



ПРИБОР ПРИЕМА И УПРАВЛЕНИЯ

«СТРАТЕГ-ПШУ»

Руководство по эксплуатации

НЦВР.425511.004РЭ

Содержание

1	Описание и работа изделия	4
1.1	Назначение и область применения изделия	4
1.2	Технические характеристики	5
1.3	Состав изделия.....	6
1.4	Устройство и работа изделия	8
1.5	Средства измерения, инструмент и принадлежности	11
1.6	Маркировка, упаковка, пломбирование.....	11
1.7	Описание и работа составных частей изделия	12
2	Использование по назначению	19
2.1	Эксплуатационные ограничения	19
2.2	Подготовка изделия к использованию	19
2.3	Использование изделия	23
2.4	Настройки изделия с применением СПО.....	24
3	Техническое обслуживание.....	27
3.1	Общие указания	27
3.2	Меры безопасности	27
3.3	Порядок технического обслуживания.....	27
4	Текущий ремонт	31
4.1	Общие указания	31
4.2	Меры безопасности	32
4.3	Поиск и устранение неисправностей	32
5	Хранение.....	35
6	Транспортирование	36
7	Утилизация.....	37
	Приложение А (обязательное) Схема подключения ШС.....	38

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения и правильной эксплуатации прибора приема и управления «СТРАТЕГ-ППУ» НЦВР.425511.004 (далее – изделие).

РЭ содержит сведения о назначении, технических характеристиках, принципе действия и конструкции изделия, с указанием мер по подготовке изделия к работе, его правильному и безопасному использованию по назначению, техническому обслуживанию.

Схема подключения шлейфа сигнализации (ШС) к установленным модулям входа приведена в Приложении А.

Пример записи изделия при заказе и в другой документации:

- Прибор приема и управления «СТРАТЕГ-ППУ»
НЦВР.425511.004 – 1 шт.;
- Модуль входа НЦВР.301411.026 – 2 шт.
- Модуль выхода НЦВР.301411.027– 1 шт.

Примечание – Комплект поставки определяется в соответствии с п.1.3.

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение и область применения изделия

1.1.1 Прибор приема и управления «СТРАТЕГ-ППУ» НЦВР.425511.004 предназначен контроля состояния шлейфов охранной сигнализации, формирования и передачи тревожного извещения посредством интерфейса «RS-485» в систему сбора и обработки информации (ССОИ), а также для управления охранным освещением и прочими исполнительными устройствами.

1.1.2 Блок обработки сигналов (БОС) может содержать от одного до четырех функциональных модулей, с помощью которых возможно менять конфигурацию и функциональное назначение изделия. БОС поддерживает функциональные модули двух типов: модуль входа (МВх) НЦВР.301411.026 и модуль выхода (МВых) НЦВР.301411.027. Модули подключаются к плате БОС (пБОС) НЦВР.301411.024 через пару разъемов: двадцатиконтактные разъемы в верхней части и трехконтактные разъемы в нижней правой части модулей.

1.1.3 С помощью МВх изделие контролирует состояние проводного шлейфа охранной сигнализации. Для индикации состояния ШС на плате МВх расположены красный и желтый светодиоды. МВх имеет элементы защиты от наводимых электромагнитных помех.

1.1.4 С помощью МВых изделие может управлять силовыми (220 В) или слаботочными цепями исполнительных устройств или охранным освещением. Управление осуществляется с помощью реле с переключающимися контактами «NO» и «NC» относительно общего контакта «С». Для индикации текущего состояния реле на МВых расположен красный светодиод.

Примечание – Необходимое количество подключаемых ШС и исполнительных устройств обеспечивается путем установки функциональных модулей в БОС.

1.1.5 Изделие имеет встроенный источник электропитания с двумя выходами напряжением 12 В и 24 В постоянного тока. Встроенный источник может использоваться для электропитания охранных извещателей, подключаемых

к МВх.

1.1.6 По устойчивости к механическим воздействиям изделие рассчитано для категории размещения 1 по ГОСТ 30631.

1.1.7 Изделие изготовлено в климатическом исполнении УХЛ1 по ГОСТ 15150 и предназначено для эксплуатации в диапазоне температур окружающей среды от минус 60 до плюс 60 °С и относительной влажности не более 98 % при температуре 35 °С.

Примечание – Работоспособность БОС при температуре окружающего воздуха ниже минус 40 °С обеспечивается применением платы нагрева. Питание платы нагрева осуществляется по отдельной линии от внешнего источника питания напряжением от 10 до 30 В постоянного тока. При этом мощность, потребляемая на нагрев, не превышает 1,2 Вт.

1.1.8 Изделие рассчитано на круглосуточную работу в условиях открытого пространства в любое время года без ежедневного и ежемесячного технического обслуживания (ТО). Рекомендуется производить ТО после ремонта изделия.

1.1.9 Степень защиты по ГОСТ 14254 для БОС IP65.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Напряжение питания изделия от 10 до 30 В.

1.2.2 Количество функциональных модулей МВх и МВых, устанавливаемых в одно изделие – не более 4.

1.2.3 Значения потребляемого тока печатной платы (пБОС), МВх и МВых приведены в таблице 1 (без учета нагрузки, подключенной к выходам встроенного источника питания).

Таблица 1 – Ток потребления

Напряжение питания, В	Ток потребления, мА		
	пБОС	МВх	МВых
12	40	30	40

24	20	20	25
----	----	----	----

1.2.4 Параметры встроенного источника питания приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Параметры встроенного источника питания

Напряжение, В	Максимальный ток, мА	Мощность, Вт
12	300	4
24	150	



ВНИМАНИЕ! МАКСИМАЛЬНАЯ СУММАРНАЯ МОЩНОСТЬ ВСТРОЕННОГО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ НЕ БОЛЕЕ 4 Вт.

1.2.5 Нагрузка контактов реле МВых приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Нагрузка контактов реле МВых

Напряжение, не более	Ток, не более	Мощность, не более
24 В, постоянного тока	8 А	300 Вт
250 В, переменного тока		2000 ВА

1.2.6 Время технической готовности изделия после подачи напряжения питания составляет не более 10 с.

1.2.7 Средняя наработка изделия на отказ не менее 60000 ч.

1.2.8 Назначенный срок службы изделия не менее 10 лет.

1.2.9 Изделие устойчиво к воздействию электромагнитных помех по ГОСТ Р 50009, степень жесткости не ниже 3, в соответствии с требованиями УК1, УК2, УК6, УИ1, УЭ1.

1.2.10 Напряженность поля помех, создаваемых изделием, не превышает значение норм по ГОСТ Р 50009.

1.2.11 Габаритные размеры БОС – 223x147x55 мм, без учета комплекта монтажных частей, клеммы заземления и кабельных вводов.

1.2.12 Масса БОС не более 1,5 кг.

1.3 Состав изделия

Состав изделия указан в таблице 4.

