

Научно-производственное предприятие «Специформатика - СИ»

**ПРИБОР ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ
ОХРАННО-ПОЖАРНЫЙ «ЗОНД-СИ»**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КЛЯР.425513.012 РЭ

2005
г. Москва

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ПРИБОРА	4
1.1 Назначение прибора	4
1.2 Технические характеристики	5
1.3 Состав прибора	7
1.4 Устройство и работа прибора	9
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИБОРА ПО НАЗНАЧЕНИЮ	12
2.1 Эксплуатационные ограничения	12
2.2 Подготовка прибора к работе	12
2.3 Работа с прибором	14
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	22
3.1 Порядок технического обслуживания	22
3.2 Проверка работоспособности	22
3.3 Действия дежурного персонала в экстремальных условиях	22
4 РЕМОНТ	23
5 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ	24
6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	24
7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	24
8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	24
ПРИЛОЖЕНИЯ	
А Образец заявки на прибор	25
Б Комплект поставки	26
В Размещение органов управления и индикации	27
Г Размещение модулей в корпусах прибора	28
Д Таблица соответствия принимаемых извещений и изменений параметров ШС	31
Е Рекомендуемые варианты включения извещателей в ШС	32

Конструкторская документация и программное обеспечение на прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «ЗОНД-СИ» являются интеллектуальной собственностью НПП «СПЕЦИНФОРМАТИКА - СИ».

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту - РЭ) предназначено для ознакомления с устройством и принципом действия, а также правилами эксплуатации и технического обслуживания приемно-контрольного охранно-пожарного прибора «ЗОНД–СИ» (далее по тексту – прибор) и содержит:

- сведения о конструкции, принципе действия и технических характеристиках прибора;
- указания по эксплуатации, техническому обслуживанию, текущему ремонту, хранению и транспортированию;
- сведения по утилизации и ремонту прибора.

Прибор соответствует государственным стандартам и другим нормативным документам, составляющим нормативную базу системы сертификации в области пожарной безопасности.

Ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт прибора должны осуществляться специалистами, имеющими право на техническое обслуживание и ремонт электрооборудования с напряжением электропитания до 1000 В.

К работе с прибором допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности работы с электрооборудованием и ознакомленные с настоящим документом.

В настоящем РЭ приняты следующие сокращения:

ШС	– шлейф сигнализации;
ПЦН,	– пульт централизованного наблюдения,
ПЦО	пункт централизованной охраны
АСПТ и ДУ	– автоматические системы (установки) пожаротушения, дымоудаления и другое противопожарное оборудование инженерных систем зданий и сооружений
ПУ	– пульт управления прибором с встроенной клавиатуры ввода данных;
ИМ	– исполнительные модули прибора, в том числе:
МШ8	– модуль шлейфный, обслуживающий до восьми независимых ШС;
МР8	– модуль релейный, содержащий восемь реле адресной поддержки ШС для осуществления автоматического или ручного пуска АСПТ и ДУ по адресам, соответствующим поддерживаемым ШС, при любой конфигурации сети ШС
МП	– модуль питания, обеспечивающий бесперебойным электропитанием до 8 шт. модулей МШ8 и до 4 шт. модулей МР8 одновременно;
СА	– связной адаптер для подключения любого ИМ к 3-х проводной магистральной ЛС прибора;
ЛБ4	– линейный блок для размещения до четырех ИМ и одного СА;
ЛБ1	– линейный блок для размещения одного (любого) ИМ и одного СА;
ЛС	– магистральная трехпроводная линия, связывающая все ИМ прибора в системе обмена информацией между ПУ и остальными составными частями прибора;
СПИ	– система передачи извещений КЛЯР.425621.001 в системе обмена информацией между ПУ и остальными составными частями прибора.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ПРИБОРА

1.1 Назначение

Приемно-контрольный прибор «ЗОНД-СИ» **предназначен** для организации систем пожарной и охранной сигнализации в производственных, административных и жилых зданиях, объектах культурно-бытового назначения, учебных заведениях, учреждениях, больницах и других объектах и **обеспечивает** прием, отображение, автоматическую регистрацию и передачу на ПЦН извещений «Норма», «Внимание», «Пожар» и «Проникновение», поступающих из шлейфов сигнализации от пожарных и/или охранных извещателей, включение внешних светового и звукового оповещателей, а также формирование стартовых импульсов на приборы управления пуском установок пожаротушения, дымоудаления или других устройств пожарной автоматики с помощью индивидуальных для каждого шлейфа реле, при срабатывании двух пожарных извещателей, находящихся в одном или в двух различных шлейфах сигнализации (данная функция конкретизируется и задается при программировании прибора на объекте).

Прибор осуществляет следующие функции:

- прием из ШС извещений «Проникновение», «Пожар», «Внимание» и «Норма» от пожарных или охранных извещателей с нормально-замкнутыми или нормально-разомкнутыми контактами, а также от токопотребляющих извещателей с совмещенными или разделенными цепями питания и передачи тревожных извещений, с обеспечением таких извещателей бесперебойным электропитанием от внутреннего стабилизированного источника напряжением 12В при токе нагрузки до 250 мА ;
- отображение поступивших из ШС по магистральной ЛС извещений на встроенном ЖК-дисплее и устройствах световой и звуковой индикации, а также с помощью выносных (внешних) светового или звукового оповещателей;
- контроль исправного состояния всех ШС, а также трехпроводной магистральной ЛС на всем ее протяжении, при любых конфигурациях прибора и структурах системы сигнализации;
- трансляцию тревожных извещений и возникшей неисправности на ПЦН, ПЦО;
- санкционированный доступ в охраняемую зону (помещение, группа до трех помещений), без снятия охраняемого прибором объекта с охраны, с помощью шифрустройства ШУ2 ТУ 4372-001-49956276-02;
- программирование каждого ШС на выполнение одной из трех функций - «охранный ШС», «пожарный ШС», «пожарный ШС» с повторной проверкой принятого извещения о пожаре;
- формирование адресной команды - стартового импульса на управление пуском систем АСПТ и ДУ, оповещения людей о пожаре и других устройств пожарной автоматики, при срабатывании двух пожарных извещателей в одном или в двух заранее выбранных ШС, с задержкой во времени или без задержки во времени относительно момента приема извещения от второго извещателя;
- программирование функциональной связи любого выбранного ШС (группы ШС) с выбранным реле поддержки ШС в одном или в различных модулях МР8 для формирования адресной команды управления пуском исполнительных устройств пожарной автоматики;
- ручное управление прибором для осуществления следующих функций:
 - 1) общий сброс отображаемой информации по всем ШС (перевод в дежурный режим без ее удаления из энергонезависимого запоминающего устройства);
 - 2) адресные включение/отключение ШС с выбранным номером, а также «локальный» сброс извещения из любого пожарного ШС;
 - 3) взятие под охрану/ снятие с охраны помещения (группы помещений, зоны объекта), соответствующих определенному ШС,
 - 4) адресное включение/отключение релейного выхода поддержки ШС.

- автоматическую регистрацию и неограниченно длительное время хранения в энергонезависимой памяти прибора до 63 событий (извещения о пожаре, проникновении, неисправности ШС и др.), с возможностью последующего просмотра следующих событий с указанием даты и времени их регистрации прибором:

- 1) всех принятых извещений,
- 2) действий пользователя – включение/отключение ШС, взятие под охрану/снятие с охраны и другие действия,
- 3) возникших неисправностях в исполнительных модулях прибора, ШС и ЛС.

1.2 Технические характеристики прибора;

1.2.1 Параметры электропитания от сети переменного тока 220В:

- напряжение, В	от 187 до 242
- частота переменного тока, Гц	от 48 до 52
- потребляемая мощность не более, ВА	10

1.2.2 Параметры электропитания от резервного источника постоянного тока (встроенной аккумуляторной батареи):

- напряжение, В	от 10,8 до 13,2
- род тока	постоянный
- емкость (на 24 часа работы в дежурном режиме) не менее, А/ч	6,5
- ток потребления не более, А	0,25

Наличие на вводах питания прибора напряжения от сети 220 В и от источника резервного питания (не ниже, чем 10,8 В) индицируется на дисплее постоянным свечением сообщений «СЕТЬ» и «АКК» а также **постоянным** свечением зеленым цветом индикатора РЕЖИМ.

Отсутствие напряжения питания от сети 220В (но при наличии источника резервного питания с напряжением не ниже 10,8 В) индицируется на дисплее прибора прерывистым сообщением «СЕТЬ» и **прерывистым** свечением зеленым цветом индикатора РЕЖИМ.

Отсутствие напряжения от резервного источника питания или его уменьшение вследствие разряда аккумуляторной батареи ниже 10,8 В (но при наличии напряжения от сети 220 В) индицируется на дисплее прибора прерывистым отображением сообщения «АКК» и **прерывистым** свечением зеленым цветом индикатора РЕЖИМ.

