НАУЧНО-
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
ФИРМА

г. Казань, ул. Халитова 2.
тел.: (843) 295-22-63, 567-53-05
тел./факс: (843) 567-53-00
www.integralplus.ru
E-mail: struna5@integralplus.ru

Радиосистема передачи извещений
«СТРУНА-5»

МОДУЛЬ СОПРЯЖЕНИЯ МС-16
Исполнение 2

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

г. Казань
2013

Содержание

	Стр.
Введение	3
1. Назначение модуля	3
2. Описание модуля	4
2.1. Технические характеристики	4
2.2. Описание функций модуля	4
2.3. Условия эксплуатации и хранения	12
2.4. Подключение устройств к плате контроллера	13
2.5. Программирование и диагностика модуля	14
3. Эксплуатация изделия	15
4. Характерные неисправности и методы их устранения	17
5. Указание мер безопасности	18
6. Комплект поставки	18
7. Гарантии изготовителя	18
8. Свидетельство о приемке	19
9. Ремонт и учет работы по рекламациям	20
10. Сведения об упаковывании	20
11. Сведения о сертификации РСПИ «Струна-5»	20

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) устанавливает правила технической эксплуатации модулей сопряжения охранно-пожарной сигнализации (далее – модуль) и содержит сведения, необходимые для его эффективного применения и обслуживания.

РЭ содержит информацию, достаточную для понимания принципа действия, установки, проверки, организации работы обслуживающего персонала и устранения простых неисправностей.

В настоящем РЭ используются следующие сокращения:

РСПИ - радиосистема передачи извещений;
ПЦО - пульт централизованной охраны;
ШС - шлейф охранно-пожарной сигнализации;
ПЦН - пульт централизованного наблюдения;
ПП - пульт программирования;
ПУУ - пульт управления универсальный (с ЖК индикатором);
БПО - блок проводной объектовый;
ППУ - пульт программирования универсальный;
ПО - программное обеспечение;
КТС - кнопка тревожной сигнализации.

1. Назначение модуля

Модуль входит в состав РСПИ "Струна-5" и предназначен для: контроля состояния 16-и ШС; управления внешними световыми и звуковыми оповещателями; передачи на радиоканальный объектовый блок данных о состоянии ШС посредством интерфейса RS-485.

Модуль – это сложное микропроцессорное устройство, управляемое внутренней программой. **Монтаж и ввод в эксплуатацию модуля должны производиться специализированной монтажной организацией. Перед эксплуатацией модуля должен быть настроен для работы на конкретном охраняемом объекте. Настройка внутреннего ПО для работы в конкретных условиях производится монтажной организацией с помощью пульта программирования универсального (ППУ) РСПИ «Струна-5».**

2. Описание модуля

2.1. Технические характеристики

– Количество ШС – 16;
– Скорость передачи данных по RS-485 – 4800 бит/сек;
– 2 программируемых релейный выхода для подключения внешних устройств, ток коммутации не более 500 мА и напряжение не более 50В;
– Выход для питания внешних устройств, напряжение питания 12(+1,7… –1,5)В, максимальный пиковый ток потребления 0,5 А (защита самовосстанавливающимся предохранителем).
– Питание модуля осуществляется от источника напряжения 11–14 Вольт;
– Мощность, потребляемая модулем, не более 1 Ватт;
– Габаритные размеры модуля - 129х61х30мм;
– Масса модуля не более 0,1 кг;
– Срок службы до списания не менее 10 лет.

2.2. Описание функций модуля

Модуль (рис. 1) конструктивно выполнен в пластиковом корпусе:



Рис.1

Модуль обеспечивает контроль 16 ШС. Все ШС имеют аналогичные параметры и являются программируемыми, с возможностью изменения назначения и тактики контроля, или отключения любого из них. В любой из шестнадцати ШС блока могут быть включены:

– сигнализаторы магнито-контактные И0102-2, И0102-4, И0102-5, И0102-6;
– датчики типа "Фольга", "Провод";
– извещатели ударно-контактные типа "ДИМК", "Окно-4", "Окно-5", "Окно-6";

– извещатели оптико-электронного, ультразвукового и радиоволнового типов "Астра МС", "Фотон-9", "Фотон-6", "Фотон-8", "Фотон-СК2", "Вектор-3", "Вектор-2", "Эхо-А", "Волна-5" и им подобные;

– выходные цепи приемно-контрольных приборов;

– извещатели пожарные тепловые "ИП-104-1", "ИП103-4/1 "("МАК-1"), "ИПЮЗ-31";

– извещатели пожарные магнито-контактные "ИП-105-2/1";

– извещатели пожарные дымовые типа "ИП 212-26","ДИП-У","ИП 212-ЗС","ИП 212-44".

Модуль обеспечивает подключение внешних световых и звуковых оповещателей, активных извещателей и других устройств, рассчитанных на постоянное напряжение питания 12(+1,7… –1,5) В, при условии, что суммарный средний ток потребления внешних устройств, подключенных к модулю, не превышает 0,5 А.

Типы шлейфов сигнализации (зон) представлены в Таблице 1.

Таблица 1. Типы ШС и их функции.

