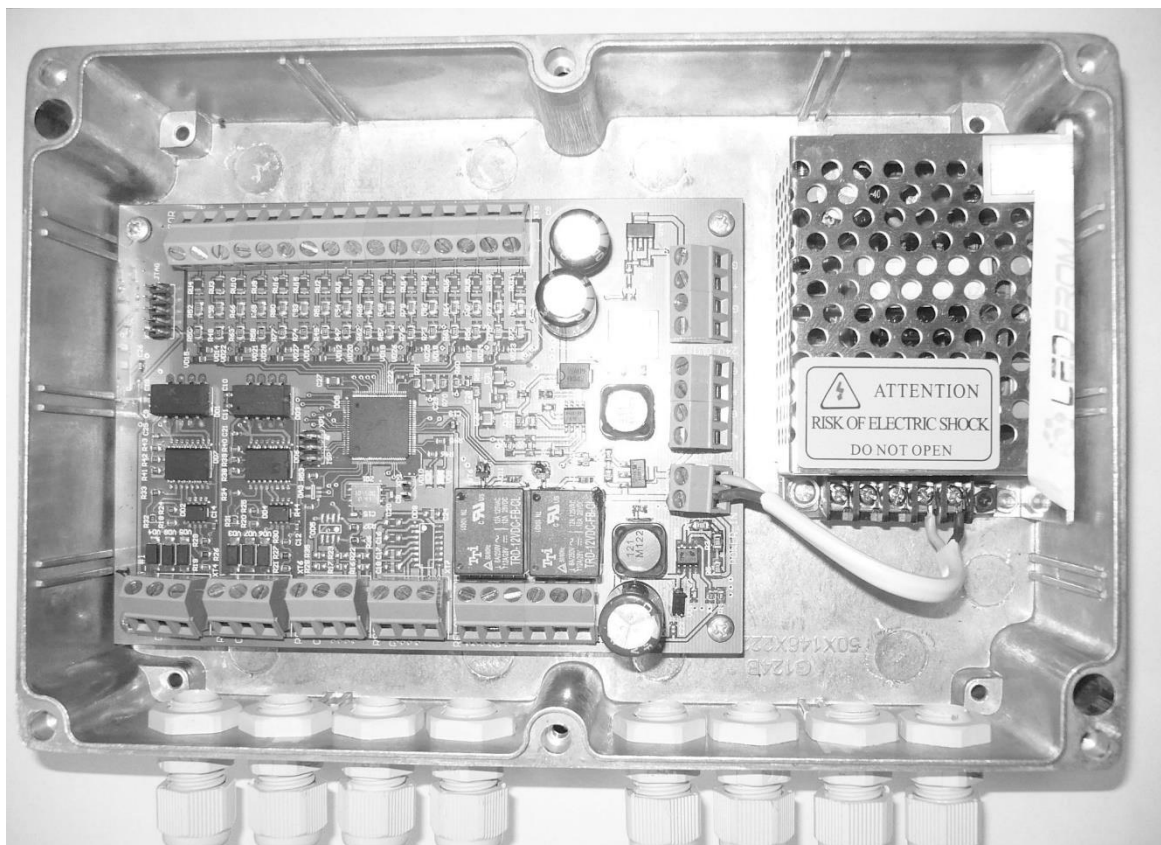


Рисунок 3

Контроллер рассчитан на работу под управлением сервера со специальным программным обеспечением производства Стилсофт. Контроллер может быть интегрирован в программно-аппаратные комплексы сторонних производителей.

В контроллере имеются:

- два интерфейса RS-485 для связи между контроллерами со схемами гальванической развязки и электростатической защиты;
- интерфейс RS-485 для подключения извещателей;
- интерфейс RS-232 для подключения одного извещателя;
- входы для подключения восьми аналоговых извещателей с нормально-открытым или нормально-закрытым типом контактов с обнаружением короткого замыкания и обрыва;
- встроенные источники питания постоянного тока для внешних устройств на 12 В и 24 В с возможностью дистанционного управления;
- 2 реле с переключающими контактами для дистанционного управления внешними исполнительными устройствами.

Топология системы, которую позволяет создать контроллер, приведена на

рисунке 4.