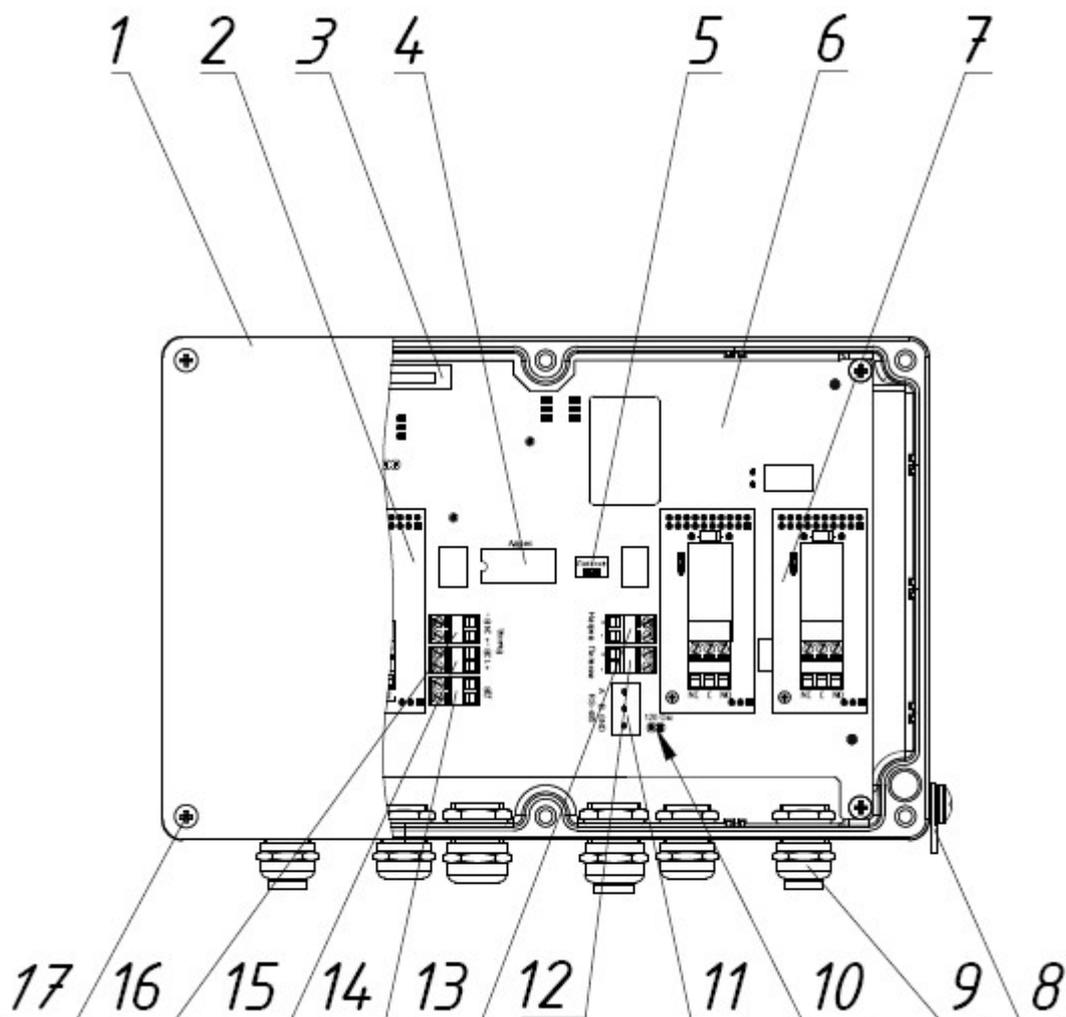
Таблица 4 – Состав изделия

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.	Примечание
1. Блок обработки сигналов в составе:	НЦВР.425411.001	1	
– Плата БОС (пБОС)	НЦВР.301411.024	1	
– Модуль входа (МВх)	НЦВР.301411.026		*
– Модуль выхода (МВых)	НЦВР.301411.027		**
2. Комплект монтажных частей (КМЧ) в составе:	НЦВР.425911.001	1	
– Кронштейн	НЦВР.745352.001	2	
Винт М8		4	
– Хомут металлический		2	
3. Этикетка	НЦВР.425511.004ЭТ	1	
4. USB flash накопитель с программным обеспечением «СТРАТЕГ-ППУ CONFIG» для настройки и конфигурации изделия и эксплуатационной документацией (ЭД)		1	***
<p>Примечания</p> <p>* – Количество модулей входа «МВх» определяется проектом. Модули входа поставляются по отдельному заказу. В комплекте с модулем входа поставляется добавочный резистор 4,7 кОм;</p> <p>** – Количество модулей выхода «МВых» определяется проектом. Модули выхода поставляются по отдельному заказу.</p> <p>*** – Для подключения к изделию посредством СПО необходим компьютер с установленной операционной системой Windows 7 и выше, свободный действующий порт интерфейса USB и преобразователь интерфейса «USB/RS-485». Поставляется по отдельному заказу.</p>			

1.4 Устройство и работа изделия

1.4.1 Описание конструкции

Внешний вид изделия представлен на рисунке 1



1 – корпус; 2 – модуль входа «МВх»; 3 – датчик вскрытия; 4 – переключатель адреса; 5 – индикатор напряжения питания; 6 – «пБОС»; 7 – модуль выхода «МВых»; 8 – клемма заземления; 9 – кабельный ввод; 10 – контакты включения согласующего резистора 120 Ом для линии «RS-485»; 11 – клемма «RS-485»; 12 – клемма «Питание», 13 – клемма «Нагрев»; 14 – клемма «ДВ»; 15 – клемма «Выход 12В»; 16 – клемма «Выход 24В»; 17 – винт крепления крышки корпуса

Рисунок 1 – Внешний вид изделия (вид с разрезом крышки БОС)

БОС имеет герметичный металлический корпус со степенью защиты IP65 по ГОСТ 14254 (поз. 1). Корпус обеспечивает работоспособность изделия в температурном диапазоне от минус 60 °С до плюс 60 °С без дополнительного кожуха или термошкафа.

Внешние электрические соединения выполняют через герметичные металлические кабельные вводы (поз. 13), которые расположены в нижней части корпуса БОС.

Для обеспечения сигнального и защитного заземления изделия, корпус БОС должен быть соединен с индивидуальным или групповым заземлителем, имеющим сопротивление не более 40 Ом.

Внутри корпуса БОС располагается плата пБОС (поз. 7), на которой имеются разъемы для подключения функциональных модулей.

БОС может содержать от одного до четырех модулей (поз. 2 и 8), с помощью которых возможно менять конфигурацию устройства. БОС поддерживает модули двух видов:

- модуль входа (МВх), с помощью которого изделие позволяет контролировать состояние ШС. Для индикации состояния ШС на плате МВх установлены светодиодные индикаторы красного и желтого цвета. Электрическая схема МВх имеет элементы защиты от наводимых электромагнитных помех;

- модуль выхода (МВых), с помощью которого изделие позволяет управлять силовыми (220В) и слаботочными цепями, например охранным освещением. Управление осуществляется с помощью переключающихся контактов реле «НО» и «НС». Для контроля состояния реле МВых снабжен светодиодным индикатором красного цвета. Контакты клеммного блока МВых гальванически развязаны с пБОС.

1.4.2 Принцип действия

Функциональные характеристики изделия определяются наличием и типом установленных модулей.

При подключении функционального модуля к плате пБОС изделие автоматически определяет его тип.

При установленном модуле входа БОС может выполнять контроль состояния ШС.

Принцип действия МВх входа основан на контроле сопротивления ШС. На ШС подается постоянное напряжение 24 В. К ШС подключаются охранные извещатели с нормально замкнутыми (НЗ) релейными выходами. При размыкании контактов реле извещателей меняется сопротивление ШС. Аналого-цифровой преобразователь (АЦП) производит измерение напряжения на ШС, затем микроконтроллер (МК) в соответствии с алгоритмом обработки, после оценки уровня напряжения на ШС, формирует сигнал тревоги и передает его по интерфейсу «RS-485» в ССОИ.

МВых позволяет управлять исполнительными устройствами при помощи переключающихся контактов реле. При изменении состояния ШС, подключенного к МВх БОС активирует реле, «привязанного» МВых. Управление реле МВых может осуществляться по интерфейсу «RS-485» командами, поступающими от ССОИ.

Установка логических связей между модулями МВх и МВых, а также настройка режимов работы реле, выполняются с помощью специального программного обеспечения (СПО) «СТРАТЕ-ППУ Config». Подключение ПК с СПО «СТРАТЕ-ППУ Config» БОС производится через интерфейс «RS-485».