Тип ШС	**Описание функции ШС**
ТИП=0 «Отключен»	Исключает текущую зону из охраны.
ТИП=1 «Вход/Выход»	При нарушении зоны типа =1 начинается отсчет времени на вход на обьектовом блоке. Блок переходит в режим тревоги, если не было снятия в течение времени на вход. При взятии под охрану блока с зоной типа =1 начинается отсчет времени на выход. Взятие под охрану начнется только в случае состояния зоны «Норма» на момент начала взятия.
ТИП=2 «Периметр»	Нарушении зоны типа =2 ведет к немедленному переходу обьектового блока в режим «Тревога» в любом состоянии, кроме «Снят».
ТИП=3 «Объем последовательный»	Если первой была нарушена зона типа =1, то нарушение зоны типа =3 не дает сработки во время отсчета времени на вход, иначе объект переходит в состояние «Тревога».
ТИП=4 «24-х часовая тихая тревога»	Нарушение зоны данного типа ведет к переходу в состояние «Тревога» при любом состоянии объекта. Звуковое сопровождение тревоги не включается.
ТИП=5 «24-х часовая слышимая тревога»	Нарушение зоны данного типа ведет к переходу в состояние «Тревога» при любом состоянии объекта. Звуковое сопровождение тревоги включается.
ТИП=6 «Тревожная кнопка с самовзятием»	Нарушение зоны данного типа ведет к переходу в состояние «Тревога» при любом состоянии объекта. Звуковое сопровождение тревоги включается. При восстановлении зоны, блок возвращается в предыдущее состояние. Если предыдущим состоянием было «Взят», на ПЦН передается событие «Взят - хозорган N0», если «Снят» - «Снят – хозорган N0».
ТИП=7 «Пожарный»	Нарушение зоны данного типа ведет к переходу зоны в состояние «Пожар», короткое замыкание или обрыв – в состояние «Неисправность». Восстановление зоны ведет к переходу в состояние «Норма».
ТИП=8 «Управление состоянием»	Работа шлейфа аналогична поднесению ключа Touch memory. Предназначен для управления снятием/взятием блока внешним прибором с релейным выходом.
ТИП=9 «Тревожная	Нарушение зоны данного типа ведет к переходу в «Тревогу» только в

кнопка с самовзятием для «Взят»	состоянии «Взят», при восстановлении зоны объект переходит в состояние «Взят», на ПЦН передается событие: «Взят - хозорган N0». Звуковое сопровождение тревоги включается.
ТИП=10 «Управление состоянием»	Нарушение и восстановление зоны аналогично поднесению ключа Touch memory. Изменение состояние объекта происходит в зависимости от состояния зоны. Нормальному состоянию зоны соответствует состояние объекта «Снят», нарушенному состоянию зоны – состояние объекта «Взят». Предназначен для управления снятием/взятием блока внешним прибором с релейным выходом.
ТИП=11 «Отметка экипажа»	Нарушение зоны данного типа при любом состоянии объекта ведет к передаче на ПЦН события: «Отметка экипажа».
ТИП=12 «Вход/Выход без закрытия двери»	Работа зоны данного типа аналогична работе зоны типа 1, но взятие под охрану начнется, даже если зона в состоянии «Нарушение» на момент начала взятия.
ТИП=13 «Тихая тревожная кнопка с самовзятием»	Работа зоны данного типа аналогична работе зоны типа 6, но звуковое сопровождение тревоги не включается.
ТИП=14 «Тихая тревожная кнопка с самовзятием для «Взят»	Работа зоны данного типа аналогична работе зоны типа 9, но звуковое сопровождение тревоги не включается.
ТИП=15 «Пожарный двухпороговый»	Работа зоны данного типа аналогична работе зоны типа 7, но помимо состояний «Норма», «Пожар», «Неисправность» введено состояние «Внимание».

Шлейфы типа =1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 12, 13, 14 являются охранными. Они имеют два состояния:

– Норма;

– Нарушение.

Состояние «Норма» отображается ровным зеленым свечением светодиодных индикаторов ШС на модуле.

Состояние «Нарушение» отображается красным свечением соответствующих светодиодных индикаторов.

Состояние охранного шлейфа определяется модулем путем измерения сопротивления шлейфа.

Границы состояний охранной логики:

0 ≤ «Нарушение» < 3 кОм ≤ «Норма» ≤ 5,6 кОм < «Нарушение»

Рекомендуемая схема подключения охранных датчиков с нормально замкнутыми и нормально разомкнутыми контактами приведена на Рис.2.

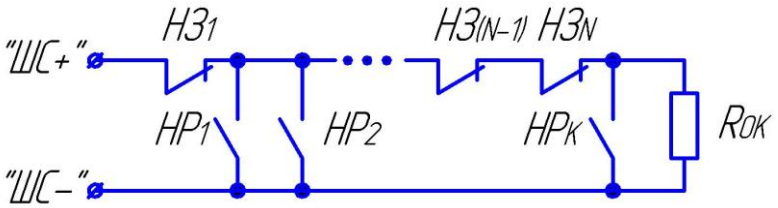


Рис.2 Схема подключения охранных датчиков (НЗ – нормально замкнутый контакт охранного датчика; НР – нормально разомкнутый контакт охранного датчика; Rок – оконечный рези-

стор номиналом 4,7 кОм ±5%. Максимальное допустимое сопротивление проводов шлейфа в данной схеме – 470 Ом; минимальное допустимое сопротивление утечки между проводами шлейфа – 18 кОм; максимальный допустимый ток утечки – 0,6 мА).

Шлейфы типа =7, 15 являются пожарными.

Шлейфа тип =7 имеет три состояния:

– Норма;
– Пожар (нарушение);
– Неисправность (короткое замыкание или обрыв).