1.2.3 Конструктивные параметры

Наименование	Размеры не более, мм	Масса не более, кг
ПУ	284×124×32	1,5
ЛБ4	338×246×86	2,5
ЛБ1	142×142×47	0,5

1.2.4 Степень защиты оболочки (корпуса) прибора по ГОСТ 14254-80 – IP20.

1.2.5 Прибор соответствует требованиям норм НПБ 57-97* для степени жесткости испытательных воздействий не ниже второй.

1.2.6 Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С	от минус 10 до плюс 50
- относительная влажность воздуха при температуре воздуха 35°С, не более	95%
- атмосферное давление, мм рт. ст.	630...800
- синусоидальная вибрация:	
смещение, мм	0,35
частота, Гц	от 10 до 55

1.2.7 Условия транспортирования и хранения:

- температура окружающего воздуха, °С	от минус 50 до плюс 85
- относительная влажность воздуха при температуре воздуха 35°С, не более	95 %
- атмосферное давление, мм рт. ст.	450...800

1.2.8 Прибор обеспечивает пожарную и электрическую безопасность при соблюдении правил установки, монтажа и технического обслуживания, изложенных в настоящем документе.

1.2.9 Информационная емкость прибора (при восьми подключенных МШС8) – до 64 независимых ШС.

1.2.10 Информативность прибора (количество видов извещений, получаемых из ШС, индицируемых и транслируемых прибором) – 5.

Прибор осуществляет прием следующих извещений¹: «Норма», «Внимание» и «Пожар» от пассивных пожарных извещателей, «Внимание» и «Пожар» от токопотребляющих пожарных извещателей, «Проникновение» от охранных извещателей, а также осуществляет контроль каждого ШС на обрыв и короткое замыкание.

1.2.11 Связь и обмен данными между ПУ и всеми исполнительными модулями прибора осуществляется по трехпроводной магистральной ЛС и обеспечивается СПИ прибора со следующими основными параметрами:

- сопротивление ЛС (для шины «Сигнал») не более 100 Ом;
- суммарная распределенная емкость проводов ЛС не более 0,01 мкФ;
- скорость передачи - 5000 бод;
- максимальное число подключаемых исполнительных модулей - не более 15;
- напряжение на шине «12В» - (15±4)В;
- ток нагрузки по шине «12В» не более 0,3А.

1.2.12 Прибор работоспособен при следующих параметрах ШС:

- сопротивление проводов не более 100 Ом;
- суммарная распределенная емкость проводов ШС не более 0,04мкФ;
- сопротивление тока утечки между проводами:
 - для пожарного ШС не менее 50кОм,
 - для охранного ШС не менее 20кОм;
- напряжение – (20±2)В;
- суммарный ток нагрузки при питании токопотребляющих извещателей не более 3мА;
- максимальный ток в режиме тревоги или короткого замыкания не более (11±1)мА;
- оконечный выносной элемент – конденсатор емкостью (1,0±0,2) мкФ.

1.2.13 Параметры коммутируемых сигналов на релейных выходах модуля МР8:

- напряжение не более 250В;
- постоянный или переменный ток не более 4А.

¹ Соответствие принимаемых извещений и параметров ШС приведено в таблице приложения Д.

1.2.14 Параметры встроенного стабилизированного источника постоянного тока для питания токопотребляющих пожарных или охранных извещателей, оповещателей, ШУ2 и др. внешних приборов, не имеющих собственного электропитания:

- напряжение на выходе - $(12 \pm 1,2)$ В;
- максимальный ток нагрузки не более 0,25 А.

Примечание: 1) При выборе конкретного варианта включения исполнительных цепей блокирующих контактов шифрустройства ШУ2 в ШС, соответствующего структуре системы охранной сигнализации объекта (помещения, зоны объекта), а также цепей его электропитания необходимо руководствоваться паспортом на шифрустройство ШУ2 - КЛЯР.425722.001 ПС, при этом бесперебойное электропитание устройства ШУ2 осуществляется непосредственно от модуля питания прибора МП, который может обеспечить электропитанием не более 6 шифрустройств ШУ2 (см п. 1.2.14).

2) При необходимости питания большего количества устройств ШУ или соответствующего количества токопотребляющих пожарных или охранных извещателей с отдельными цепями питания и передачи извещений МЛС СПИ прибора могут быть включены дополнительные (вынесенные за пределы прибора корпусе типоразмера ЛБ4 в базовой комплектации) модули питания МП, размещаемые в корпусе типоразмера ЛБ1 или при наличии свободной площади в любом вынесенном блоке исполнительных модулей МСШ8, МР8- в корпусе типоразмера ЛБ4.

3) При необходимости увеличения нагрузочной способности стабилизированного источника питания к шине ЛС допускается подключение до двух дополнительных модулей МП, каждый из которых способен обеспечить указанную выше нагрузочную способность.

1.2.15 Прибор обеспечивает запись и хранение в энергонезависимой памяти до 63 последних событий типа: «Пожар», «Проникновение», «Внимание», неисправности в ШС или ЛС, включение/отключения ШС, взятие под охрану/снятие с охраны, включение поддерживающего реле. Время сохранения информации в энергонезависимой памяти прибора при полностью отключенном питании - 10 лет.

1.2.16 Показатели надежности:

- средняя наработка на отказ в расчете на один ШС - не менее 30000 часов.
- среднее время восстановления работоспособности прибора не более одного часа.

1.2.17 Прибор рассчитан на непрерывный круглосуточный режим работы.

1.3 Состав прибора

1.3.1 В комплект поставки прибора (дополнительно к базовой комплектации) входят модули МШ8, МР8, МП, связные адаптеры СА и дополнительные кабели связи модулей ИМ между собой и адаптером СА при их размещении в дополнительном корпусе типоразмера ЛБ4 или типоразмера ЛБ1, а также шифрустройство ШУ2 ТУ 4372-001-49956976-02, обеспечивающие санкционированный и оперативный доступ в охраняемое помещение (группу помещений, зону объекта и т.п.) без снятия объекта с охраны.

1.3.2 Комплектование и поставка прибора осуществляются в соответствии с заявкой (см. Приложение А настоящего РЭ). Состав прибора в базовой комплектации указан в таблице 1 в приложении Б настоящего РЭ.

1.3.3 Дополнительная (к базовой) комплектация прибора, учитывающая конкретные количества дополнительных модулей МШ8, МР8 и МП, связных адаптеров СА в комплекте с кабелями связи между ИМ и адаптером СА, а также шифрустройств ШУ2 указана в таблице 2 в приложении Б настоящего РЭ.

1.3.4 При заказе прибора исходными данными служат:

1) необходимая информационная емкость прибора, определяющая количество модулей МШС8, которыми комплектуется прибор;

2) необходимость поддержки каждого или группы ШС релейным выходом, определяющей количество модулей МР8, которыми также комплектуется прибор, при этом следует учитывать, что прибор позволяет назначить один релейный выход для поддержки нескольких ШС;

3) предполагаемое размещение модулей МШС8 и МР8 на объекте: объединенных в одном месте или размещенных в разных местах объекта – оно определяет количество и какие именно корпуса потребуются для размещения в них модулей МШС8 и МР8;

4) один модуль питания МП обеспечивает электропитанием до восьми модулей ИМ;

5) управление всеми модулями осуществляется непосредственно пультом ПУ, который является обязательным для любого варианта комплектации.

1.3.5 Прибор допускает несколько вариантов размещения исполнительных модулей МШС8, МР8, МП и адаптеров СА (по одному СА в каждом корпусе ЛБ4 или ЛБ1):

1) конструктивно объединенных в одном месте - в основном или в дополнительном корпусе типоразмера ЛБ4, позволяющем разместить до пяти модулей (один из которых МП, смотри рисунок 1 приложения Г) и один модуль СА, причем в этом же дополнительном корпусе ЛБ4 также возможно размещение и дополнительного ПУ, без изменения количества ИМ.

2) размещенных в различных местах объекта, например, ПУ и МП конструктивно объединены в корпусе типоразмера ЛБ4 (там же находится аккумуляторная батарея резервного электропитания), который установлен в помещении дежурного (обслуживающего) персонала, а остальные ИМ размещены в отдельных корпусах типоразмера ЛБ1 (смотри рисунок 2 приложения В) на удаленных от помещения дежурного персонала частях объекта, например в шкафах слаботочных коммуникаций, на различных этажах здания, сооружения, объекта.

Возможны также другие варианты и комбинации размещения составных частей прибора.

Конкретные типы корпусов и их количество определяется потребителем при заказе прибора определенной конфигурации.

1.4 Устройство и работа прибора

1.4.1 Прибор представляет собой комплект разнотипных модулей, информационно объединенных СПИ (смотри рисунок 1).