Для работы изделия под управлением ССОИ по интерфейсу «RS-485» необходимо установить сетевой адрес БОС (до 255 адресов). Для этого, на восьмиразрядном DIP-переключателе, смонтированном на пБОС (поз. 4) следует установить комбинацию движковых переключателей, соответствующую требуемому адресу в двоичном коде. Верхнее положение переключателей соответствует значению «1», нижнее – «0».

Примечание – Адрес изделия "000" (или "00000000" в двоичном коде) предназначен для выполнения сервисных функций. Для адреса 1 соответствует комбинация переключателей 10000000, 2 – 01000000, 3 – 11000000 и т.д.

Корпус изделия оборудован механическим датчиком вскрытия; при снятии крышки корпуса формируется сигнал «ВСКРЫТИЕ» в виде размыкания контактов отдельного реле «ДВ» – датчика вскрытия на время, равное длительности события. Одновременно с этим сигнал о вскрытии передается по линии интерфейса «RS-485».

1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

При работе с изделием не применяются специальные средства измерения. Контроль, настройка и регулирование изделия выполняется при помощи органов индикации и управления, расположенных на пБОС и виртуальными кнопками в графическом интерфейсе СПО.

При монтаже и техническом обслуживании изделия используются типовые монтажные инструменты (кусачки, пассатижи, отвертка) и типовой цифровой измерительный прибор (мультиметр, мегомметр).

1.6 Маркировка, упаковка, пломбирование

1.6.1 Маркировка изделия выполнена на корпусе БОС и содержит:

- торговую марку предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение изделия;
- серийный номер;
- дату производства.

1.6.2 БОС и КМЧ упаковываются в индивидуальную транспортную тару – коробку из картона. На транспортной таре нанесена маркировка, содержащая наименование, обозначение и заводской номер изделия. На транспортную тару изделия нанесены манипуляционные знаки, «Предел по количеству ярусов в штабеле», "Беречь от влаги", "Верх".

1.7 Описание и работа составных частей изделия

1.7.1 Блок обработки сигналов

Конструктивно БОС выполнен в герметичном корпусе, который состоит из основания и крышки. Плотное прилегание крышки к основанию и герметизация внутреннего объема БОС обеспечивается с помощью уплотнительной прокладки. Крышка фиксируется на основании с помощью шести винтов М4.

пБОС (поз. 7) расположена внутри корпуса БОС и крепится к его основанию винтами М4. К пБОС с помощью двадцатиконтактных разъемов и винтов М3 крепятся до четырех функциональных модулей (поз. 2 и 8).

В нижней части основания корпуса расположены шесть металлических кабельных ввода класса защиты IP67 (поз. 13), предназначенных для ввода:

- кабелей, подводимых к функциональным модулям;
- кабелей питания и интерфейсной линии «RS-485».

Допустимый внешний диаметр вводимых кабелей составляет от 4 до 8 мм.

В правой боковой части корпуса БОС расположена клемма (поз. 17), к которой подключается провод заземлителя, обеспечивающего сигнальное и защитное заземление сопротивлением не более 40 Ом.

На пБОС расположены следующие элементы:

- а) ДВ (поз. 6), выполненный в виде микропереключателя, предназначен для контроля вскрытия БОС;
- б) восьмиразрядный DIP-переключатель (поз. 4) предназначен для установки адреса БОС в пределах от 000 до 255;
- в) клеммная колодка X1 на которой расположены:
 - 1) клемма винтовая двухконтактная «Выход 24 В» (поз. 16);
 - 2) клемма винтовая двухконтактная «Выход 12 В» (поз. 15);
 - 3) клемма винтовая двухконтактная «ДВ» (поз. 14).
- г) клеммная колодка X2 на которой расположены:
 - 1) клемма винтовая двухконтактная «Питание» (поз. 11);
 - 2) клемма винтовая двухконтактная «Нагрев» (поз. 9);

3) клемма разъемная трехконтактная «RS-485» (поз. 12).

Назначение сигналов в клеммных колодках «X1» и «X2» представлено на рисунке 2.

X1			X2		
Цепь		Кон-т	Кон-т	Цепь	
Выход 24В	-	6	7	+	Нагрев
	+	5	6	-	
Выход 12В	-	4	5	+	Питание
	+	3	4	-	
ДВ		2	3	A	RS-485
		1	2	B	
			1	GND	

Рисунок 2 – Назначение сигналов в клеммных колодках «X1» и «X2»

Клемма винтовая двухконтактная «Питание» предназначена для подключения напряжения питания к изделию в диапазоне от 10 до 30 В постоянного тока.

Клемма винтовая двухконтактная «Нагрев» предназначен для подключения напряжения питания для системы нагрева контроллера изделия (для эксплуатации изделия при температуре менее минус 40 °С) по отдельной двухпроводной линии напряжением от 10 до 30 В постоянного тока. Мощность, потребляемая по цепи нагрева, не превышает 1,2 Вт во всем диапазоне питающего напряжения.

Клемма разъемная трехконтактная «RS-485» предназначен для подключения линии интерфейса «RS-485» для связи изделия с ССОИ или СПО. Контакт «GND» используется для подключения экрана витой пары линии интерфейса «RS-485». Экран должен быть подключен только с одной стороны кабеля витой пары. Электрические и временные характеристики интерфейса «RS-485» приведены в официальной документации на данный стандарт.

На пБОС расположены радиоэлектронные компоненты и узлы, осуществляющие контроль и управление модулями, а также узлы

преобразователей питания и обеспечения других сервисных функций.

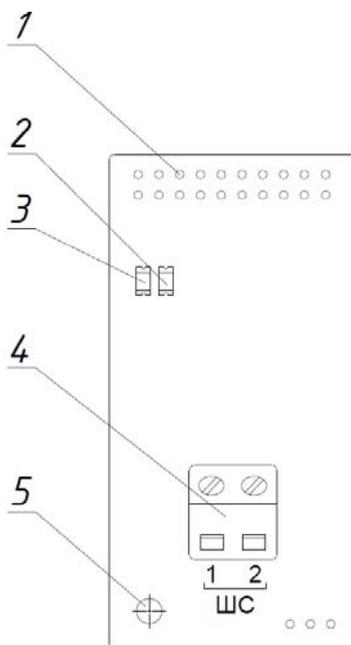
На МВх расположены индикаторы, сигнализирующие о текущем состоянии ШС (рисунок 3):

– постоянное свечение красного индикатора «Тревога» (поз. 3) сигнализирует о тревоге в подключенном ШС;

– желтый индикатор «Неисправность» (поз. 2) обеспечивает световую индикацию неисправности ШС, при этом:

- а) мигание сигнализирует о коротком замыкании или утечки в ШС;
- б) постоянное свечение сигнализирует об обрыве ШС.

После устранения неисправности ШС индикатор не должен светиться или мигать.



- 1 – двадцатиконтактный разъем для подключения МВх к пБОС;
- 2 – индикатор «Неисправность» ШС желтого цвета; 3 – индикатор «Тревога» красного цвета; 4 – клемма двухконтактная «ШС»; 5 – отверстие под винт для крепления МВх к пБОС

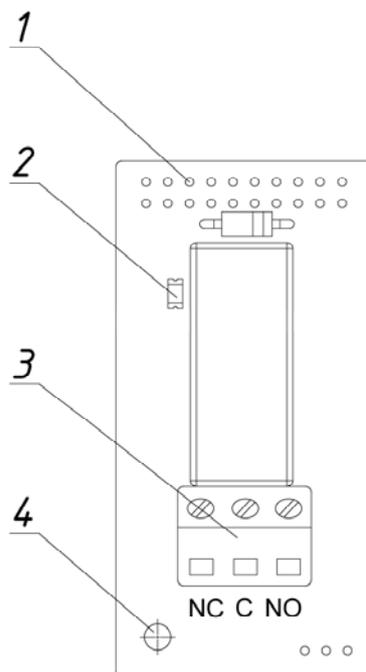
Рисунок 3 – Модуль входа «МВх» (вид спереди)

На пБОС расположены радиоэлектронные компоненты, формирующие постоянное напряжения $24 \text{ В} \pm 10 \%$, уровень которого определяется внутренним

сопротивлением ШС с учетом добавочного резистора $4,7 \text{ кОм} \pm 10 \%$. Состояние охранных извещателей контролируется уровнем напряжения в цепи ШС в режиме реального времени. При тревоге контакты реле извещателя (включенного в ШС) размыкаются, что приводит к изменению уровня контролируемого напряжения.