Шлейф тип =15 имеет четыре состояния:

– Норма;
– Внимание (нарушение 1-го порога);
– Пожар (нарушение 2-го порога);
– Неисправность (короткое замыкание или обрыв).

Состояние «Пожар» отображается миганием красным цветом индикатора нарушенного шлейфа модуля. Если включена функция звукового сигнала при пожаре (посредством ППУ) то также будет подаваться звуковой сигнал переменной тональности с частотой примерно 1 Гц. При этом на ПЦН поступает сообщение «Пожар на объекте – шлейф № N».

Состояние «Неисправность» отображается ровным красным свечением индикатора замкнутого или оборванного шлейфа. При этом на ПЦН поступает сообщение «Неисправность шлейфа – шлейф № N».

Состояние «Внимание» отображается миганием зеленым цветом индикатора нарушенного шлейфа блока с частотой примерно 1 Гц. При этом на ПЦН поступает сообщение «Внимание – шлейф № N».

В состоянии «Норма» соответствующий индикатор шлейфа светится зеленым цветом непрерывно.

При восстановлении параметров шлейфа на ПЦН поступает сообщение «Норма – шлейф № N».

В состоянии «Пожар» модуль с периодом в 30 секунд отключает питание пожарных шлейфов на 4 секунды для сброса пожарных датчиков.

Состояние пожарного шлейфа определяется модулем путем измерения сопротивления шлейфа.

Границы состояний пожарной логики:

0 ≤ «Неисправность» < 240 Ом ≤ «Пожар» < 2,5 кОм ≤ «Норма» ≤ 7 кОм < «Пожар» ≤ 20 кОм < «Неисправность».

Границы состояний пожарной двухпороговой логики:

0 ≤ «Неисправность» < 240 Ом ≤ «Пожар» < 2 кОм ≤ «Внимание» < 3 кОм ≤ «Норма» ≤ 7 кОм < «Внимание» ≤ 12,5 кОм < «Пожар» ≤ 20 кОм < «Неисправность».

Рекомендуемая схема подключения пожарных тепловых датчиков к шлейфу с типом =7 приведена на Рис.3.

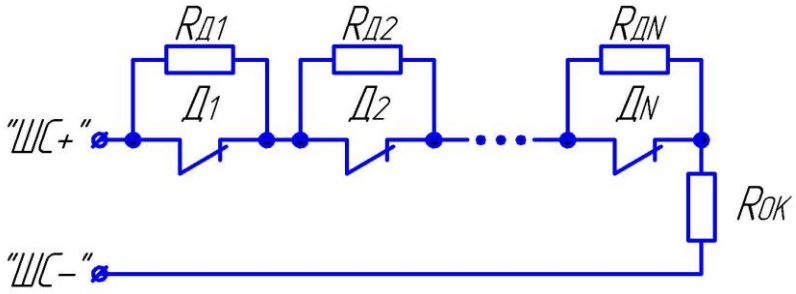


Рис.3 Схема подключения пожарных тепловых датчиков к шлейфу с типом =7 (Д1…ДN – контакты пожарных тепловых датчиков; Rок – оконечный резистор номиналом 5,6 кОм ±5%; RД1, RД2 … RДN – добавочные резисторы номиналом 5,6 кОм ±5%. Максимальное допустимое сопротивление проводов шлейфа в данной схеме – 470 Ом; минимальное допустимое сопротивление утечки между проводами шлейфа – 25 кОм; максимальный допустимый ток утечки – 0,4 мА).

Рекомендуемая схема подключения пожарных дымовых датчиков к шлейфу с типом =7 приведена на Рис.4.

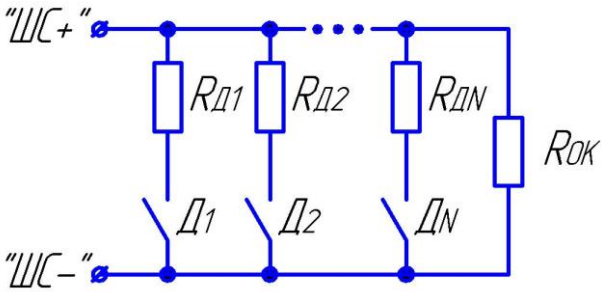


Рис.4 Схема подключения пожарных дымовых датчиков к шлейфу с типом =7 (Д1…ДN – контакты пожарных дымовых датчиков; Rок – оконечный резистор номиналом 5,6 кОм ±5%; RД1, RД2 … RДN – добавочные резисторы номиналом 2,2 кОм ±5%. Максимальное допустимое сопротивление проводов шлейфа в данной схеме – 470 Ом; минимальное допустимое сопротивление утечки между проводами шлейфа – 7 кОм; максимальный допустимый ток утечки – 1,5 мА).

Рекомендуемая схема подключения пожарных тепловых датчиков к шлейфу с типом =15 приведена на Рис.5.

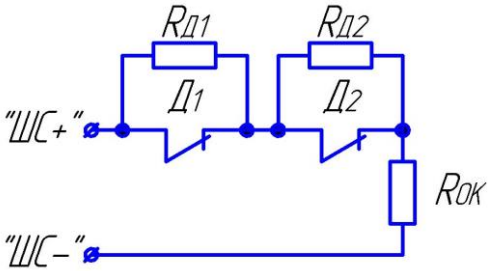


Рис.5 Схема подключения пожарных тепловых датчиков к шлейфу с типом =15 (Д1, Д2 – контакты пожарных тепловых датчиков; Rок – оконечный резистор номиналом 4,3 кОм ±5%; RД1, RД2 – добавочные резисторы номиналом 6,8 кОм ±5%. Максимальное допустимое сопротивление проводов шлейфа в данной схеме – 470 Ом; минимальное допустимое сопротивление утечки между проводами шлейфа – 50 кОм; максимальный допустимый ток утечки – 0,21 мА).