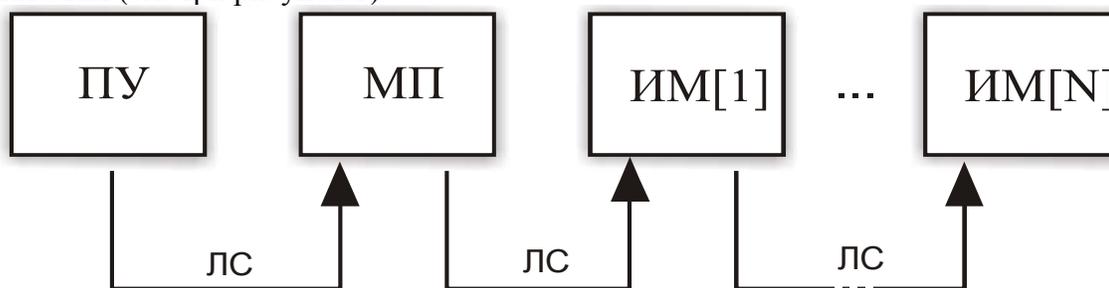


Рисунок 1. Структурная схема прибора

Каждый тип модуля прибора является устройством, выполняющим определенную функцию:

- 1) ПУ – индикация и управление модулями из состава прибора;
- 2) МП – источник бесперебойного электропитания прибора;
- 3) МШС8 – контроль состояния до восьми ШС с пожарными или с охранными извещателями;
- 4) МР8 – содержит восемь реле, каждое из которых при конфигурировании прибора ставится в соответствие определенному ШС (или группы ШС).

Внешний вид модулей изображен в приложении Г.

СПИ должно иметь в своем составе устройство, обеспечивающее общую организацию обмена между модулями. Это устройство – ПУ, которое обеспечивает:

- 1) запоминание конфигурации: где и какой модуль установлен в СПИ, его настройку и т.д.;
- 2) синхронизацию обмена информацией с подключенными к СПИ модулями;
- 3) определение конфликтных ситуаций и неисправности в СПИ.

Посредством ПУ пользователь осуществляет конфигурирование и управление прибором:

- 1) изменение конфигурации прибора,
- 2) программирование функции каждого ШС,
- 3) назначение и привязку релейных выходов к ШС (при наличии МР8),
- 4) взятие под охрану или снятие с охраны объектов,
- 5) отключение пожарных ШС в случае возникновения в них неисправности;

а также имеет возможность использовать сервисные услуги: индикация (с корректировкой при необходимости) даты и текущего времени, просмотр запомненных событий и др.

Назначение и размещение органов управления и индикации на ПУ приведены на рисунке приложения В.

МП является вторичным источником питания прибора и обеспечивает:

- 1) электропитание модулей, подключенных к СПИ;
- 2) электропитание внешних устройств от встроенного стабилизированного источника питания;
- 3) управление выносным звуковым или/и световым оповещателями;
- 4) подключение к аккумулятору, в случае разряда аккумулятора – его подзарядку;
- 5) контроль наличия входного напряжения электропитания.

МП имеет коммутирующие релейные выходы, состояние выходных цепей которых определяется транслируемыми извещениями: «Проникновение», «Пожар», «Неисправность».

Исполнительные модули (ИМ) выполняют заданные функции по управлению и получение информации с внешних устройств (извещателей, устройств пожаротушения и т.д.).

1.4.2 ПУ с определенной периодичностью производит опрос всех модулей, входящих в состав прибора. Появление нового или отсутствие входящего в состав прибора модулей, а также нарушение связи, вызывает появление сообщения об ошибке с указанием места ее возникновения в СПИ.

При определении адреса сработавшего извещателя или возникшей неисправности ШС в очередном сеансе обмена МШС8 передает на ПУ соответствующее сообщение. ПУ индицирует принятое сообщение на дисплее. В случае необходимости включения реле, поддерживающего этот ШС, ПУ формирует команду на МР8, который включает соответствующее реле.

1.4.3 Прибор может находиться в одном из следующих режимов работы: дежурный режим, режим индикации события, режим управления.

При приеме извещения «Норма» по всем включенным ШС и при отсутствии неисправности прибор находится в дежурном режиме. Этот режим работы прибора характеризуется следующим:

- на дисплее ПУ высвечивается сообщение,



где поле 1 – дата, поле 2 – текущее время, поле 3 – индикатор наличия напряжения основного источника электропитания, поле 4 – индикатор положения замка ДОСТУП (отсутствие сообщения «упр» - замок в положении «ОТКЛ»), поле 5 – индикатор режима работы реле поддержки ШС (сообщение «авт» - поддерживающие реле включаются автоматически при приеме тревожного извещения из ШС) и поле 6- индикатор состояния (заряжен/разряжен) аккумулятора;

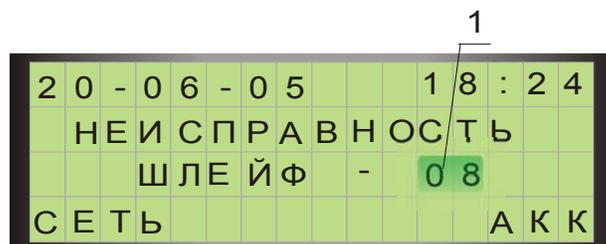
- непрерывно светится зеленым цветом индикатор РЕЖИМ;
- отсутствует звуковой сигнал;
- цепи «ПЦН О» и «ПЦН Н» замкнуты, цепи «ПЦН П» и «ВО» разомкнуты;
- выходные цепи реле поддержки ШС разомкнуты.

Прибор переходит в режим индикации события при приеме тревожного извещения, при возникновении неисправности в ШС или модулях (при самоконтроле), а также при возникновении неисправности в СПИ (появление нового или пропадания модуля из состава прибора – изменение в конфигурации прибора, неисправность ЛС или невозможность осуществить обмен с каким-либо модулем).

В режиме индикации события происходят следующие изменения:

1) при возникновении неисправности в ШС:

- на дисплее прибора высвечивается сообщение в формате:



- отсутствие видимых механических повреждений, надежность крепления модулей;
- наличие и целостность предохранителей в модуле питания;
- правильность и надежность подключения соединительных кабелей (жгутов) в соответствии с Приложением Г настоящего РЭ.

2.2.1.2 Указание мер безопасности

При эксплуатации прибора необходимо соблюдать правила, изложенные в инструкциях «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Источником опасного напряжения является подводимое напряжение электропитания 220В. При эксплуатации под опасным напряжением находятся клеммы СЕТЬ с подключенными проводами, предохранители и соединительные цепи на модуле питания (МП).

Перед подключением проводов электропитания необходимо заземлить корпус прибора (БЛ4) и убедиться, что подключаемые провода 220В обесточены.

Монтаж или замена модулей следует производить при полностью отключенном электропитании прибора – основном и резервном .

2.2.1.3 Размещение

Прибор должен размещаться в помещениях с климатическими условиями, указанными в пункте 1.2.6 настоящего РЭ.

Установка прибора производится на вертикальной поверхности (стене) с учетом удобства эксплуатации и обслуживания. Размещение прибора должно исключать его случайное падение или перемещение по установочной поверхности, при котором возможно повреждение подключаемых проводов. При размещении прибора необходимо обеспечить нормальную освещенность его лицевой панели.

При отдельном размещении исполнительных модулей (в корпусах ЛБ1) рекомендуется устанавливать их в местах, исключающих доступ посторонних лиц, но обеспечивающих монтаж или замену при ремонте.

2.2.1.4 Рекомендации по монтажу

Монтаж прибора производится в соответствии с рекомендациями, приведенными в приложении Г. Монтаж ШС производится в соответствии с действующими нормативными документами, проектной документацией и рекомендуемыми схемами, приведенными в приложении Д.

При монтаже прибора допускается произвольное размещение исполнительных модулей и модулей питания, кроме ПУ, который в монтажной цепи он должен быть первым (смотри рисунок 1).

Для выбора типа и сечения проводов необходимо пользоваться техническими характеристиками прибора (пункт 1.2) и рекомендациями (пункт 2.1) настоящего документа.

Для подключения отдельно размещенных исполнительных модулей необходимо выбрать оптимальный маршрут прокладки провода.

После завершения всех монтажных работ (ЛС, ШС, цепей управления и коммутации и т.д.) подключите аккумуляторную батарею к модулю МП прибора.

ВНИМАНИЕ! Убедитесь, что прибор включился при отключенном питании от сети 220 В. Это подтверждает правильную полярность подключения наконечников проводников к клеммам аккумулятора.

Подключите провода от основного источника питания и подайте напряжение электропитания 220В на прибор.

После включения электропитания при установленном ключе в замке ДОСТУП в положении «ОТКЛ» на дисплее прибора появится следующее сообщение:



При установленном ключе в замке ДОСТУП в положении «ВКЛ» или после поворота ключа в положение «ВКЛ» прибор автоматически осуществляет загрузку системы, опрос и контроль всех подключенных модулей, проверку состава подключенных модулей. При этом на дисплее высвечиваются соответствующие сообщения.