Каждому уровню напряжения соответствуют состояния ШС: «Норма», «Тревога», «КЗ», «Обрыв». Схема подключения извещателя к МВх приведена в Приложении Б.

Модуль выхода (рисунок 4) снабжен реле.



1 – двадцатиконтактный разъем для подключения модуля выхода к пБОС;
2 – индикатор состояния реле красного цвета; 3 – клемма для подключения исполнительных устройства к МВх; 4 – отверстие под винт для крепления М к пБОС

Рисунок 4 – Модуль выхода (вид сверху)

На плате МВх расположен светодиодный индикатор красного цвета (поз. 2), который загорается при активации реле.

По заданному алгоритму МК переключает реле МВх.

Реле МВых имеет три режима работы:

- однократное переключение;
- однократное переключение и возврат в исходное состояние через заданное время;
- многократное переключение (мигание) с заданным интервалом времени.

Параметры работы реле задаются при помощи СПО или команд управления от ССОИ.

1.7.2 Специальное программное обеспечение

СПО разработано для настройки и контроля работы изделия «СТРАТЕГ-ППУ» через обмен данными по интерфейсу «RS-485».

Версия СПО указывается в левом верхнем углу главного окна программы (рисунок 5).

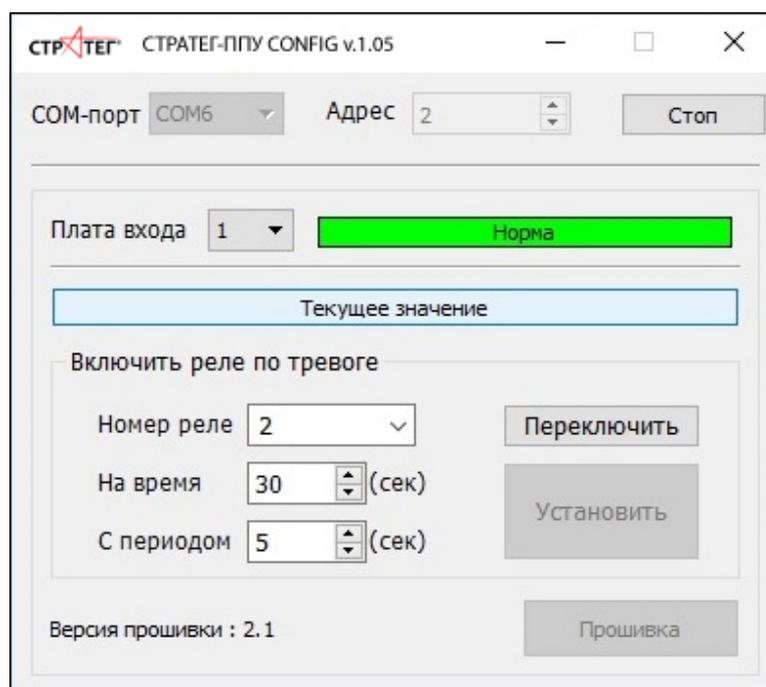


Рисунок 5 – Основное меню СПО

Требования для установки СПО:

- компьютер под управлением операционной системы Windows 7 или выше;

- наличие свободного порта USB.

К порту USB компьютера должен быть подключен преобразователь интерфейса «USB/RS-485» с поддержкой автоматического определения направления передачи данных. Для корректной работы преобразователя интерфейсов на ПК должен быть установлен его драйвер, рекомендованный производителем устройства.

СПО не требует инсталляции. Запуск СПО производится двойным кликом левой кнопки мыши на иконке исполнительного файла программы «СТРАТЕГ-ППУ config.exe»

При запуске СПО на экране компьютера появится основное окно программы (рисунок 5).

Меню настроек программы включает в себя следующие функции:

- кнопка «СОМ-порт» позволяет выбрать из выпадающего списка номер СОМ порта, через который производится подключение к изделию. Определить номер СОМ-порта, созданный подключенным преобразователем интерфейсов, можно перейдя в раздел «Диспетчер устройств» панели управления ОС Windows;

- окно «Адрес» позволяет ввести адрес изделия (число в пределах от 0 до 255) к которому производится подключение по интерфейсу «RS-485»;

Примечание – адрес изделия "0" (или "00000000" в двоичном коде) предназначен для выполнения сервисных функций.

- кнопка «Старт» позволяет установить соединение с изделием по интерфейсу «RS-485». После установки соединения кнопка «Старт» меняется на кнопку «Стоп», нажатие которой разрывает связь с изделием и останавливает обмен данными по интерфейсу «RS-485»;

- в нижнем левом углу окна программы отображается текущая версия прошивки МК изделия;

- кнопка «Прошивка» позволяет обновить прошивку МК. Для обновления необходимо нажать кнопку «Прошивка» и указать путь к файлу

прошивки. После этого запустится процесс передачи новой прошивки в БОС по интерфейсу «RS-485».

Примечание – Во время прошивки нельзя разрывать связь с БОС по интерфейсу «RS-485».

Для работы с модулем входа предусмотрены следующие функции:

- поле «Плата входа» и кнопка с выпадающим списком (1-4) для выбора модуля входа;

- индикатор «Состояние ШС», отображает текущее состояние ШС выбранного модуля входа («Норма» – зеленый цвет, «Тревога» – красный цвет, «Неисправность» – желтый цвет);

- кнопка «Текущее значение» позволяет просмотреть текущее значение сопротивления шлейфа модуля входа в относительных единицах.

Для работы с модулем выхода предусмотрены следующие функции:

- поле «Номер реле» и кнопка с выпадающим списком (1-4) для выбора модуля выхода;

- кнопка «Переключить» позволяет переключить реле выбранного модуля выхода в инверсное состояние;

- поле «На время» позволяет установить время работы реле;

- поле «С периодом» позволяет выставить период между включением и выключением реле;

- кнопка «Установить» позволяет записать уставленные значения работы реле в память МК БОС.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

При выполнении работ с изделием на месте должны соблюдаться действующие правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В.