Рекомендуемая схема подключения пожарных дымовых датчиков к шлейфу с типом =15 приведена на Рис.6.

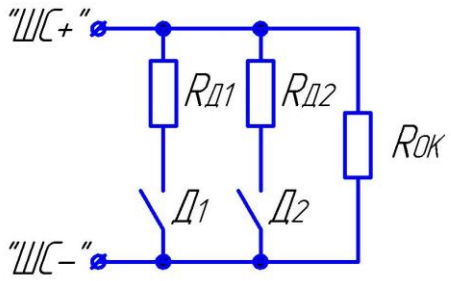


Рис.6 Схема подключения пожарных дымовых датчиков к шлейфу с типом =15 (Д1, Д2 – контакты пожарных дымовых датчиков; Rок – оконечный резистор номиналом 5,6 кОм ±5%; RД1, RД2 – добавочные резисторы номиналом 2,2 кОм ±5%. Максимальное допустимое сопротивление проводов шлейфа в данной схеме – 470 Ом; минимальное допустимое сопротивление утечки между проводами шлейфа – 7 кОм; максимальный допустимый ток утечки – 1,5 мА).

Модуль обеспечивает питание по ШС пожарных оптико-электронных дымовых извещателей типа «ДИП». Количество подключаемых датчиков определяется исходя из тока потребления одного датчика в дежурном режиме и значения максимального допустимого тока утечки для требуемой схемы подключения.

Шлейфы типа=8, 10. Предназначены для управления снятием/взятием обьектового блока посредством нарушения ШС внешним прибором. Отличие логики работы данных зон в том, что состояние зоны типа 10 имеет привязку к состоянию объекта. При нарушении зоны типа =10 происходит переход на состояние «Взят», при восстановлении – на состояние «Снят». То есть, если объект взят под охрану с помощью ключа Touch memory нарушение зоны типа =10 не приведёт к его снятию с охраны, а изменение состояния зоны типа =8 снимет блок с охраны, аналогично зоны ведут себя при взятии под охрану. **Следует иметь в виду, что на ПЦН передаются события «Взят – хозорган № N»/«Снят – хозорган № N» с номером N хозоргана (ключа) равным номеру зоны. Из таблицы ключей Touch memory следует исключить данные номера.**

Границы состояний «Норма» и «Нарушение» для шлейфов с типом =8, 10, 11 такие же как для охранных шлейфов.

Тревожные извещения выдаются блоком при нарушении ШС на время большее, чем установленное параметром «Время реакции ШС» (см. п. 2.4).

Модуль имеет программируемый релейный выход для управления внешними устройствами. Выход способен коммутировать ток нагрузки до 500 мА, напряжение до 50В. Тип выхода программируется при конфигурировании блока. Перечень возможных типов с описанием приведен в Таблице 2.

Таблица 2. Перечень типов релейного выхода.

Тип выхода	Описание выхода
«отключено»	Выход всегда в разомкнутом состоянии.
«взят»	Выход замкнут в состоянии обьектового блока «Взят», разомкнут в состоянии «Снят», «Тревога», «Время на вход».

«снят»	Выход замкнут в состоянии «Снят», включая «Время на выход», в остальных состояниях разомкнут.
«взлом»	Выход замкнут при открытой крышке блока, разомкнут при закрытой.
«пожар»	Выход замкнут, если одна из зон в состоянии «Пожар». Для данного типа выхода есть ограничение по времени срабатывания равное 3 минутам. По истечении этого времени выход размыкается.
«тревога»	Выход замкнут, если блок в состоянии «Тревога», включая тревоги, вызванные ШС с типом =4, 13, 14, в остальных состояниях разомкнут. Для данного типа выхода есть ограничение по времени срабатывания равное 3 минутам. По истечении этого времени выход размыкается.
«тихая тревога»	Выход замкнут, если блок в состоянии «Тревога», исключая тревоги, вызванные ШС с типом =4, 13, 14, в остальных состояниях разомкнут. Для данного типа выхода есть ограничение по времени срабатывания равное 3 минутам. По истечении этого времени выход размыкается.
«состояние»	Выход дублирует поведение светодиода «состояние» (разомкнутое состояние выхода соответствует зеленому цвету свечения светодиода (кроме состояния блока «время на выход»), замкнутое состояние выхода соответствует красному цвету свечения светодиода и зеленому цвету свечения светодиода при состоянии блока «время на выход»). В моменты когда светодиод не горит, выход размыкается.
«шлейф»	Выход замкнут, когда шлейф, к которому он привязан, находится в состоянии «Нарушение», разомкнут – в «Норма».
«внешнее управление»	Данный тип выхода предполагает управление командами с ПЦН
«Обмен по RS-485»	Выход замкнут при наличии связи с БРО, выход разомкнут при отсутствии связи с БРО

Выход настраивается на два режима работы (кроме типа выхода «состояние»):

- **постоянный** – режим, когда выход замыкается и находится в таком состоянии до наступления условия отключения;

- **1 Гц** – режим, когда в состоянии «выход замкнут» идет чередование замкнутого и разомкнутого состояния с интервалом в 1 секунду (для типа выхода «тревога» переключение осуществляется с частотой 0,5 Гц при тревоге и 1 Гц при пожаре).