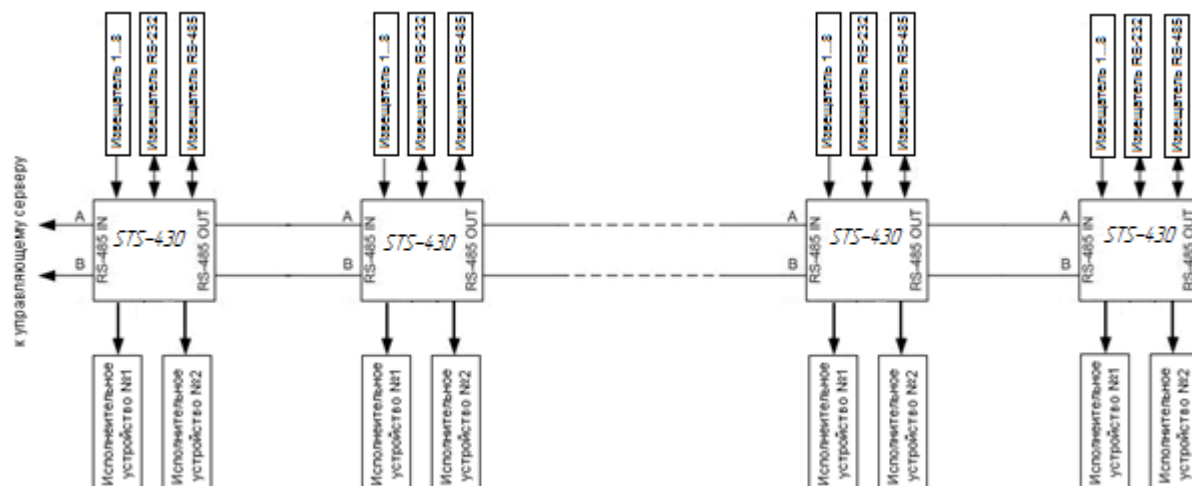


Рисунок 4

Система передачи извещений от извещателей строится по принципу последовательного соединения контроллеров СТС-430. Каждый контроллер имеет два интерфейса RS-485 для организации сети. Интерфейс RS-485 №1 подключается к серверу или «предыдущему» контроллеру в системе, интерфейс RS-485 №2 - к «последующему» контроллеру. Для соединения контроллеров используется специальный кабель промышленного интерфейса, который представляет собой экранированную витую пару.

В составе системы контроллер обеспечивает выполнение следующих функций:

- опрос периметровых охранных извещателей, определение их состояний;
- передачу сообщений о состоянии извещателей, реле, источников питания 12 В и 24 В и состоянии канала связи со следующим контроллером в линейке;
- при работе в сети, ретрансляцию сообщений от вышестоящих контроллеров нижестоящим, и наоборот;
- дистанционное управление двумя группами переключающих контактов;

— дистанционное управление встроенными источниками питания 12 В и 24 В, для реализации функций ступенчатого запуска извещателей, перезагрузки извещателей и отключения питания неиспользованных извещателей.

#### 1.4.1 Интерфейс RS-485 №1

Данный интерфейс предназначен для подключения контроллера к управляющему серверу или к предыдущему контроллеру в системе. Подключение интерфейса RS-485 №1 осуществляется через ХТ4.

Расположение разъема ХТ4 с контактами интерфейса приведено на рисунке 2.

Интерфейс имеет встроенное волновое согласование входных цепей с шиной.

При проектировании и прокладке шины интерфейса RS-485 необходимо предусмотреть защиту от статического электричества и электромагнитных наводок. Не следует прокладывать сигнальные кабели вдоль силовых кабелей и вблизи устройств, коммутирующих большие токи. Экраны кабелей должны быть заземлены с каждой стороны, схема приведена на рисунке 5.

**ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ВЫРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ ЗЕМЛИ, В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ, СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ «ДРЕНАЖНЫЙ» ПРОВОД. ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ КОНТРОЛЛЕРА К ШИНЕ RS-485, «ДРЕНАЖНЫЙ» ПРОВОД СЛЕДУЕТ ПОДСОЕДИНЯТЬ ПЕРВЫМ, А ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ - ОТСОЕДИНЯТЬ ПОСЛЕДНИМ.**

Подключение к шине RS-485 прочих устройств, кроме вышестоящего и нижестоящего контроллеров не предусмотрено.

Для прокладки шины RS-485 рекомендуется использовать специализированный кабель (экранированная витая пара с «дренажным» проводом).

#### 1.4.2 Интерфейс RS-485 №2

Данный интерфейс предназначен для подключения контроллера к последующему контроллеру в системе и является аналогичным интерфейсу RS-485

№1. Подключение интерфейса RS-485 №2 осуществляется через разъем XT5. Для соединения контроллеров используется экранированный кабель типа «витая пара».

При монтаже силовой кабель питания размещать на расстоянии не менее 30 см от сигнальных кабелей.

Расположение разъема XT5 с контактами интерфейса приведено на рисунке 2.