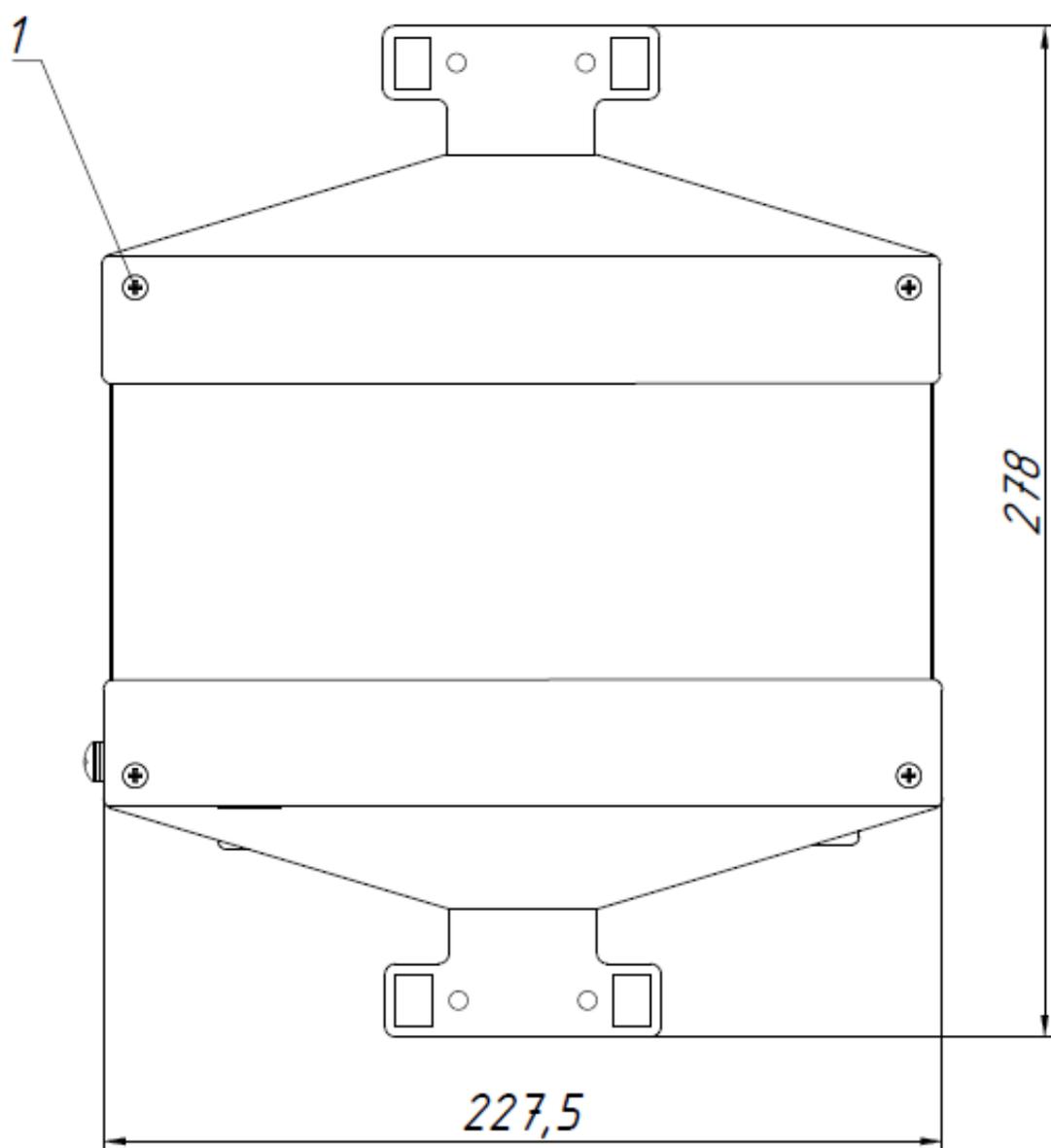
ВНИМАНИЕ!

- ПРОВОДИТЬ КАКИЕ-ЛИБО РАБОТЫ С БОС, УСТАНОВЛЕННОГО ВНЕ ПОМЕЩЕНИЯ, ВО ВРЕМЯ ГРОЗЫ ИЛИ ПРИ ЕЕ ПРИБЛИЖЕНИИ ЗАПРЕЩЕНО;
- ПОДКЛЮЧАТЬ ЦЕПИ «ПИТАНИЕ» И «НАГРЕВ» ИЗДЕЛИЯ К ИСТОЧНИКУ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ НАПРЯЖЕНИЕМ БОЛЕЕ 30 В ПОСТОЯННОГО ТОКА ЗАПРЕЩЕНО;
- ПОДКЛЮЧАТЬ ИЗДЕЛИЕ К ИСТОЧНИКУ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ЗАПРЕЩЕНО;
- ПРОИЗВОДИТЬ ПРОКЛАДКУ И РАЗДЕЛЫВАНИЕ КАБЕЛЕЙ, А ТАКЖЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ ИХ К КЛЕММАМ БОС РАЗРЕШАЕТСЯ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ.

2.2 Подготовка изделия к использованию

Подготовки изделия к первичной проверке работоспособности выполнять в следующей последовательности:

- а) распаковать изделие и произвести внешний осмотр;
- б) установить БОС на неподвижную поверхность стены или опору ограждения с помощью кронштейнов, входящих в комплект поставки (рисунки 6 – 8);



1 – винт (из состава КМЧ, применяется отвертка с наконечником РНЗ),
4 шт.

Рисунок 6 – Крепление кронштейнов к БОС.