Схема подключения нагрузки к выходу модуля, при использовании выхода питания внешних устройств на модуле, приведена на Рис.7.

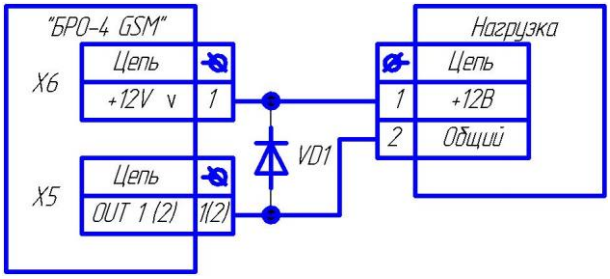


Рис.7 Подключение выходов к нагрузке при использовании выхода для питания внешних потребителей (Напряжение на нагрузке 10,0…14В, максимальный суммарный (для двух выходов) ток потребления 500мА. Диод VD1 нужен, если нагрузкой является катушка реле. Допустимое обратное напряжение диода должно быть не менее 20В).

Схема подключения нагрузки к выходам блока, при использовании отдельного источника питания, приведена на Рис.8.

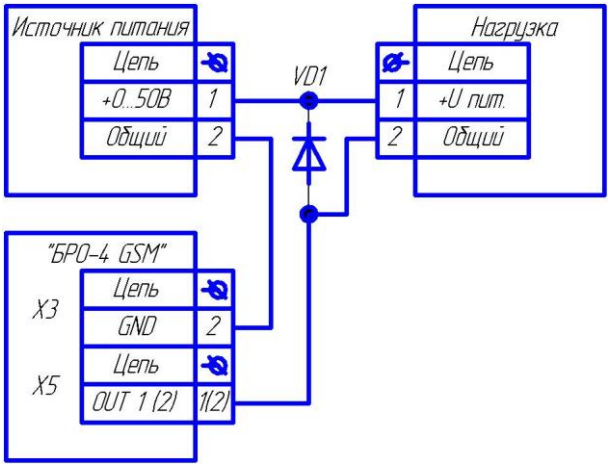


Рис.8 Подключение выходов при использовании отдельного источника питания (Напряжение на нагрузке 0…50В, максимальный ток потребления 500мА на каждый выход. Диод VD1 нужен, если нагрузкой является катушка реле. Допустимое обратное напряжение диода должно превышать напряжение источника питания).

Модуль обеспечивает постоянный контроль служебного шлейфа целостности корпуса, расположенного внутри корпуса.

На плате модуля расположены светодиодные индикаторы состояния ШС, состояния блока, состояния питания/состояния линии RS-485.

Параметры настройки модуля хранятся в энергонезависимой памяти и могут быть изменены с помощью ППУ.

Если напряжение источника питания оказывается ниже 11 В, прибор передает на объектовый блок сообщение «Напряжение 11 В». Объектовый блок в свою очередь передает на ПЦН сообщение «Неисправность основного источника питания дочернего устройства». При восстановлении напряжения соответственно на ПЦН

поступит событие «Восстановление основного источника питания дочернего устройства»

2.3. Условия эксплуатации и хранения

– Модуль рассчитан на непрерывную круглосуточную эксплуатацию внутри охраняемого объекта при температуре окружающей среды -20…+50 °С;

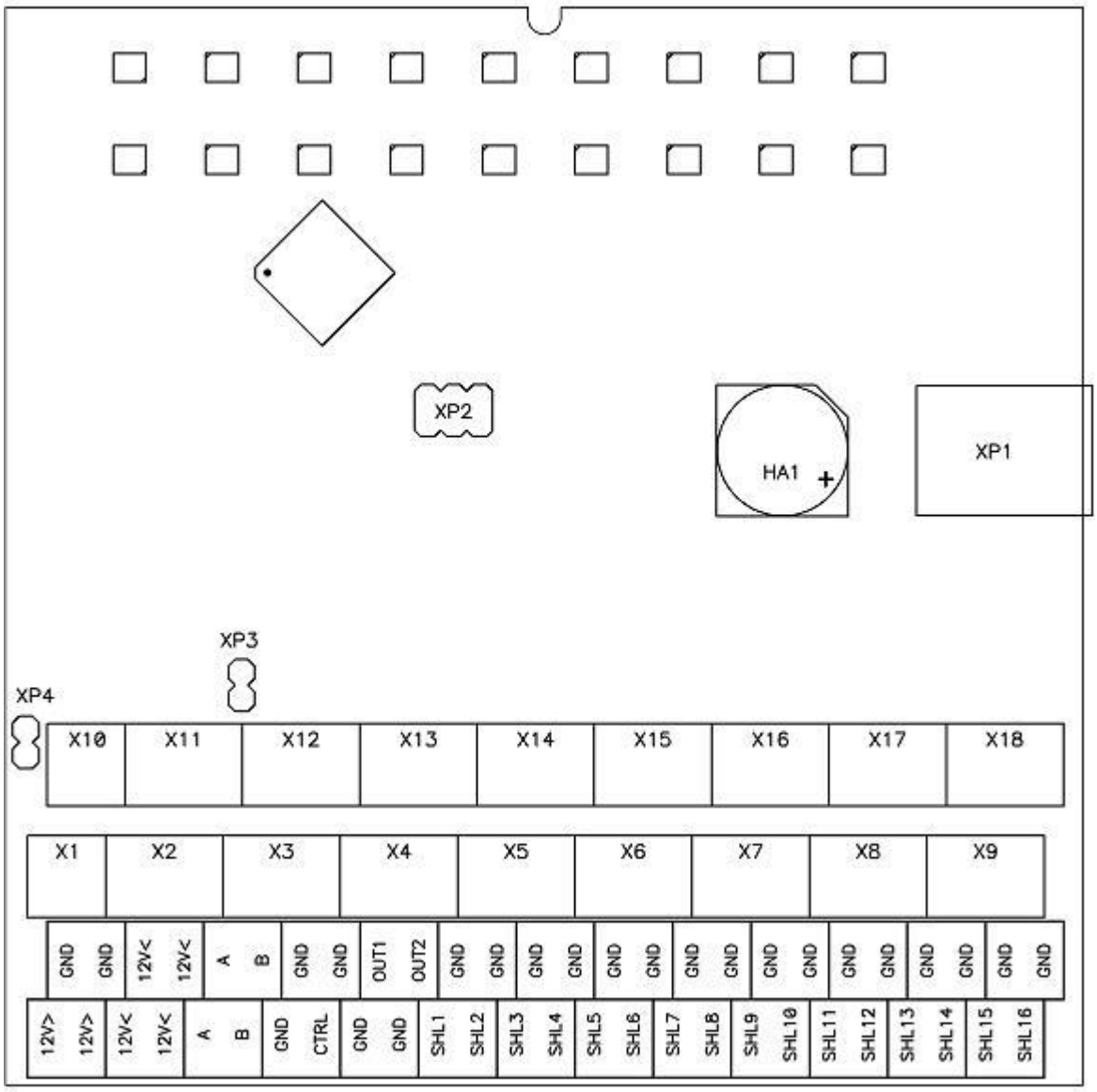
– Относительная влажность - до 80% при температуре окружающего воздуха +25 °С;