#### 1.4.3 Интерфейс RS-485\_Sens

Данный интерфейс предназначен для подключения к контроллеру извещателей по интерфейсу RS-485. Скорость и формат данных интерфейса RS-485 для извещателей могут быть доступны для изменения пользователем из ограниченного списка значений. Максимальное количество извещателей определяется конфигурацией контроллера и может быть изменено. Подключение к интерфейсу RS-485\_Sens осуществляется через разъем XT6.

Расположение разъема XT6 с контактами интерфейса приведено на рисунке 2.

Интерфейс имеет встроенное волновое согласование входных цепей с шиной передачи данных.

Подключение к шине RS-485 прочих устройств, кроме охранных извещателей, не предусмотрено.

Для прокладки шины RS-485 рекомендуется использовать специализированный кабель (экранированная витая пара с «дренажным» проводом) как показано на рисунке 5.

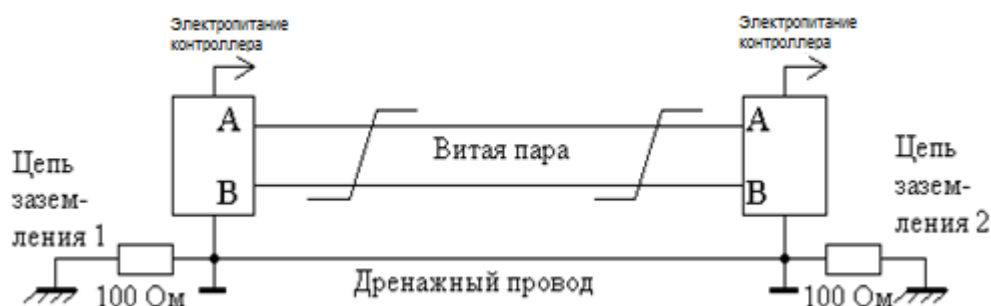


Рисунок 5

Настройка параметров интерфейса RS-485\_Sens выполняется в программном обеспечении сервера. Существует состояние прямой связи, которое предназначено для конфигурирования извещателей, обновления микропрограммы контроллера с помощью системы самопрограммирования. Контроллеры в системе имеют возможность по команде от ПО верхнего урона переходить в состояние прямой установки связи с выбранным извещателем по интерфейсу RS-485.

#### 1.4.4 Интерфейс RS-232\_Sens

Данный интерфейс предназначен для подключения к контроллеру одного извещателя по протоколу RS-232. Скорость и формат данных интерфейса RS-485 для извещателей могут быть доступны для изменения пользователем из ограниченного списка значений. Подключение к интерфейсу RS-232\_Sens осуществляется через разъем XT7.

Расположение разъема XT7 с контактами интерфейса приведено на рисунке 2.

Контроллер поддерживает обработку сигналов Tx и Rx. Настройка параметров интерфейса RS-232\_Sens выполняется в программном обеспечении сервера.

#### 1.4.5 Релейные выходы

Контроллер имеет две группы управляемых дистанционно переключающихся контактов.

Релейные выходы позволяют дистанционно управлять внешними исполнительными устройствами. При необходимости, возможно реализовать схему ступенчатого включения питания устройств.

Настройка логики работы релейных выходов выполняется в программном обеспечении сервера.

#### 1.4.6 Входы аналоговых извещателей

Входы аналоговых извещателей предназначены для подключения до восьми аналоговых извещателей. Поддерживаются извещатели с нормально-замкнутым и нормально-разомкнутым контактом.

Входы аналоговых извещателей определяют следующие состояния извещателей:

- норма;
- срабатывание;
- неисправность.

Варианты подключения аналоговых извещателей нормально замкнутым контактом и нормально разомкнутым приведены на рисунке 6 и 7 (соответственно).

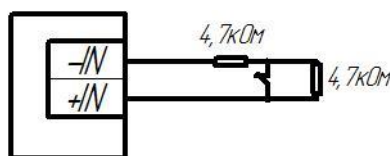


Рисунок 6

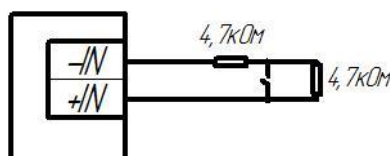


Рисунок 7

Настройка параметров входов аналоговых извещателей выполняется в специальном программном обеспечении сервера.

#### 1.4.7 Встроенные источники питания внешних устройств

Контроллер имеет два встроенных источника питания постоянного тока напряжением один 12 В и второй 24 В.

Встроенные источники питания предназначены для питания различных внешних устройств, в том числе извещателей. Особенность встроенных источников питания в том что они имеют возможность дистанционного управления, что позволяет перезагружать по питанию подключенные устройства.