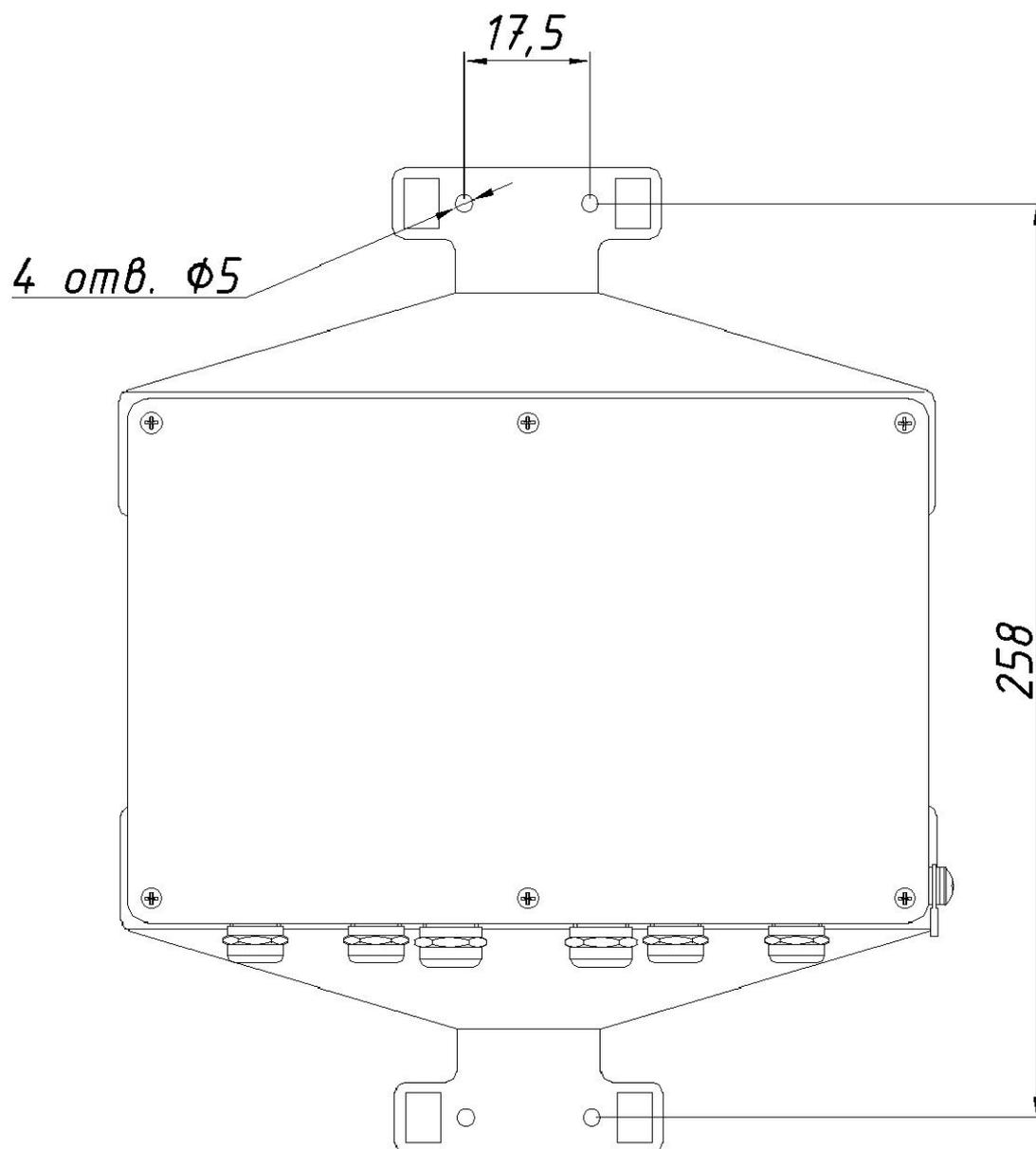
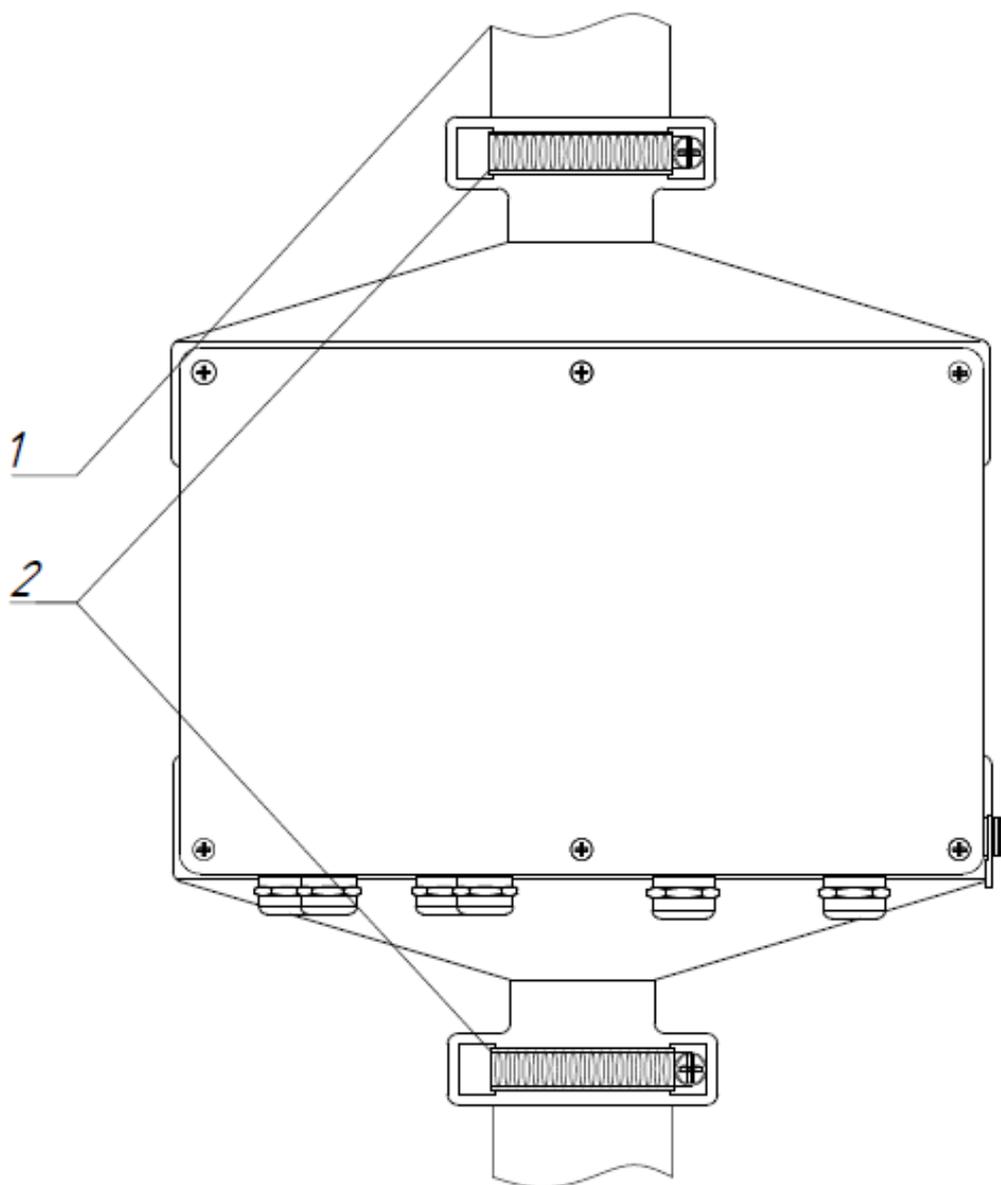


Рисунок 7 – Монтаж БОС на стене



1 – опора ограждения; 2 – хомут металлический, 2 шт.

Рисунок 8 – Монтаж БОС на опоре ограждения.

в) выполнить подключение клеммы заземления (поз. 17, рисунок 1), расположенного на правой боковой части корпуса БОС, к индивидуальному близкорасположенному заземлителю, сопротивлением не более 40 Ом;

г) открыть крышку БОС и выполнить подключение ШС к клеммам установленных МВх;

Примечание – Мигание желтого светодиодного индикатора «Неисправность» сигнализирует коротком замыкании или утечки в ШС.

- д) выполнить подключение линий управления к установленным МВых;



ВНИМАНИЕ!

– ДОПУСКАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ГРУППОВОЙ ЗАЗЕМЛИТЕЛЬ ДЛЯ НЕСКОЛЬКИХ БОС, ЕСЛИ К НЕМУ НЕ ПОДКЛЮЧЕНЫ ДРУГИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА.

– ИСПОЛЬЗОВАТЬ В КАЧЕСТВЕ ЗАЗЕМЛИТЕЛЯ ЭЛЕМЕНТЫ ОГРАЖДЕНИЯ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

е) подключить к изделию компьютер с предустановленным СПО посредством USB-порта, используя преобразователь интерфейсов «USB/RS-485»;

ж) подключить изделие к источнику питания. При этом индикатор наличия питающего напряжения, расположенный на пБОС (поз. 5), должен «гореть» зеленым цветом.

2.3 Использование изделия

Контроль работоспособности изделия выполнять после монтажа в следующей последовательности:

- а) подключить к клемме «Питание» пБОС кабель питания;
б) подключить ШС к модулю входа;
в) подать на БОС напряжение питания от 10 до 30 В постоянного тока.



ВНИМАНИЕ!

ПОСЛЕ ПОДАЧИ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ НА БОС, ВЫПОЛНИТЬ ПРОВЕРКУ НАЛИЧИЯ И ВЕЛИЧИНЫ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ НА КЛЕММАХ «ПИТАНИЕ» БОС.

г) отсоединить ШС от клеммы модуля входа. При этом наблюдать, через период времени не более 5 с, постоянное свечение желтого индикатора «Неисправность» и красного индикатора «Тревога» на МВх.

- д) Восстановить подключение ШС к клемме модуля входа и убедиться в отсутствии свечения индикаторов «Неисправность» и «Тревога»;
- е) установить перемычку между контактами «1» и «2» клеммы ШС на модуле входа. Наблюдать мигание желтого индикатора «Неисправность» и постоянное свечение красного индикатора «Тревога»;
- ж) снять перемычку, восстановить подключение ШС и убедиться в отсутствии свечения индикаторов «Неисправность» и «Тревога»;
- з) выполнить проверку на других активных подключенных к БОС модулях входа. При этом проконтролировать логику срабатывания индикаторов «Неисправность» и «Тревога».

2.4 Настройки изделия с применением СПО

2.4.1 Включение и предварительную настройку изделия выполнять в следующей последовательности:

- а) выполнить монтаж изделия по месту его применения;
- б) подключить к БОС кабель питания на клеммы пБОС «Питание»;
- в) подключить используемые ШС к модулям входа;
- г) подключить управляемые устройства к модулям выхода;
- д) установить на пБОС адрес изделия в диапазоне от 001 до 255;
- е) подать напряжение питания;
- ж) подключить к изделию компьютер, используя преобразователь интерфейсов «USB/RS-485»;
- з) запустить СПО «СТРАТЕГ-ВТ CONFIG», после чего на экране компьютера появиться окно основного меню (рисунок 5);
- и) из выпадающего списка «СОМ-порт» выбрать необходимый СОМ порт;
- к) в окне «Адрес» установить адрес изделия;
- л) нажать кнопку «Старт». Далее, будет запущен процесс поиска изделия в линии интерфейса «RS-485»;
- м) указать номер модуля входа из диапазона от 1 до 4;

Если выбранный модуль входа находится в рабочем состоянии, то индикатор «Состояние ШС» будет зеленого цвета с надписью «Норма».