2.2.2 Конфигурирование прибора

При монтаже прибора с произвольным размещением модулей после включения питания на дисплее прибора возможно появление запроса о проведении конфигурации. При конфигурировании прибора пользователю предоставляются следующие возможности:

- 1) проверить правильность подключения всех исполнительных модулей;
- 2) запрограммировать функцию каждого ШС (пожарный, пожарный с повторным опросом, охранный) и включить каждый ШС;

3) установить соответствие между каждым «пожарным» ШС и поддерживающим реле.

Подробно процедура конфигурирования прибора описана в пункте 2.3.

2.3 Работа с прибором

2.3.1 Управление прибором осуществляется посредством пульта управления (ПУ). Внешний вид ПУ и назначения элементов управления и индикации приведены в приложении В.

При индикации сообщения на дисплее прибора включается его подсветка. Подсветка дисплея включается:

- 1) при нажатии любой кнопки клавиатуры,
- 2) при повороте ключа в замке ДОСТУП,
- 3) при приеме тревожного извещения,
- 4) при возникновении неисправности в ШС или ЛС.

При нажатии кнопки или при повороте ключа подсветка включается на время не менее 15 секунд.

2.3.2 Общие указания

В положении «ОТКЛ» ключа в замке ДОСТУП предоставляются следующие возможности:

- 1) отключение звукового сигнала,
- 2) просмотр конфигурации прибора,
- 3) просмотр запомненных событий.

Просмотр конфигурации и запомненных событий в памяти прибора осуществляется после нажатия кнопки «D» (МЕНЮ) и по необходимости кнопки «A» (ВЫБОР) до появления соответствующего сообщения на дисплее, после этого необходимо нажать кнопку «B» (ВВОД) для подтверждения ввода данных.

Просмотр конфигурации и событий в памяти прибора завершается нажатием кнопки «C» («↑»).

Для перехода в режим управления необходимо на ПУ прибора необходимо перевести ключ в замке ДОСТУП в положение «ВКЛ», при этом на дисплее появится сообщение «упр».

В режиме управления прибором предоставляются следующие возможности:

- 1) изменение конфигурации прибора;
- 2) изменение даты и текущего времени;

- 3) изменение режима работы реле (включение/отключение автоматического режима работы реле);
- 4) общий сброс прибора;
- 5) адресные включение/отключение любого ШС или сброс тревожного извещения по «пожарному» ШС;
- 6) адресное включение (замыкание цепи) релейного выхода (ручной пуск);
- 7) адресное взятие под охрану или снятие с охраны «охранного» ШС.

Внимание! Если в течение 30 секунд не будет нажата одна из кнопок клавиатуры для осуществления одной из перечисленных выше сервисных функций, прибор автоматически отключит режим управления (при этом на дисплее исчезнет сообщение «упр»). Для повторного включения режима управления прибором необходимо повернуть ключ в замке ДОСТУП в положение «ОТКЛ» и затем вновь вернуть его в положение «ВКЛ».

Изменение конфигурации, режима работы реле, даты и времени осуществляется в следующем порядке:

- 5) нажмите кнопку «D» (МЕНЮ);
- 6) нажимая кнопку «A» (ВЫБОР), выберете необходимую подпрограмму меню (индицируется на дисплее прерывистым свечением);
- 7) нажмите кнопку «B» (ВВОД).

Включение и отключение ШС или релейного выхода, сброс по ШС, взятие под охрану или снятие с охраны осуществляются после набора двухзначного номера ШС (например, «02», «14» и т.п.).

Переход на предыдущий уровень меню осуществляется нажатием кнопки «C» («↑»).

Выход из режима управления осуществляется установкой ключа в замке ДОСТУП в положение «ОТКЛ» или автоматически через 30 секунд после последнего нажатия кнопки на клавиатуре.

2.3.2.1 Отключение звукового сигнала

Для оперативного отключения звукового сигнала нажмите кнопку «*» (« »).

Примечание.

1) При приеме прибором нового (очередного) извещения из данного ШС или приеме извещения события по другому ШС звуковой сигнал восстанавливается.

2) При наличии в памяти прибора нескольких событий отключение звукового сигнала однократным нажатием кнопки «*» (« ») относится только к индицируемому в данный момент на дисплее сообщению. В этом случае после нажатия указанной кнопки на клавиатуре звуковой сигнал сохраняется, а на дисплее высвечивается следующее очередное событие. Для полного отключения звукового сигнала необходимо нажать указанную кнопку столько раз, сколько было принято и зафиксировано в памяти прибора извещений (событий), при этом после каждого очередного нажатия кнопки «*» (« ») на дисплее будет высвечиваться очередное принятое событие, для которого звуковой сигнал не был отключен.

3) Прибор отключает звуковой сигнал после нажатия кнопки «*» (« ») после паузы не более одной секунды.

2.3.2.2 Просмотр установленной конфигурации прибора

Выполните общие указания до появления на дисплее сообщения в следующем виде:



где поле 1 – прерывисто светящийся предлагаемый вариант и нажмите кнопку «В» (ВВОД). После этого на дисплее появится сообщение в следующем виде,

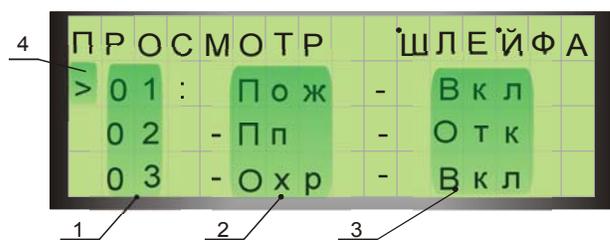


где поле 1 – предлагаемый вариант просмотра. Для изменения предлагаемого варианта нажмите кнопку «А» (ВЫБОР). При этом появится следующий вариант просмотра.



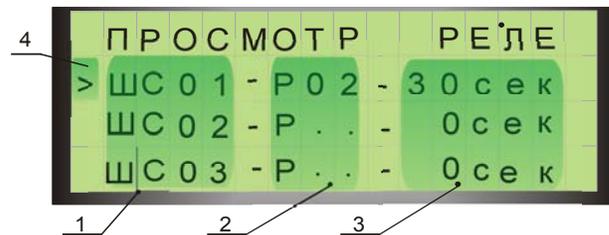
После выбора необходимого варианта просмотра нажмите кнопку «В» (ВВОД).

Для просмотра шлейфов (запрограммированный режим работы, включен/отключен) на дисплей выводится сообщение в следующем виде,



где поле 1 – номер ШС, поле 2 – запрограммированный режим работы ШС, поле 3 – указатели на включение/отключение ШС, поле 4 – прерывисто светящийся указатель на номер просматриваемого ШС.

Для просмотра связи между пожарными ШС и релейными выходами на дисплей выводится информация в следующем виде,



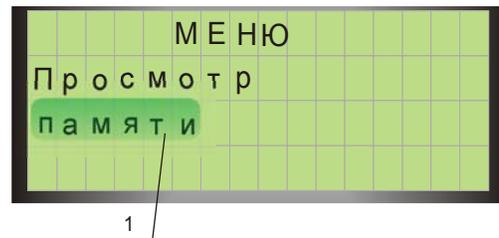
где поле 1 – номер ШС, поле 2 – номер релейного выхода, поддерживающего данный номер ШС (символ «.» означает, что данный ШС не поддерживается релейным выходом), поле 3 – значение запрограммированной паузы перед включением реле, поле 4 – прерывисто светящийся указатель на номер ШС.

Нажимая кнопку «А» (ВЫБОР), можно просмотреть значения настройки всех ШС и всех выходов реле.

Переход на предыдущий уровень меню осуществляется нажатием кнопки «С» («↑»).

2.3.2.3 Просмотр событий, зафиксированных и хранящихся в памяти прибора

Выполните общие указания до появления на дисплее сообщения в следующем виде,



где поле 1 – прерывисто светящийся предлагаемый вариант, и нажмите кнопку «В» (ВВОД).

На дисплее с каждым нажатием кнопки «А» (ВЫБОР) будут последовательно высвечиваться запомненные события, начиная с последнего запомненного события (номер события высвечивается на поле 5). Высвечиваемые события отображаются на дисплее в виде сообщения (поле 1) с указанием даты (поле 2), времени (поле 3) и место (поле 4), где это событие произошло.



2.3.2.4 Конфигурирование прибора

Выполните общие указания до появления сообщения в следующем виде,



где поле 1 – прерывисто светящийся предлагаемый вариант, и нажмите кнопку «В» (ВВОД). На дисплее появится сообщение с уточняющим запросом, где будет проводиться изменение в настройках.



где поле 1 – прерывисто светящийся запрос: где будет проводиться изменение.

Нажимая кнопку «А» (ВЫБОР), выберите место проведения изменения настройки и нажмите кнопку «В» (ВВОД).