Настройка логики работы встроенных источников питания выполняется в программном обеспечении сервера.

Для подачи потребителям напряжения 12 В предназначены контакты из группы 12V\_OUT (XT2 на рисунке 2 ). Для подачи потребителям напряжения

24 В предназначены контакты из группы 24V\_OUT (XT3 на рисунке 2).

## 1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

Перечень оборудования, инструментов необходимых для монтажа, выполнения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту извещателя представлен в таблице 3.

Таблица 3

| №<br>п/п | Наименование                                 | Стандарт или ТУ | Единица<br>измерения | Кол-во |
|----------|----------------------------------------------|-----------------|----------------------|--------|
| 1        | Комплект ключей И-153к                       | ГОСТ 2839-80    | комплект             | 1      |
| 2        | Карандаш механический                        | ГОСТ Р 50250-92 | шт.                  | 2      |
| 3        | Плоскогубцы                                  | ГОСТ 17438-72   | шт.                  | 1      |
| 4        | Кусачки торцевые                             | ГОСТ 28037-89   | шт.                  | 1      |
| 5        | Комплект отверток                            | ГОСТ 24437-93   | комплект             | 1      |
| 6        | Лента липкая электроизоляционная             | ГОСТ 28020-89   | рулон                | 1      |
| 7        | Рулетка измерительная<br>металлическая 10 м. | ГОСТ 7502-89    | шт.                  | 1      |
| 8        | Мультиметр цифровой РЕСАНТА<br>DT830B        | -               | шт                   | 1      |

## 1.6 Маркировка и пломбирование

Маркировка изделия содержит наименование устройства, заводской номер, электрические параметры, обозначения электрических соединителей.

На поверхности каждой составной части изделия нанесено клеймо ОТК.

## 1.7 Упаковка

Изделие упаковывается в потребительскую тару - картонный ящик ГОСТ 9142-90.

Упаковываемое изделие перед укладкой в ящик оборачивается пленкой воздушно-пузырьковой ТУ У 25.2-30920106-001-2003.

В каждый ящик вложен паспорт изделия.

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

## 2 Использование по назначению

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

Необходимо подключать изделие к источникам электропитания в соответствии с номинальным значением напряжения изделия, указанным в таблице 1.

При эксплуатации в климатических условиях, отличных от нормальных необходимо учитывать, что технические характеристики изделия гарантируются при условиях, указанных в документации на это изделие. Для обеспечения работоспособности изделия в различных климатических условиях необходимо строго выполнять указания, приведенные ниже.

### 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 проводится перед включением изделия в соответствии с методикой указанной в п. 2.2.4 настоящего Руководства.

#### 2.2.3 Правила распаковывания

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

#### 2.2.4 Правила и порядок 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 паспорту СТВФ.426469.070ПС.

## 2.2.5 Монтаж и демонтаж изделия

### 2.2.5.1 Общие указания

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 элементам крепления.

### 2.2.5.2 Монтаж контроллера

Монтаж контроллера осуществляется на высоте не менее 0,5 м над уровнем земли на заграждении охраняемого периметра при помощи кронштейна из состава контроллера.

**ВНИМАНИЕ: КЛЕММА ЗАЗЕМЛЕНИЯ НА КОРПУСЕ ДОЛЖНА БЫТЬ СОЕДИНЕНА С КОНТУРОМ ЗАЗЕМЛЕНИЯ. ЗАЗЕМЛЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРА ЯВЛЯЕТСЯ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ УСЛОВИЕМ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ.**

После монтажа контроллера вскрыть крышку, проложить соединительные провода через гермовводы, к требуемым проводам установить разъемы и произвести подключение в соответствии с ЭД на монтируемое изделие. Затем установить крышку на место.

### 2.2.6 Указания по включению и опробованию работы изделия

Включение контроллера осуществляется путем подачи на его вход питающего напряжения от внешнего источника электропитания.

Для опробования работы контроллера подать на него электропитание. Затем произвести преодоление зоны обнаружения подключенного извещателя. Наблюдать на системе сбора и обработки информации извещение о тревоге.

### 2.2.7 Перечень возможных неисправностей

Перечень возможных неисправностей изделия приведен в таблице 7.

## 2.3 Использование изделия

### 2.3.1 Конфигурирование контроллера

#### 2.3.1.1 Основные положения

Конфигурирование контроллера выполняется через порт RS-485 №1 (разъем ХТ4 на рисунке 2).

После подключения контроллера запустить конфигуратор, произвести действия указанные приложения В.

Конфигурируемый контроллер подключается к компьютеру через конвертер интерфейсов. В качестве конвертора интерфейсов может использоваться конвертер интерфейсов Б406. Каждый контроллер при производстве получает уникальный серийный номер, доступный для чтения только через протокол интеграции.