Если ШС, подключенный к модулю входа, находится в неисправном состоянии, то на плате модуля входа «горит» индикатор желтого цвета и в СПО отображается надпись «Неисправность». В последующем необходимо обнаружить и устранить соответствующую неисправность в соответствии с 4.3.

н) для настройки модуля выхода предварительно необходимо выбрать модуль входа, к которому будет «привязан» модуль выхода;

о) указать номер модуля выхода, который подлежит настройке, из диапазона от 1 до 4;

п) для определения режима работы модуля выхода необходимо установить параметры в соответствии с таблицей 5. С помощью СПО для одном модуле выхода можно установить только один режим работы;

Таблица 5 – Параметры настройки модуля выхода

Режим работы модуля выхода	Параметр «На время»	Параметр «С периодом»	Примечание
Однократное переключение	0 с	0 с	При возникновении тревоги на модуле входа, реле переключает контакты из положения «С-NC» в положение «С-NO». Возврат в исходное состояние производится кнопкой СПО «Переключить» или командой от ССОИ.
Однократное переключение на время	1 – 300 с	0 с	Однократное переключение реле в противоположное состояние «На время» и возврат в исходное состояние.

Продолжение таблицы 5

Режим работы модуля выхода	Параметр «На время»	Параметр «С периодом»	Примечание
Многократное переключение в течении времени	1 – 300 с	1 – 120 с	Многократное переключение реле в противоположное состояние в течении времени равно значению «На время» с интервалами равными значению «С периодом».
<p>Примечания:</p> <p>1. Режим «Однократное» является режимом по умолчанию;</p> <p>2. Задавать параметр «На время» меньше параметра «С периодом» запрещено.</p>			

р) с помощью кнопки «Установить» записать настройки для текущего модуля выхода;

с) повторить настройку следующего модуля выхода, начиная с п. м);

т) убедиться в работоспособности всех модулей входа и выхода.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

Техническое обслуживание изделия проводится с целью содержания его в исправном состоянии и предотвращении выхода из строя в период эксплуатации.

ТО выполняют лица, изучившие данное РЭ.

ТО предусматривает плановое выполнение профилактических работ и устранения всех выявленных недостатков изделия.

При проведении ТО применяют обычный исправный электромонтажный инструмент (кусачки, пассатижи, отвертка), а также прибор комбинированный (мультиметр).

3.2 Меры безопасности



ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- ПРОВОДИТЬ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ, УСТАНОВЛЕННОГО ВНЕ ПОМЕЩЕНИЯ ВО ВРЕМЯ ГРОЗЫ ИЛИ ПРИ ЕЕ ПРИБЛИЖЕНИИ, ВО ВРЕМЯ ДОЖДЯ И СНЕГОПАДА;
- ВЫПОЛНЯТЬ ЗАМЕНУ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ ИЗДЕЛИЯ;
- ОТСОЕДИНЯТЬ БОС ОТ ЛИНИИ ЗАЗЕМЛЕНИЯ;
- ИСПОЛЬЗОВАТЬ НЕИСПРАВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ИЛИ ПРИБОРЫ;
- ПРИМЕНЯТЬ НЕИСПРАВНУЮ ЛЕСТНИЦУ ИЛИ СТРЕМЯНКУ.

3.3 Порядок технического обслуживания

3.3.1 Устанавливается периодичность ТО – один раз в шесть месяцев. Порядок ТО приведен в таблице 6.

Таблица 6 – Порядок ТО изделия

Пункт РЭ	Наименование работ	Примечание
3.3.2	Внешний осмотр	Проводится визуально
3.3.3	Проверка работоспособности	Проводится с помощью СПО, мультиметра

3.3.2 Внешний осмотр изделия выполняют визуально с целью проверки его состояния.

При внешнем осмотре БОС необходимо проверить:

- наличие и качество крепления кабеля заземления к корпусу БОС и заземлителю;
- надежность крепления БОС к опоре ограждения или к другой твердой поверхности;
- отсутствие признаков механического повреждения корпуса БОС.

В случае обнаружения, недостатки необходимо устранить.

3.3.3 Последовательность выполняемых работ по проверке работоспособности изделия:

- а) измерение тока потребления и напряжения питания изделия (3.3.3.1);
- б) проверка исправного состояния датчика вскрытия БОС (3.3.3.2);
- в) проверка изделия при замыкании проводов ШС модуля входа (3.3.3.3);
- г) проверка работоспособности изделия при сработке охранного извещателя, включенного в ШС (3.3.3.4);
- д) проверка работоспособности изделия при активации реле модуля выхода (3.3.3.5).

3.3.3.1 Измерение тока потребления и напряжения питания изделия выполняют с помощью мультиметра в следующей последовательности:

- а) отсоединить внешние провода от клемм встроенного источника питания «Выход 24В» и «Выход 12В»;

б) в режиме измерения тока подключить мультиметр в разрыв цепи питания БОС и замерить ток потребления в дежурном режиме;

в) отключить мультиметр, подать питание непосредственно на пБОС;

г) в режиме измерения напряжения постоянного тока измерить значение напряжения питания на клеммах «Питание». Убедиться, что значение напряжения питания находится в диапазоне от 10 до 30 В постоянного тока;

д) убедиться, что полученные значения тока и напряжения не превышают значения, представленные в таблице 1.

3.3.3.2 Проверку датчика вскрытия выполняют в следующей последовательности:

а) подать на БОС напряжение питания от 10 до 30 В постоянного тока;

б) в режиме измерения сопротивления подключить мультиметр к клеммам «ДВ» и закрыть крышку БОС;

в) убедиться, что показания мультиметра менее 50 Ом;

г) открыть крышку БОС и убедиться, что показания мультиметра более 1 МОм.

3.3.3.3 Проверку изделия при замыкании проводов ШС модуля входа выполняют в следующей последовательности:

а) отсоединить от клеммы модуля входа один провод ШС;

б) замкнуть контакты «1» и «2» клеммы модуля входа ШС любым подходящим проводником;

в) наблюдать мигание желтого индикатора «Неисправность» и постоянное свечение красного индикатора «Тревога».

При восстановлении состояния ШС индикаторы «Неисправность» и «Тревога», проверяемого модуля входа, не должны светиться.

3.3.3.4 Проверку работоспособности изделия при сработке охранного извещателя, подключенного к модулю входа, выполняют в следующей последовательности:

а) убедиться, что подключённый к ШС извещатель находится в дежурном режиме, модуль входа в состоянии «Норма» (индикаторы «Неисправность» и «Тревога» не горят);

б) оказать соответствующее воздействие на извещатель, при этом наблюдать изменение состояния ШС на Тревога с помощью СПО соответствующего модуля входа и постоянное свечение индикаторов «Неисправность» и «Тревога». Воздействие на извещатель производить в соответствии с его штатной эксплуатационной документацией.

3.3.3.5 Проверку работоспособности изделия при активации реле модуля выхода выполнить в следующем образом:

а) на время проверки отключить управляемое оборудование от клемм модуля выхода;

б) с помощью СПО произвести несколько переключений реле модуля выхода кнопкой «Переключить». При переключении на плате модуля выхода должен загораться красный светодиод. При помощи мультиметра в режиме измерения сопротивления измерить сопротивление между контактами «С» и «NO» платы выхода. В замкнутом состоянии сопротивление должно быть не более 2 Ом, в разомкнутом – не менее 1 МОм.

4 Текущий ремонт

4.1 Общие указания

Ремонт изделия должен производиться персоналом со среднетехническим образованием, прошедшим обучение в объеме данного РЭ. Поиск и устранение неисправностей должны производить два человека.