При изменениях в ШС на дисплее появится сообщение в следующем виде,



где поле 1 – номер ШС, поле 2 – программируемый режим работы ШС, поле 3 – указатели на включение/отключение ШС, поле 4 – прерывисто светящийся указатель на номер ШС, где предлагается проводиться изменения.

Нажимая кнопку «А» (ВЫБОР), выберите ШС, в котором необходимо провести изменения, при этом указатель должен находиться перед номером выбранного ШС. Для подтверждения выбранного варианта нажмите кнопку «В» (ВВОД).

В строке выбранного ШС прерывистым свечением будут высвечиваться предлагаемый вариант режима работы ШС. Для изменения режима нажимайте кнопку «А» (ВЫБОР) до тех пор, пока прибор не предложит нужный вариант режима. Для подтверждения выбранного режима нажмите кнопку «В» (ВВОД). Аналогично осуществляется включение/отключение ШС.

При выборе изменения конфигурации реле появится сообщение в следующем виде,



где поле 1 – номер ШС, поле 2 – номер поддерживающего реле, поле 3 – значение паузы перед включением реле, поле 4 – прерывисто светящийся указатель на номер ШС.

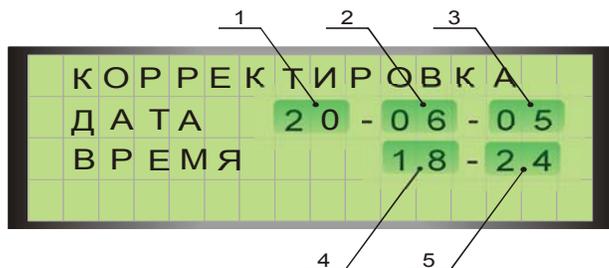
Нажимая кнопку «А» (ВЫБОР), выберите номер ШС, которому нужна поддержка релейным выходом, при этом указатель должен находиться перед номером выбранного ШС. Для подтверждения выбранного номера ШС нажмите кнопку «В» (ВВОД).

В строке выбранного ШС прерывистым свечением будут светиться предлагаемый к изменению номер релейного выхода или символ «..» - отсутствие релейной поддержки. Для изменения номера нажимайте кнопку «А» (ВЫБОР) до тех пор, пока на дисплее не появится приемлемый вариант номера релейного выхода. Для подтверждения выбранного номера релейного выхода нажмите кнопку «В» (ВВОД).

Аналогично выберете длительность паузы перед включением реле: 30 секунд - «30сек» или без паузы - «0сек».

2.3.2.5 **Корректировка даты и времени**

Выполните общие указания до появления на дисплее сообщения в следующем виде,

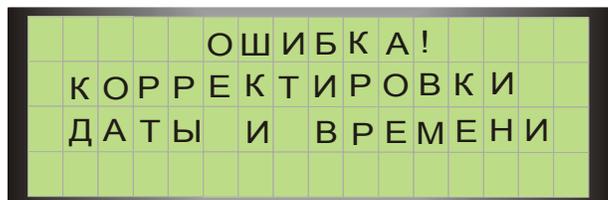


где поле 1 – дата, поле 2 – месяц, поле 3 – последние две цифры года, поле 4 – часы, поле 5 – минуты.

Изменение предлагаемых параметров (прерывистое свечение числа) осуществляется нажатием двух цифровых кнопок (от «0» до «9»). Для подтверждения изменения нажмите кнопку «В» (ВВОД).

Для выхода из программы корректировки нажмите кнопку «С» («↑»).

При неправильном вводе значений даты и времени (дата больше 31, месяц больше 12 и т.д.) на дисплее появится сообщение в следующем виде.



Повторно выполните корректировку даты и времени, устранив ошибки ввода, при этом переход к необходимому полю осуществляет нажатием как кнопки «А» (ВЫБОР), так и кнопки «В» (ВВОД).

2.3.2.5 Общий сброс прибора

Для общего сброса пожарных ШС прибора нажмите кнопку «#».

2.3.2.6 Включение/отключение ШС, включение/отключение реле, локальный сброс извещений по выбранному ШС

Наберите двухзначный номер нужного ШС. Через паузу не более трех секунд на дисплее появится одно из следующих сообщений:

1) при выборе неподключенного ШС (отключенный при конфигурировании прибора) на дисплее появится сообщение в следующем формате:



где поле 1 – номер введенного ШС;

2) при правильном наборе номера выбранного пожарного ШС, в котором необходимо осуществить сброс информации, появится следующее сообщение:



где поле 1 – введенный номер ШС, поле 2 – прерывисто светящееся предлагаемое действие. Для локального сброса информации, соответствующей данному ШС, нажмите кнопку «В» (ВВОД). Для отказа от предлагаемого действия и выбора другой опции нажмите кнопку «А» (ВЫБОР) до появления

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Порядок технического обслуживания

Техническое обслуживание прибора подразделяется на ежедневное техническое обслуживание и на годовое техническое обслуживание.

Работы по ежедневному техническому обслуживанию проводятся потребителем и включают проверку внешнего состояния прибора и удаление пыли (грязи) с поверхности прибора.

Работы по годовому техническому обслуживанию выполняются работником обслуживающей организации и включают в себя:

- проверку надежности крепления соединительных проводов и их состояние;
- проверку параметров ШС, линии связи ЛС;
- проверку работоспособности прибора.

3.2 Проверка работоспособности

Проверка работоспособности прибора включает в себя:

- проверку конфигурации прибора;
- просмотр записанных событий на предмет возникавших неисправностей, ложных срабатываний извещателей, несанкционированных действий;
- проверку функционирования.

Проверку конфигурации прибора (смотри пункт 2.3.3.4) проводят в следующей последовательности:

- 1) вызвать программу из меню «Просмотр и изменение конфигурации»;
- 2) просмотреть и при необходимости восстановить заданную конфигурацию прибора, при этом, в случае возникновения неисправности (ШС, ЛС и т.д.) устранить их.

Проверка функционирования прибора заключается в имитации различных событий с последующим переводом прибора в дежурный режим.

Имитация тревожного извещения («Пожар» или «Проникновение») осуществляется установкой извещателя, включенного в выбранный ШС, в режим передачи тревожного извещения, что подтверждается включившимся оптическим индикатором извещателя.

При этом охранный шлейф следует установить под охрану, а после проверки – снять с охраны. Перевод прибора в дежурный режим осуществляется либо общим сбросом или локальным сбросом по выбранному ШС.

3.3 Действия дежурного персонала в экстремальных условиях

При возникновении аварийного режима в цепях питания модулей прибора или возникновении неисправности, когда нет реакции прибора на нажатие кнопок, нет изменения индицируемого времени и т.п. («зависание» прибора), или имеется запах гари отключите прибор от сети 220В, после чего отключите аккумуляторную батарею отсоединением от клемм батареи обоих наконечников соединительных с модулем МП проводов, и вызовите представителя организации, осуществляющей техническое обслуживание прибора или его ремонт.

4 РЕМОНТ

4.1 Общие сведения

4.1.1 К проведению ремонтных работ на объекте допускаются персонал, имеющий право на работы с электроустановками до 1000В и ознакомленные с настоящим РЭ.

4.1.2 При отказе какого-либо модуля из состава прибора, модуль подлежит оперативной замене на аналогичный и передаче в ремонт в специализированную организацию.

4.1.3 Критерием отказа прибора является не выполнение им основных функций, указанных в разделах 1.4 и 2.3.

4.1.4 Ремонтные работы могут включать в себя:

- 1) определение неисправного модуля из состава прибора и его замена;
- 2) проведение профилактических работ:
 - подтягивание винтов в клеммах подключения проводов ШС и ЛС,
 - профилактика устройств (извещателей), включенных в ШС.

4.2 Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице.

Таблица

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Прибор не включается	Неисправны предохранители ПР1, ПР2 на плате МП	Заменить предохранители ПР1, ПР2
После включения появление сообщения на дисплее прибора: «ПРИБОР С НОВОЙ КОНФИГУРАЦИЕЙ»	Конфигурация прибора не соответствует установленной конфигурации	1. Восстановить правильную конфигурацию прибора. 2. Устранить неисправность или несоответствия техническим характеристикам ЛС. 3. Заменить неисправные ИМ. 4. Применить новую конфигурацию нажатием на клавишу «В» на запрос «Применить».
	Неисправность или несоответствие техническим характеристикам ЛС	
	Неисправность ИМ	
	Первое включение прибора с новой конфигурацией.	
Появление сообщения на дисплее прибора: «МОД-** ОШИБКА ЛИНИИ СВЯЗИ»	ЛС между ИМ с указанным номером и ПУ не соответствует техническим характеристикам.	Устранить неисправность или несоответствия техническим характеристикам ЛС.
Появление сообщения на дисплее прибора: «МОД-** ОШИБКА КОРОТКОЕ ЗАМЫК.»	Короткое замыкание на линии после ИМ с указанным номером.	Устранить короткое замыкание в ЛС.
Появление сообщения на дисплее прибора: «МОД-** ОШИБКА МНОГО МОДУЛЕЙ»	В приборе на ЛС присутствует более 16 ИМ.	Привести количество ИМ к максимально допустимому.
Появление сообщения на дисплее прибора: «МОД-** ОШИБКА НЕТ МОДУЛЯ»	Отсутствие ИМ на ЛС или обрыв на ЛС перед ИМ с указанным номером.	Проверить на обрыв ЛС после ИМ с указанным номером.
	ИМ с указанным номером неисправен.	Заменить неисправный ИМ.
Появление сообщения на дисплее прибора: «МОД-** ОШИБКА НОВЫЙ МОДУЛЬ»	Появление на ЛС нового ИМ.	Отключить от ЛС новый ИМ или выполнить пере конфигурацию прибора.