Контроллер проинтегрирован в программное обеспечение производства Стилсофт.

#### 2.3.1.2 Запуск и конфигурация системы контроллеров

Перед конфигурацией системы контроллеров необходимо поочередно подключить каждый контроллер к компьютеру с программным обеспечением производства Стилсофт, по схеме, приведенной на рисунке 8.

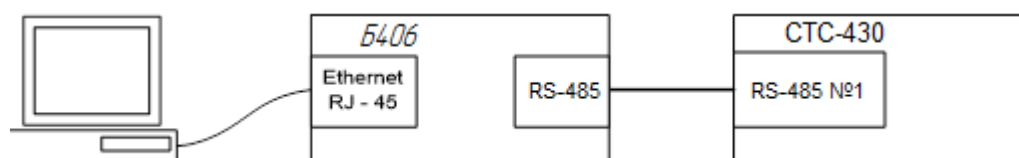


Рисунок 8

Далее подключить контроллеры в систему в соответствии с рисунком 4. Затем перед запуском системы необходимо настроить программное обеспечение и контроллеры. Настройка программного обеспечения производится согласно программной документации на ПО системы сбора и обработки информации, к которой подключаются контроллеры.

Далее включить контроллеры. После чего будет осуществлена автоматическая инициализация сети ретрансляции с автоматическим назначением логических адресов контроллеров путем отправки головному контроллеру специализированной команды. При построении сети контроллеры передают ССОИ

информацию о структуре сети с возможностью добавления контроллера в сеть, исключение контроллера из сети, подмены контроллера

### 2.3.2 Демонтаж контроллера

Демонтаж контроллера производить в следующем порядке:

- обесточить демонтируемое изделие;
- вскрыть крышку изделия;
- отсоединить кабели электропитания и информационные кабели;
- удалить разъемы с кабелей;
- демонтировать изделие путем извлечения крепежных элементов.

### 3 Техническое обслуживание

#### 3.1 Общие указания по выполнению технического обслуживания

Настоящий раздел определяет виды, периодичность и последовательность выполнения операций, а также методику выполнения технического обслуживания изделия.

К обслуживанию изделия допускаются лица, прошедшие предварительную подготовку и обучение, имеющие представление о принципе действия и устройстве изделия, знающие правила техники безопасности и имеющие квалификационную группу по технике безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000 В (группа 3).

Обслуживающему персоналу для обеспечения надежной и безаварийной работы изделия необходимо следить за техническим состоянием изделия и своевременно проводить техническое обслуживание.

Обслуживающий персонал должен уметь практически оказать первую помощь при поражении электрическим током и получении травм.

При обнаружении нарушения настоящих правил или неисправностей, представляющих опасность для людей, обслуживающий персонал обязан немедленно доложить непосредственному начальнику о неисправности и принятых мерах.

В основу технического обслуживания положена планово-предупредительная система, основанная на обязательном проведении всех работ по техническому обслуживанию изделия при ее эксплуатации.

Своевременное проведение технического обслуживания обеспечивает исправность и постоянную готовность изделия к использованию.

Высокое качество технического обслуживания и сокращение сроков его проведения могут быть достигнуты за счет тщательной предварительной подготовки, которая включает:

- изучение методики выполнения операций по техническому обслуживанию;

- приобретение практических навыков по правильному и быстрому выполнению операций по техническому обслуживанию;
- привитие практических навыков пользования средствами измерений, инструментом и принадлежностями.

Техническое обслуживание должно обеспечить:

- постоянную техническую исправность и готовность изделия к использованию;
- устранение причин, вызывающих преждевременный износ, неисправности и поломку деталей, узлов и механизмов;
- максимальное продление межремонтных сроков;
- безопасность работы.

**КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАРУШАТЬ ПЕРИОДИЧНОСТЬ, СОКРАЩАТЬ ОБЪЕМ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ НАСТОЯЩИМ РУКОВОДСТВОМ.**

При техническом обслуживании и устранении неисправностей запрещается изменять конструкцию изделия.

После проведения технического обслуживания следует сделать записи в соответствующих разделах паспорта СТВФ.426469.070 ПС.