– Модуль не должен использоваться в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, а также в пожароопасных помещениях;

– Модуль должен храниться в заводской упаковке, на стеллажах, в помещении должны отсутствовать пары агрессивных веществ и токопроводящей пыли. Температура хранения -50…+70 °С;

– После транспортирования при отрицательных температурах или повышенной влажности воздуха, модуль, непосредственно перед установкой на эксплуатацию, должен быть выдержан без упаковки в течение не менее 24 ч в помещении с нормальными климатическими условиями;

2.4. Подключение устройств к плате контроллера



1. Разъем подключении плюсового провода питания – X1
2. Разъем подключения общего провода/минусового провода питания – X10, X3.2, X12.2, X13.3, X14, X15, X16, X17, X18
3. Разъем подключения плюсового провода питания внешних устройств - X11.1, X11.2, X2.1, X2.2
4. Разъем подключения провода A интерфейса RS-485 – X11.3, X2.3
5. Разъем подключения провода B интерфейса RS-485 – X3.1, X12.1
6. Вход контроля питания – X3.3
7. Выход управления внешними устройствами №1 – X13.1
8. Выход управления внешними устройствами №2 – X13.2
9. Разъемы подключения 16 ШС – X4.3 - X9.3
10. Перемычка подачи питания на плату – XP4
11. Перемычка подключения согласующего резистора 120 Ом линии интерфейса RS-485 – XP3
12. Разъем подключения пульта программирования универсального – XP1
13. Технологический разъем – XP2
14. Звуковой излучатель – HA1

2.5. Программирование и диагностика модуля

Для функционирования в системе «Струна-5» модуль необходимо запрограммировать, т.е. занести в энергонезависимую память необходимые установки. Программирование модуля осуществляется при помощи внешнего ППУ.

Пульт программирования универсальный (ППУ) предназначен для конфигурации и диагностики работы модуля. Пульт выполнен в пластмассовом корпусе, на лицевой панели его находятся двухстрочный знакосинтезирующий ЖК-индикатор и три кнопки управления..

Назначение кнопок ППУ:

«↑» – переход по пунктам меню одного уровня (вперед);

«SET» – переход по пунктам меню одного уровня (назад); изменение значений параметров в режиме редактирования;

«↓» – вход в подменю (для пунктов содержащих подменю); вход в режим редактирования для пунктов, предусматривающих редактирование параметра; выход из подменю; подтверждение сохранения изменений.

Таблица 7. Система меню.

Пункты меню		Параметры с комментариями
>Информация<		Информация об аппаратной и программной версии блока.
	название:	Название модуля
	версия:	Версии платы и ПО
	серийный номер:	Серийный номер модуля.
>Настройка<		Настройка параметров блока.
	Тип протокола	Струна-1000/v3
	Номер блока*	Индивидуальный номер блока на проводной линии
	Реле 1 тип	Выбор типа срабатывания выхода (см. Таблицу 2)
	Реле 2 тип	
	Реле 1 режим**	Выбор поведения выхода при срабатывании (кроме типа срабатывания «состояние») -непрерывно замкнут -переключение с частотой 1 Гц (или 0,5 Гц для типа срабатывания выхода «тревога» при возникновении события «пожар»)
	Реле 2 режим**	
	Реле 1 шлейф***	Номер шлейфа, к состоянию которого привязан соответствующий выход (для этого тип программируемого выхода должен быть выбран «шлейф»)
	Реле 2 шлейф***	
	Шлейф 1 тип:	Типы шлейфов **0…15** (см. Таблицу 1).
	…	
	Шлейф 16 тип:	
	Время реакции:	**60…990 мс (**время реакции на изменение состояния шлейфа).