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина	Способ устранен
Появление сообщения на дисплее прибора: «НЕИСПРАВНОСТЬ ШЛЕЙФА - **»	1. Обрыв или короткое замыкание в ШС с указанным номером.	1. Устранить обрыв или короткое замыкание в ШС с указанным номером.
	2. Неисправность ИМ, обслуживающего ШС с указанным номером.	2. Заменить ИМ, обслуживающий ШС с указанным номером.

5 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Прибор изготовлен из экологически чистых материалов и подлежит утилизации по истечению срока службы как обычный бытовой электроприбор.

6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Прибор приемно-контрольный пожарной и охранной сигнализации «ЗОНД-СИ» зав. №1005.007 соответствует требованиям технических условий ТУ 4372-002-49956276-05 и признан годным для эксплуатации.

М.П

Представитель ОТК _____

Дата изготовления _____

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие технических характеристик и основных параметров прибора требованиям ТУ4372-002-49956276-05 при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования и эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок хранения и эксплуатации прибора - 3 года со дня его отгрузки потребителю.

7.3 Изготовитель прибора после истечения гарантийных сроков за счет потребителя, по отдельным договорам осуществляет ремонт прибора любой сложности, а также решает вопросы продления его срока службы, в том числе - путем замены исполнительных модулей, ПУ и СА .

Адрес изготовителя и организации, осуществляющей гарантийный ремонт прибора:

115230, г. Москва, Каширское шоссе, дом 1, корп. 2, НПП «Специформатика - СИ», телефон-факс: (095) 111-1586, 111-5085.

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование прибора производится в контейнере любым видом транспорта, кроме негерметизированных и не отапливаемых отсеков авиа средств.

Условия транспортирования и хранения прибора приведены в пункте 1.2.7 настоящего документа. В помещениях для хранения не должно быть вредных примесей (паров кислот и щелочей, агрессивных газов и т.п.), вызывающих коррозию.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Образец заявки на приобретение прибора

Заказ № _____ на прибор приемно-контрольный пожарной и охранной сигнализации «ЗОНД-СИ»

Дата заказа _____

Заказчик _____

Требования, определяющие состав прибора:

- 1) информационная емкость _____ (количество шлейфов сигнализации);
- 2) количество управляющих релейных выходов _____.

№	Обозначение	Наименование	Количество модулей в корпусах		
			ЛБ4		ЛБ1
			1	2	
1	КЛЯР.425671.005	Пульт управления (ПУ)			
2	КЛЯР.436714.005	Модуль питания (МП)			
3	КЛЯР.468361.005	Модуль шлейфный (МШС8)			
4	КЛЯР.468322.001	Модуль релейный (МР8)			

Дополнительные изделия:

1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

5 _____

6 _____

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Таблица 1. Комплект поставки прибора в базовой комплектации

№	Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
1	Приемно-контрольный прибор, в том числе:	КЛЯР.425513.012	1	
	1) пульт управления ПУ	КЛЯР.425671.005	1	
	2) модуль питания МП в комплекте с кабелем связи	КЛЯР.436714.005	1	
	3) модуль шлейфный МШС8 с комплектом выносных элементов (конденсатор 1мкФ) и кабелем связи	КЛЯР.468361.005	1 или 2	В соответствии с картой заказа
	4) модуль релейный МР8 в комплекте с кабелем связи	КЛЯР.468322.005	1 или 2	В соответствии с картой заказа
	5) связной адаптер СА в комплекте с кабелем связи	КЛЯР.468361.006	1	
	6) корпус ЛБ4	КЛЯР.301177.050	1	
2	Комплект ЗИП, в том числе:			
	1) ключ доступа	–	2	В комплекте с пультом управления
3	Руководство по эксплуатации	КЛЯР.425513.012РЭ	1	

Таблица 2 Перечень составных частей прибора для дополнительной комплектации

1	Модуль шлейфный МШС8 с комплектом выносных элементов (конденсатор 1мкФ) и 1 кабелем связи	КЛЯР. 468361.005		В соответствии с картой заказа
2	Модуль релейный МР8 в комплекте с кабелем связи	КЛЯР.468322.005		В соответствии с картой заказа
3	Модуль питания МП в комплекте с кабелем связи	КЛЯР. 436714.005		В соответствии с картой заказа
4	Корпус ЛБ4	КЛЯР.301177.050-01		В соответствии с картой заказа
	в том числе связной адаптер с кабелем связи	КЛЯР.468361.006		
5	Корпус ЛБ1	КЛЯР.301177.051		В соответствии с картой заказа
	в том числе связной адаптер в комплекте с кабелем связи	КЛЯР.468361.006		
6	Шифрустройство ШУ2	ТУ4372-001-9956276-02		В соответствии с картой заказа

Дата _____

М. П.

Комплектование произвел _____

(подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(справочное)

Размещение органов управления и индикации прибора «ЗОНД-СИ»