## **3.2 Меры безопасности**

### **3.2.1 Общие указания**

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

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

**КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- **ВКЛЮЧАТЬ ИЗДЕЛИЕ ПРИ ПОВРЕЖДЕННОЙ ИЗОЛЯЦИИ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ КАБЕЛЕЙ;**

- ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ ИЗДЕЛИИ ПРОИЗВОДИТЬ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ НЕПОСРЕДСТВЕННО НА ТОКОВЕДУЩИХ ЧАСТЯХ;
- СНИМАТЬ РАЗЪЕМЫ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ВО ВКЛЮЧЕННОМ СОСТОЯНИИ;
- ПРОИЗВОДИТЬ КАКИЕ-ЛИБО ИЗМЕНЕНИЯ В СХЕМАХ БЛОКИРОВОК И ЗАЩИТЫ ИЗДЕЛИЯ;
- ЗАГРОМОЖДАТЬ РАБОЧЕЕ МЕСТО ПОСТОРОННИМИ ПРЕДМЕТАМИ.

**ВНИМАНИЕ: 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 и вентиляционных отверстий изделия;
- 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 Техническое обслуживание изделия

Для изделия установлены следующие виды технического обслуживания:

- Контрольный осмотр;
- Техническое обслуживание №1 (ТО-1);
- Техническое обслуживание №2 (ТО-2).

Контрольный осмотр проводится специалистом перед каждым включением изделия внешним осмотром в соответствии с методикой п. 3.3.2 настоящего руководства.

Техническое обслуживание ТО-1 предназначено для поддержания системы в исправном состоянии до технического обслуживания ТО-2. Периодическое техническое обслуживание проводится два раза в год.

Техническое обслуживание ТО-2 проводится два раза в год: перед наступлением осенне-зимнего и весенне-летнего периодов эксплуатации изделия.

Контрольный осмотр и техническое обслуживание выполняет эксплуатирующая организация. ТО-1 и ТО-2 выполняет предприятие-изготовитель или эксплуатирующая организация при условии подготовленности сотрудников прошедших обучение в учебном центре Стилсофт и имеющих авторизацию предприятия-изготовителя на выполнение данных видов работ.

### 3.3 Порядок проведения технического обслуживания

#### 3.3.1 Подготовка к проведению технического обслуживания

Началу работ должна предшествовать тщательная подготовка личного состава, рабочих мест, инструмента и расходных материалов. Перечень материалов для выполнения технического обслуживания указан в приложении Б.

Все виды технического обслуживания изделия проводятся без его демонтажа. Необходимо обязательно обесточить изделие.

### 3.3.2 Порядок проведения контрольного осмотра

Порядок проведения контрольного осмотра приведен в таблице 4.

Таблица 4

| Содержание работ и методика проведения                                                                                                                  | Технические требования                                                                                                            | Приборы, материалы, инструмент |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Произвести внешний визуальный осмотр изделия. Надежность крепления произвести путем опробования рукой.                                                  | Отсутствие внешних повреждений на изделии.<br>Надежность крепления.                                                               | Ветошь, щетка                  |
| Проверка наличия целостности кабелей. Визуальный осмотр. При обнаружении нарушений целостности изоляции проводов произвести изоляцию поврежденных мест. | Отсутствие внешних повреждений на кабелях и их надежное крепление. Отсутствие повреждений разъемов, а также повреждений изоляции. | изолента                       |

### 3.3.3 Порядок проведения технического обслуживания №1

Порядок проведения технического обслуживания №1 приведен в таблице 5.

Таблица 5

| Содержание работ и методика проведения                                            | Технические требования          | Материалы, инструмент  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| Очистить от загрязнений поверхности изделий по п. 3.3.5.1 настоящего Руководства. | Отсутствие внешних загрязнений. | Ветошь, щетка, порошок |

|                                                                                                                                                                                       |                                                     |                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Проверить, прочистить разъемы изделия по п 3.3.5.2 настоящего Руководства.                                                                                                            | Отсутствие грязи, пыли                              | Ветошь, щетка, кисть, спирт этиловый ректификованный технический |
| Кронштейн контроллера зачистить, закрасить или обмазать поверхности изделий, подвергшихся коррозии. Закрасить или обмазать поверхности, где произошло нарушение целостности покрытия. | Отсутствие коррозии, нарушение целостности покрытия | Эмаль ПФ-115, смазка ОКБ122-7                                    |

### 3.3.4 Порядок проведения технического обслуживания №2

Порядок проведения технического обслуживания №2 приведен в таблице 6.