	Вх. контр. пит	Позволяет определить тип входа контроля питания -прямой -инверсный
	Серийный № БРО****	Серийный номер БРО определяется автоматически при установлении связи с БРО и записывается в энергонезависимую память блока. Для подключения блока к другому БРО, требуется предварительно сбросить сохраненный серийный номер и осуществить запись настроек в память блока.
	Звук:	- **ДА/НЕТ**.(включение/выключение звуковой сигнализации при возникновении пожара)
>Диагностика<		Общая диагностика модуля.
	Пит. Сеть/АКБ __._В **Блок открыт/закрыт**	Показывает -источник напряжения питания блока -величина напряжения питания -открыт или закрыт корпус блока
	Шлейф 1 тип _: **R = _.__ К**	Показывает - тип шлейфа; - сопротивление шлейфа
	Реле 1 сост: ВКЛ/ВЫКЛ	Позволяет кратковременно замкнуть или разомкнуть выход, в зависимости от текущего состояния
	Реле 2 сост: ВКЛ/ВЫКЛ	
	Тест индикации	Служит для контроля исправности светодиодов.

* - Данный раздел меню активен только при запрограммированном типе протокола Струна-1000.
** - Данный раздел меню активен только при запрограммированном типе шлейфа, отличном от «отключено».
*** - Данный раздел меню активен только при запрограммированном типе «шлейф» для программируемого выхода
**** - Данный раздел меню активен только при запрограммированном типе протокола v3.

3. Эксплуатация изделия

Порядок подключения модуля к системе «Струна-5»

1. Присоединить провода питания и интерфейса RS-485 к соответствующим разъемам блока
2. Подать питание на блок установкой перемычки на разъем XP4
3. Подключить к блоку пульт управления универсальный (ППУ)

4. При необходимости, убедиться в исправности светодиодов перейдя в пункт меню Диагностика » Тест индикации и нажимая кнопку SET на ППУ
5. Перейти в пункт меню Настройки и установить Тип протокола такой же как установлен в БРО для проводных блоков (БРО содержит подгруппу настроек для каждого проводного блока, где указывается номер проводного блока и его серийный номер. Всего 31 проводной блок).
6. В пункте меню Настройки установить Номер блока, такой же как установлен в БРО (в подгруппе настроек данного блока в настройках проводных блоков) (в случае протокола v3 номер блока в модуле расширения ШС не выбирается).
7. Перейти в пункт меню Информация » Серийный номер и переписать серийный номер в БРО (в подгруппу настроек данного блока в настройках проводных блоков).
8. Перейти в пункт меню Серийный № БРО и сбросить серийный номер БРО нажав кнопку SET на ППУ. Эту операцию необходимо проделывать каждый раз когда модуль расширения ШС переподключается к другому БРО.
9. При необходимости произвести установку остальных настроек (типы выходов, типы шлейфов и т.д.)
10. Сохранить сделанные настройки
11. Проконтролировать наличие связи между модулем расширения ШС и БРО. Сделать это можно через пункт меню БРО «Состояние RS-485» или по светодиоду PWR модуля расширения ШС – при наличии связи светодиод светится постоянно.

Индикация модуля

Таблица 8. Индикация состояний модуля.

Состояния	Инд. «PWR»	Инд. ШС «1»…«16»	Инд. ST (состояние)	Звук
Норма ШС	-	Зеленый	-	-
Отключен ШС	-	Погашен	-	-
Тревога	-	Мигает красным 0,5 Гц	Мигает красным 0,5 Гц	С переменной (0,5 Гц) тональностью
Пожар	-	Мигает красным 1 Гц	-	С переменной (1 Гц) тональностью
Неисправность ШС	-	Красный	-	-
Внимание	-	Мигает зеленым 1 Гц	-	-
Питание от сети	Зеленый	-	-	-
Питание от АКБ	Красный	-	-	-

Нет обмена по RS485	Мигает с частотой 1 Гц	-	-	-
Состояние «Снят»	-	-	Зеленый	-
Состояние «Взят»	-	-	Красный	-
Состояние «Взят без квитанции»	-	-	Красный (гаснет на 0,5 секунд с периодом 2 секунды)	-
Состояние «Время на выход»	-	-	Мигает зеленым 0,5 Гц	-
Состояние «Время на вход»	-	-	Мигает красным 0,5 Гц	-

4. Характерные неисправности и методы их устранения

Перечень возможных неисправностей и методов их устранения приведен в Таблице 9.

Таблица 9. Характерные неисправности и методы устранения.

Признаки неисправности	Возможная причина	Метод устранения
Устройство не включается	Нет напряжения питания	Проверить напряжение питания
	Нет перемычки включения питания	Поставить перемычку.
Нет связи с объектовым блоком	Неправильное подключение.	Проверить и исправить подключение по RS-485.
	Неисправность объектового блока.	Подключить к заведомо исправному объектовому блоку
	Неверные настройки.	Проверить правильность настроек. Адрес модуля и серийный номер должны быть корректно занесены в таблицу в объектовом блоке.
	Нет согласования с линией.	Подключить согласующие резисторы на двух крайних устройствах в линии.

5. Указания мер безопасности

5.1. При установке и эксплуатации оборудования системы следует соблюдать действующие «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей». К установке блока допускается персонал, имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей.

5.2. Монтаж, установку, техническое обслуживание производить при отключенном сетевом напряжении.

5.4. Электрические провода должны быть предохранены от возможного нарушения изоляции в местах огибания острых кромок.

5.6. Монтаж и техническое обслуживание элементов системы должны производиться лицами, имеющими квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей.