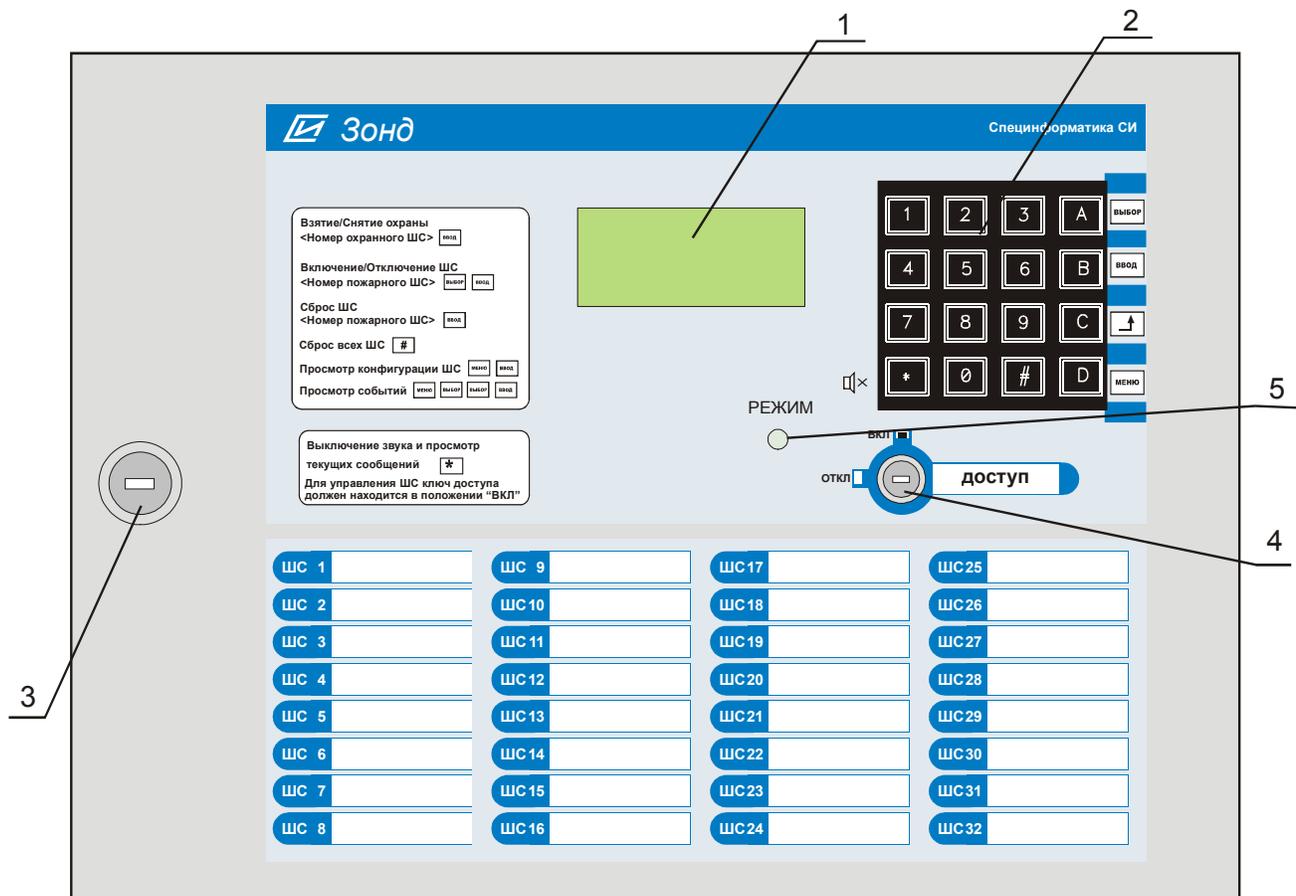


Рисунок. Внешний вид

Назначение элементов управления

Позиция	Наименование	Назначение	
1	ЖКИ дисплей	Отображение сообщений, запросов	
2	Клавиатура	Ручной ввод	
		0...9	Ввод числа (номер ШС, даты, времени и т.п.)
		*	Отключение звукового сигнала
		#	Общий сброс по всем пожарным ШС
		A (ВЫБОР)	Выбор опции или значения из предлагаемого перечня
		B (ВВОД)	Подтверждение выбора или введенного изменения
		C («↑»)	Возврат на предыдущий уровень меню
	D (МЕНЮ)	Вход в меню предлагаемых услуг	
3	Замок	Запирание откидной крышки корпуса прибора	
4	Замок ДОСТУП	«ОТКЛ»	Доступ к управлению прибором отключен
		«ВКЛ»	Доступ к управлению прибором включен
5	Индикатор РЕЖИМ	Отображения общего состояния прибора	

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(справочное)

Размещение модулей в корпусах прибора

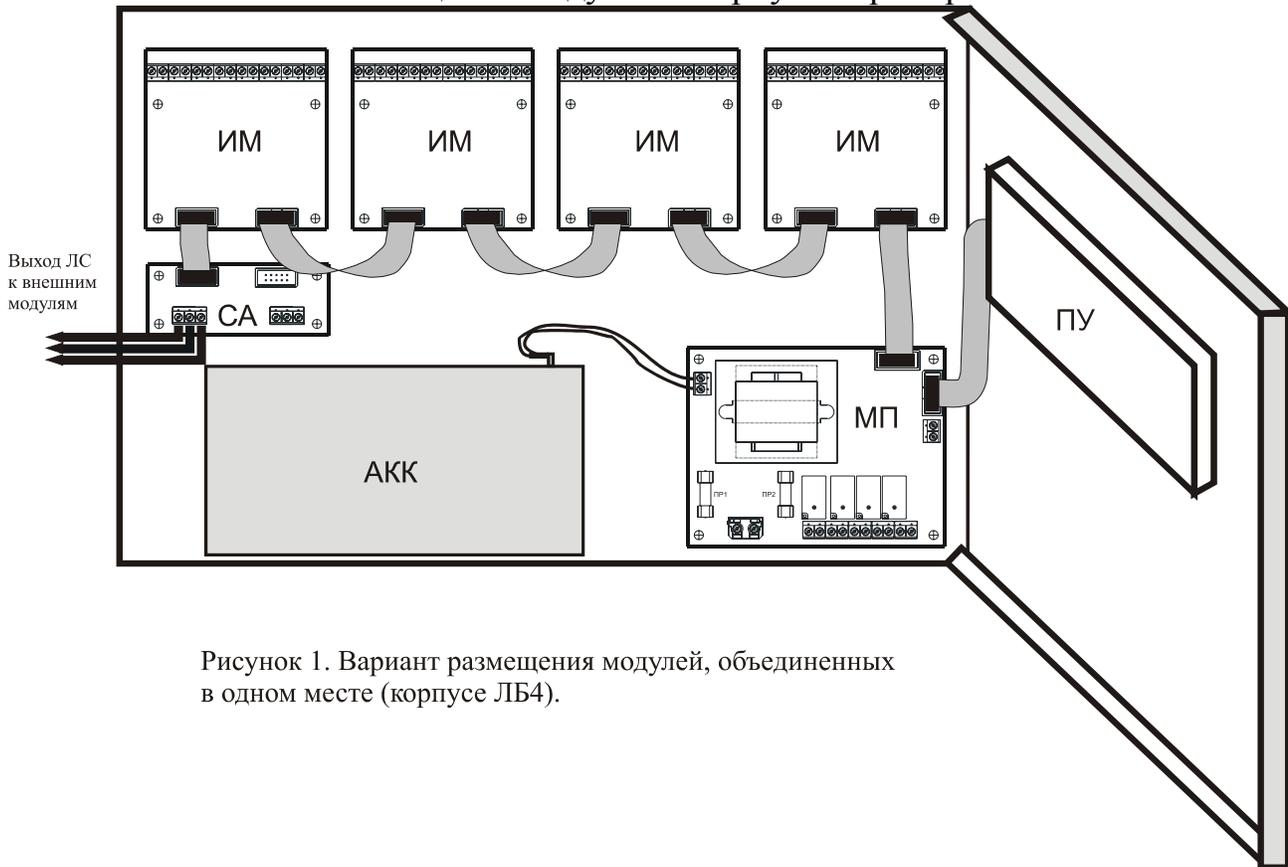


Рисунок 1. Вариант размещения модулей, объединенных в одном месте (корпусе ЛБ4).