Таблица 6

| Содержание работ и методика проведения                                                           | Технические требования                             | Материалы, инструмент  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------|
| Очистить от загрязнений поверхности изделий по п. 3.3.5.1 настоящего руководства.                | Отсутствие внешних повреждений, загрязнений.       | Ветошь, щетка, порошок |
| Проверить надежность крепления изделия. Надежность крепления произвести путем опробования рукой. | Отсутствие люфта в соединениях крепежных элементов | Комплект отверток      |

| Содержание работ и методика проведения                                     | Технические требования | Материалы, инструмент                                              |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Проверить, прочистить разъемы изделия по п 3.3.5.2 настоящего Руководства. | Отсутствие грязи, пыли | Ветошь, щетка, кисть, спирт этиловый ректифицированный технический |

### 3.3.5 Методика проведения работ по техническому обслуживанию изделия

#### 3.3.5.1 Очистка от пыли и грязи поверхности изделия.

Очистку от пыли и грязи поверхности изделия необходимо производить ветошью, смоченной мыльным раствором. А в недоступных для ветоши местах – щеткой неметаллической.

#### 3.3.5.2 Очистка контактов разъемов.

Проверку и чистку соединительных разъемов выполнять в следующем порядке:

- 1) отключить электропитание изделия;
  - 2) снять крышку путем извлечения крепежных элементов;
  - 3) убедиться в отсутствии внешних механических повреждений;
  - 4) вынуть разъем из гнезда;
  - 5) осмотреть состояние контактов разъемов;
  - 5) протереть запыленные или загрязненные контакты разъема тампоном из марли медицинской, смоченном в спирте (внешнюю, выступающую из корпуса, часть разъема при необходимости очистить щеткой неметаллической);
  - 6) просушить в течение 2-3 минут.
- Повторить действия п.1) - 5) для каждого разъема и вставить разъемы в гнезда в соответствии со схемой подключения на изделие;
- 7) крышку монтировать на место по средствам крепежных элементов.

## 4 Текущий ремонт

### 4.1 Общие указания

К ремонту изделия допускаются лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.

При появлении неисправностей в работе изделия следует установить причину, вызвавшую неисправность.

В ходе ремонта изделия необходимо соблюдать меры безопасности изложенные в настоящем Руководстве.

Перечень возможных неисправностей изделия, методика их поиска и устранения приведены в таблице

Таблица 7

| Внешнее проявление  | Возможные причины неисправности          | Способы и последовательность определения неисправности                                        |
|---------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Потеря связи с ССОИ | – неисправность источника питания        | – проверить исправность источника питания                                                     |
|                     | – нарушение целостности питающих кабелей | –отключить электропитание, проверить целостность электрической цепи провода, устранить разрыв |

### 4.2 Меры безопасности

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

## 5 Хранение

Условия хранения и срок сохраняемости изделия указаны в таблице 8.

Таблица 8

| Условия хранения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Климатические факторы<br>Солнечное излучение |                 |                                 |                  |                     |                                               |      |                                       | Срок сохраняемости |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------|---------------------------------|------------------|---------------------|-----------------------------------------------|------|---------------------------------------|--------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Температура воздуха                          |                 | Относительная влажность воздуха |                  | Солнечное излучение | Интенсивность дождя, верхнее значение, мм/мин | Пыль | Плесневелые и дереворазрушающие грибы |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | верхнее значение                             | нижнее значение | среднегодовое значение          | верхнее значение |                     |                                               |      |                                       |                    |
| Закрытые или другие помещения с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе (например, каменные, бетонные, металлические с теплоизоляцией и другие хранилища), расположенные в любых макроклиматических районах, в том числе в районах с тропическим климатом                                                                                                                                                                                                     | +50 °С                                       | -50 °С          | 75 % при 27 °С                  | 98 % при 35 °С   | -                   | -                                             | Н    | +                                     | 3 года             |
| Примечания<br>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;<br>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 «+». |                                              |                 |                                 |                  |                     |                                               |      |                                       |                    |

Перед размещением изделия на хранение проверяют целостность упаковки.

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

Хранение компонентов изделия у потребителя производится в неотапливаемых помещениях в штатной упаковке изготовителя.

При использовании изделия в составе программно-аппаратного комплекса изделие хранится в составе и упаковке программно-аппаратного комплекса, в

состав которого входит. В этом случае условия хранения определяются в РЭ на программно-аппаратный комплекс, в состав которого входит изделие.

## 6 Транспортирование

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

Таблица 9

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

Условия транспортирования изделия в части воздействия климатических факторов, указаны в таблице 8.

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

Перед транспортированием необходимо убедиться в целостности защитных пломб на упаковке.

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

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

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

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

(обязательное)

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

КО – контрольный осмотр;

ОТК – отдел технического контроля;

РЭ – Руководство по эксплуатации;

СПО (ПО) – специально программное обеспечение;

ССОИ – система сбора и обработки информации;

ТО – техническое обслуживание;

ЭД – эксплуатационная документация.