6. Комплект поставки

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
НТГР.425513.970-01	Модуль сопряжения	1	
	Запасные части.		
	Эксплуатационная документация		
НТГР.425513.970-01 РЭ	Руководство по эксплуатации.	1	
	Упаковка.	1	

7. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие модуля требованиям конструкторской документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, установленных эксплуатационной документацией.

Гарантийный срок хранения в упаковке изготовителя - 9 месяцев со дня изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации - 60 месяцев с момента отгрузки потребителю.

8. Свидетельство о приемке

Модуль сопряжения МС-16 РСПИ «Струна-5» изготовлен, укомплектован и принят в соответствии с требованиями действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Слесарь-сборщик _____ _____
личная подпись расшифровка подписи

Наладчик _____ _____
личная подпись расшифровка подписи

Должностное лицо, ответственное за приемку _____ _____
личная подпись расшифровка подписи

«_____» _____ 20 ___г. М.П.
число месяц год

9. Ремонт и учет работы по рекламациям

НПФ "Интеграл+" регистрирует все предъявляемые рекламации. При обнаружении в период гарантийного срока несоответствия блока требованиям настоящего руководства или условиям договора на поставку, потребитель должен направить изготовителю уведомление о выявленных дефектах для принятия мер по их устранению.

Гарантийный ремонт производится предприятием-изготовителем при предъявлении заполненного гарантийного талона по адресу:

НПФ «Интеграл+»,
420029, г. Казань, ул. Халитова 2.
тел. (843) 567-53-05, тел/факс 567-53-00.

Если модуль вышел из строя вследствие неправильной эксплуатации или хранения - ремонт во время гарантийного срока производится за счет потребителя.

10. Сведения об упаковывании

Модуль сопряжения МС-16 РСПИ «Струна-5» упакован согласно требованиям, предусмотренным действующей технической документацией.

Упаковщик _____ _____
личная подпись расшифровка подписи

11. Сведения о сертификации РСПИ «Струна-5»

РСПИ «Струна-5» соответствует требованиям нормативных документов ГОСТ Р 53325-2009 (п.п. 7.2.1.1, 7.2.1.3, 7.2.1.4, 7.2.1.6, 7.2.3.1-7.2.3.5, 7.2.4, 7.2.9.2), ГОСТ 26342-84 (разд.4, разд.8, разд.10), ГОСТ27990-88 (табл.4, табл.5) и имеет сертификат соответствия № C-RU.ПБ16.В.00145, выданный ОС «СИСТЕМ-ТЕСТ» ФГУ «ЦСА ОПС» МВД РОССИИ.

Гарантийный талон №1
На ремонт модуля сопряжения МС-16

Дата выпуска _____ МП
Дата отгрузки _____

Описание неисправности _____
_____
_____
_____

Сведения о неисправности заполнил _____
должность фамилия подпись дата

Для проведения гарантийного ремонта данный полностью заполненный талон необходимо вместе с блоком отправить по адресу: **420029, РТ, г. Казань, ул. Халитова 2. НПФ «Интеграл+». тел. (843) 567-53-05**

Гарантийный талон №2
На ремонт модуля сопряжения МС-16

Дата выпуска _____ МП
Дата отгрузки _____

Описание неисправности _____
_____
_____
_____

Сведения о неисправности заполнил _____
должность фамилия подпись дата

Для проведения гарантийного ремонта данный полностью заполненный талон необходимо вместе с блоком отправить по адресу: **420029, РТ, г. Казань, ул. Халитова 2. НПФ «Интеграл+». тел. (843) 567-53-05**

Гарантийный талон №3
На ремонт модуля сопряжения МС-16

Дата выпуска _____ МП
Дата отгрузки _____

Описание неисправности _____
_____
_____
_____

Сведения о неисправности заполнил _____
должность фамилия подпись дата

Для проведения гарантийного ремонта данный полностью заполненный талон необходимо вместе с блоком отправить по адресу: **420029, РТ, г. Казань, ул. Халитова 2. НПФ «Интеграл+». тел. (843) 567-53-05**

Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям конструкторской документации при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, установленных эксплуатационной документацией.

Гарантийный срок хранения в упаковке изготовителя - 9 месяцев со дня изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации - 60 месяцев с момента отгрузки потребителю.

ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ ПРОИЗВОДИТСЯ ТОЛЬКО ПРИ НАЛИЧИИ НАСТОЯЩЕГО ЗАПОЛНЕННОГО ГАРАНТИЙНОГО ТАЛОНА

Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям конструкторской документации при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, установленных эксплуатационной документацией.

Гарантийный срок хранения в упаковке изготовителя - 9 месяцев со дня изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации - 60 месяцев с момента отгрузки потребителю.

ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ ПРОИЗВОДИТСЯ ТОЛЬКО ПРИ НАЛИЧИИ НАСТОЯЩЕГО ЗАПОЛНЕННОГО ГАРАНТИЙНОГО ТАЛОНА

Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям конструкторской документации при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, установленных эксплуатационной документацией.

Гарантийный срок хранения в упаковке изготовителя - 9 месяцев со дня изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации - 60 месяцев с момента отгрузки потребителю.

ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ ПРОИЗВОДИТСЯ ТОЛЬКО ПРИ НАЛИЧИИ НАСТОЯЩЕГО ЗАПОЛНЕННОГО ГАРАНТИЙНОГО ТАЛОНА

Схема проезда к офису НПФ “Интеграл+”