Неисправность определяется с точностью до отказавшей составной части изделия, методом исключения исправных элементов. Ремонт БОС в случае отказа производится предприятием-изготовителем. Замена неисправного модуля осуществляется на месте применения изделия из состава ЗИП.

В качестве критерия отказа (неисправности) изделия считать такое состояние, при котором оно не отвечает требованиям по назначению.

Непрерывный (постоянный) сигнал тревоги выдается в случае:

- обрыва или короткого замыкания ШС;
- снижения или пропадания напряжения питания БОС;
- повреждения кабеля связи (питания) с ССОИ.

При поиске и устранении неисправности изделия необходимы следующие приборы и инструменты:

- комбинированный прибор (мультиметр);
- мегомметр;
- отвертка, кусачки, пассатижи, пинцет, изолента.

Состояние неисправности изделия может отображаться аппаратурой ССОИ в виде:

- постоянного (не сбрасывающегося) сигнала тревоги;
- частых поступлений сигналов тревоги (в среднем чаще одного раза в неделю) без видимых причин.

В случае постоянного сигнала тревоги необходимо убедиться в отсутствии несанкционированного вскрытия БОС, обрыва или короткого замыкания ШС,

повреждения кабеля связи. Если видимых нарушений не обнаружено, следует выполнить поиск неисправностей изделия (4.3).

4.2 Меры безопасности

При ремонте изделия запрещается:

- проводить работы во время грозы или при ее приближении, а также во время дождя и снегопада;
- выполнять замену составных частей изделия при включенном напряжении питания изделия;
- отсоединять БОС от места заземления;
- использовать неисправный инструмент или приборы;
- применять неисправную лестницу или стремянку при работе.

4.3 Поиск и устранение неисправностей

Поиск неисправностей изделия проводить, руководствуясь данными таблицы 7. Рекомендуемый порядок проведения поиска неисправности – в соответствии с возрастанием номера последовательно в разделах «Вид неисправности», «Условия проявления» и «Вероятная причина».

Таблица 7 – Неисправности изделия и их причины, методы проверки и устранения

Вид неисправности	Условия проявления	Вероятная причина	Метод проверки и устранения неисправности
1 ССОИ непрерывно выдает сигнал тревоги изделия.	1.1 Индикатор «Неисправность» МВх не горит.	1.1.1 Нарушена линия связи с ССОИ.	Проверить целостность кабеля связи и правильность его подключения. Восстановить линию связи.
		1.1.2 Отсутствует питание на БОС.	Измерить напряжение питания на клеммах «Питание» БОС. Проверить надежность подключения проводов питания. Восстановить подачу напряжения постоянного тока.
		1.1.3 Неисправен БОС.	Заменить БОС. Произвести настройку изделия.
	1.2 Индикатор «Неисправность» МВх мигает.	1.2.1 Замыкание в ШС.	Проверить целостность кабелей мультиметром, сопротивление изоляции - мегомметром. Восстановить целостность или заменить неисправный кабель.

Продолжение таблицы 7

Вид неисправности	Условия проявления	Вероятная причина	Метод проверки и устранения неисправности
		1.2.2 Неисправен МВх.	Заменить модуль входа. Произвести настройку ШС.
		1.2.3 Неисправен БОС.	Заменить пБОС. Произвести настройку изделия.
2 МВых не управляет нагрузкой.	2.1 При тревоге не включается управляемое устройство.	2.1.1 Неисправно реле.	Заменить МВых.
3 На выходных клеммах 12В или 24В нет напряжения.	3.1 При измерении мультиметром показывает значение, отличное от 12В или 24В.	3.1.1 Неисправна пБОС.	Заменить пБОС.

5 Хранение

5.1 Изделие в упаковке предприятия-изготовителя хранить в отапливаемых складских помещениях при температуре от 0°С до плюс 50°С и относительной влажности, не более 80%, в положении, указанном предупредительными знаками и надписями

5.2 В помещениях для хранения в воздухе не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других примесей, вызывающих коррозию

5.3 Срок хранения изделия в Упаковке не должен превышать 2 лет.

6 Транспортирование

6.1 Изделие в упаковке предприятия-изготовителя может транспортироваться любым видом транспорта при условии защиты от атмосферных осадков на любые расстояния при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С.

6.2 При подготовке к транспортированию необходимо закрепить изделие на предназначенном для этого транспорте. При перевозке должны быть исключены удары или кантование изделия.

6.3 После транспортирования при отрицательных температурах изделие, после распаковки и перед проверкой работоспособности, выдержать в нормальных климатических условиях не менее трех часов.

7 Утилизация

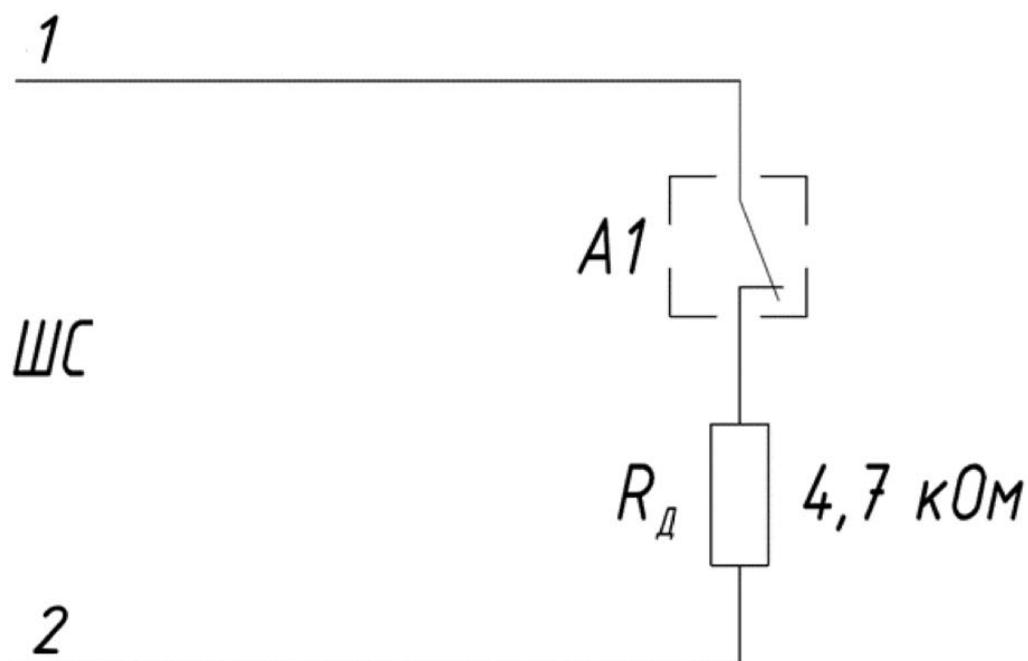
7.1 Изделие после окончания срока эксплуатации не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

7.2 При утилизации изделия могут быть использованы типовые методы, применяемые для этих целей к аналогичным Изделиям электронной техники.

Приложение А

(обязательное)

Схема подключения ШС к МВх.



A1 – реле тревоги извещателя, R_д – добавочный резистор

Рисунок А.1

Перечень сокращений и условных обозначений.

АЦП	–	аналого-цифровой преобразователь;
БОС	–	блок обработки сигнала;
ДВ	–	датчик вскрытия;
КМЧ	–	комплект монтажных частей;
МК	–	микроконтроллер;
МВх	–	модуль входа;
МВых	–	модуль выхода;
пБОС	–	плата БОС;
РЭ	–	руководство по эксплуатации;
СПО	–	специализированное программное обеспечение «СТРАТЕГ- ППУ CONFIG»;
ССОИ	–	система сбора и обработки информации;
ТО	–	техническое обслуживание;
ШС	–	шлейф сигнализации.