# Приложение Б

(справочное)

## Перечень расходных материалов

| Наименование                                                | Стандарт или ТУ | Единица измерения | Количество |      |      |
|-------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|------------|------|------|
|                                                             |                 |                   | КО         | ТО-1 | ТО-2 |
| Ветошь                                                      | ГОСТ9412-93     | м <sup>2</sup>    | 0,1        | 0,1  | 0,1  |
| Эмаль ПФ-115<br>RAL 7035                                    | ГОСТ 6465-76    | кг                | -          | 0,1  |      |
| Смазка ОКБ122-7                                             | -               | кг                | -          | 0,1  |      |
| Стиральный порошок «Лотос»                                  | -               | кг                | -          | 0,1  | 0,1  |
| Спирт этиловый<br>ректификованный<br>технический            | ГОСТ 18300-87   | л                 | -          | 0,06 | 0,06 |
| Примечание – Допускается применение аналогичных материалов. |                 |                   |            |      |      |

## Приложение В

(справочное)

### Конфигуратор устройства СТС-430

Конфигуратор предназначен для настройки и контроля параметров работы контроллера СТС-430.

Файл конфигулятора «stsconfig2.exe» поставляется в комплекте программного обеспечения компании Стилсофт. Конфигуратор может быть предоставлен службой технической поддержки компании Стилсофт.

Запустите на исполнение файл stsconfig2.exe, на экран будет выведено окно конфигулятора, окно конфигулятора приведено на рисунке 9.



Рисунок 9

Конфигурирование контроллера осуществляется посредством COM-порта через преобразователь RS-232/RS-485 или конвертер интерфейсов Б406 . Скорость и формат данных интерфейса RS-485 для извещателей могут быть доступны для изменения пользователем из ограниченного списка значений (скорость - 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 57600; четность - четный, нечетный, не используется; количество стоп-бит один, два).

Конфигуратор предоставляет возможность проверки связи с контроллером и получения информации о:

- версии прошивки;
- серийном номере;
- состоянии контроллера;
- состоянии логических входов;
- состоянии извещателей RS-485 и RS-232.

Информация связи с контроллерами приведена на рисунке 10.

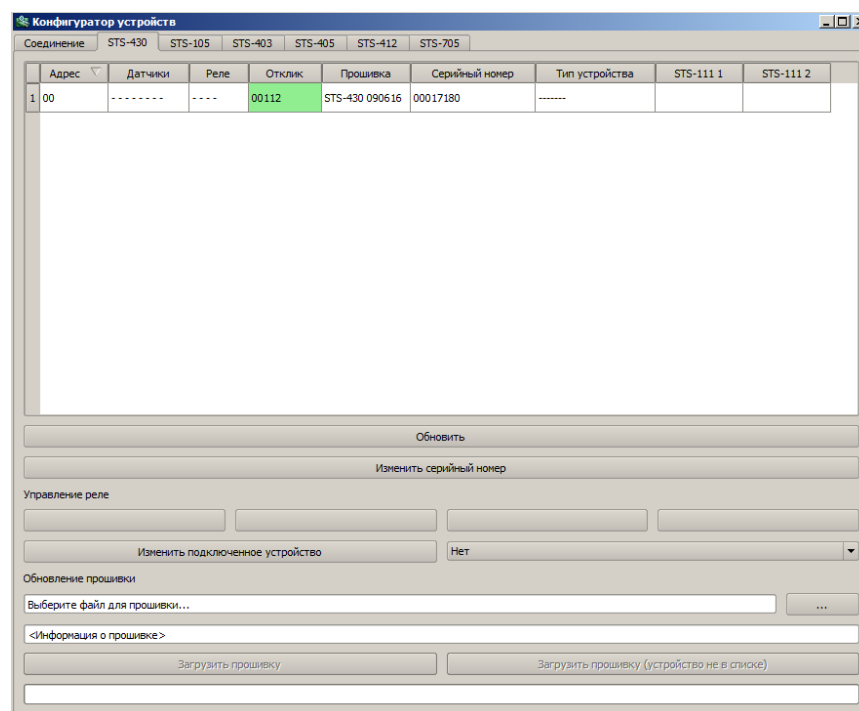


Рисунок 10

Для обновления списка доступных устройств нажмите кнопку «Обновить».

Конфигуратор предоставляет возможность управления релейными входами контроллера, изменения настроек контроллеров в сети. При получении ответов от контроллеров фиксируется время получения ответов от диагностики скорости работы. Изменение параметров одного контроллера не приводит к искажению параметров других контроллеров.

Имеется возможность загрузки прошивки в контроллер, для этого необходимо выбрать файл прошивки и выбрать опцию «Загрузить прошивку».

Для выхода из конфигуратора нажмите кнопку  «Закреть».

## Лист регистрации изменений

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