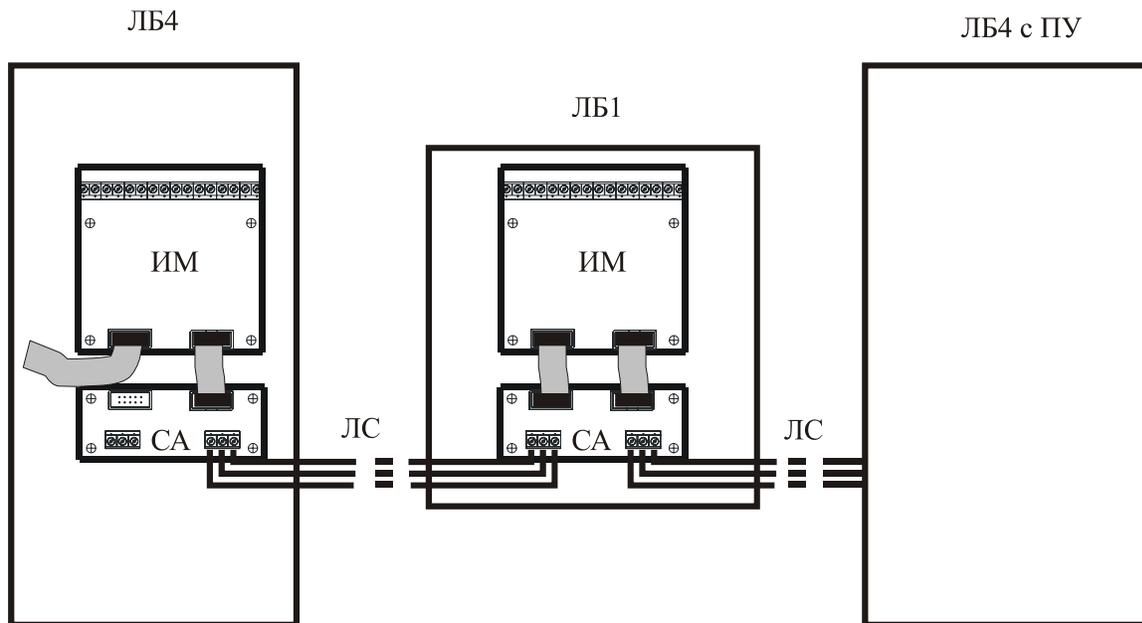
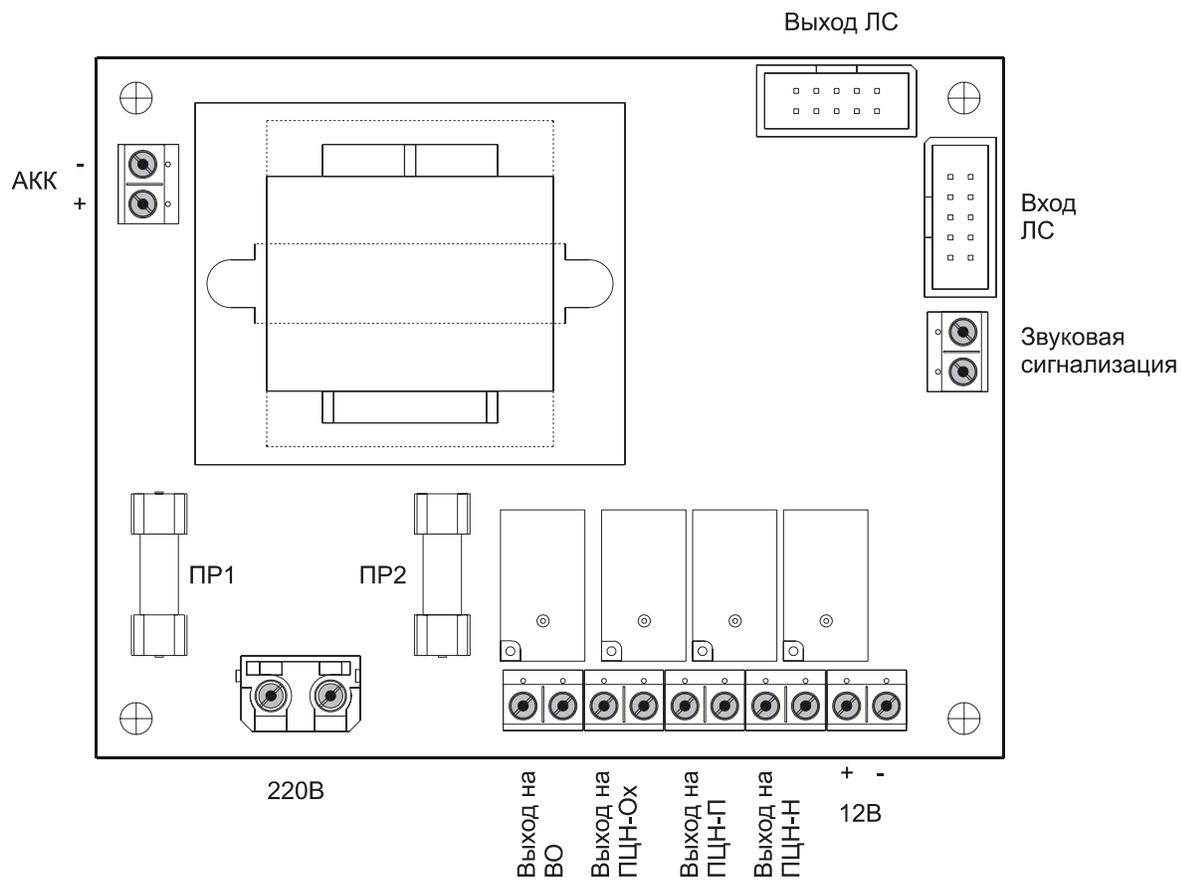
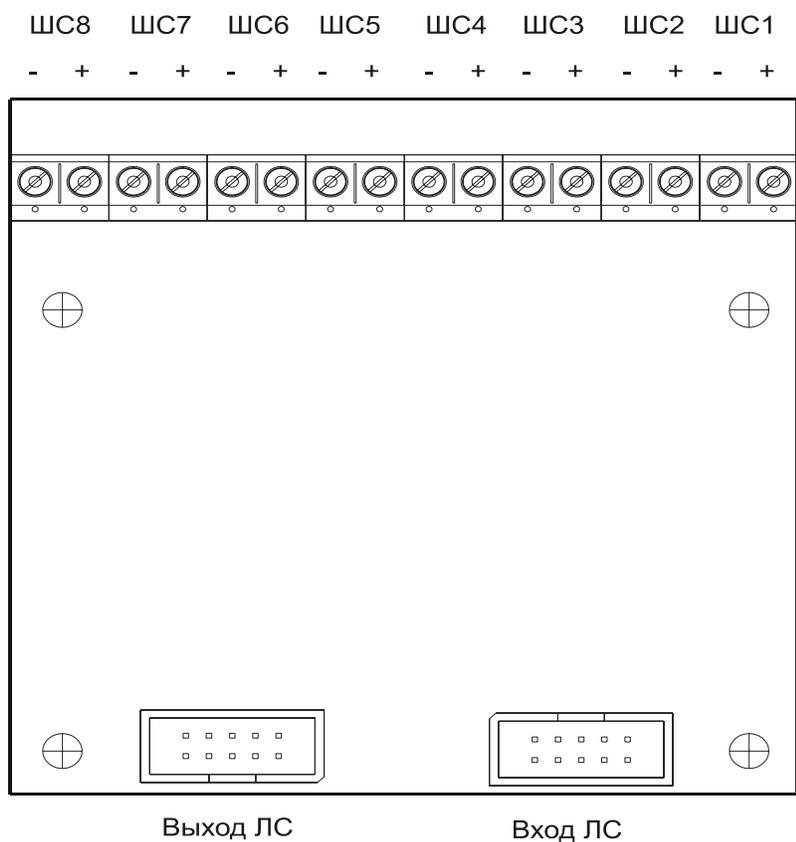


Рисунок 2. Вариант размещения модулей на разнесенных объектах в корпусах ЛБ1 и ЛБ4.



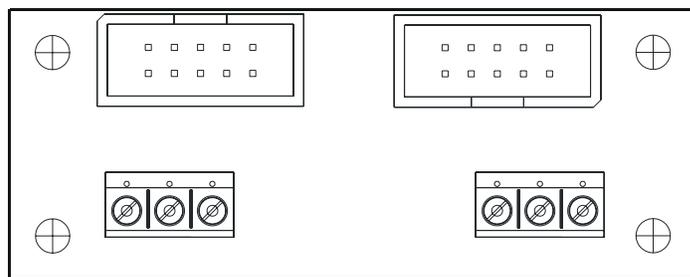
Внешний вид модуля питания



Внешний вид модуля ШС (МШС8)

Вход ЛС от ИМ

Выход ЛС на ИМ



+ Л -

+ Л -

Выход ЛС

Вход ЛС

Внешний вид связанного адаптера (СА)

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

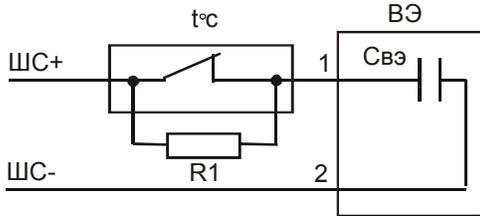
Таблица соответствия принимаемых извещений и изменений параметров ШС

Наименование извещения	Изменяющиеся параметры ШС	Примечание
«Норма»	Смотри пункт 1.2.12	
«Внимание» от пассивных извещателей	Увеличение активного сопротивления на $(7,5 \pm 0,8)$ кОм	Смотри пример включения извещателя на рисунке 2
«Пожар» от пассивных извещателей	Увеличение активного сопротивления на (15 ± 2) кОм	Смотри пример включения извещателя на рисунке 1
«Внимание» от токопотребляющих извещателей	При срабатывании извещателя, включенного последовательно с резистором $(1,2 \pm 0,1)$ кОм при остаточном напряжении на извещателе от 7 до 10 В при токе 10 мА	Смотри пример включения извещателя на рисунке 2
	При срабатывании извещателя, включенного последовательно с резистором $(1,8 \pm 0,2)$ кОм при остаточном напряжении на извещателе от 4 до 7 В при токе 10 мА	
«Пожар» от токопотребляющих извещателей	Уменьшение напряжения в ШС от 4,5 до 10 В (остаточное напряжение на извещателе при токе более 12 мА)	Смотри пример включения извещателя на рисунке 1
«Проникновение»	Увеличение активного сопротивления ШС на 6,8 кОм и более или уменьшение активного сопротивления до 2 кОм и менее	Смотри пример включения извещателя на рисунке 3
Обрыв	Увеличение активного сопротивления ШС до 50 кОм и более	
Короткое замыкание	Уменьшение активного сопротивления ШС до 100 Ом и менее	

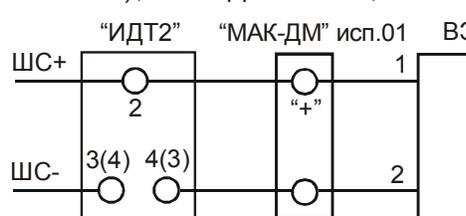
Схемы включения извещателей в ШС

Рисунок 1. Схема включения ИП для формирования извещения "Пожар"

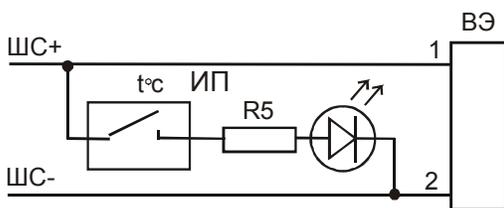
Пассивный ИП
типа "МАК-1" исп.01



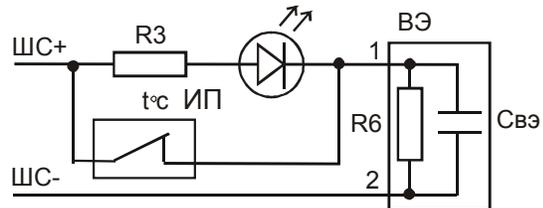
Токопотребляющие ИП типа "ИДТ2" (всех исполнений), "МАК-ДМ" исп.01, "МАК-Т"



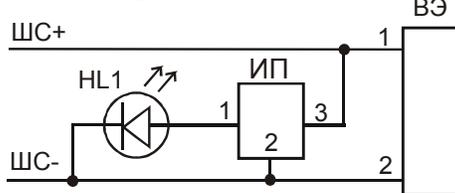
Пассивный ИП типа "МАК-1" исп.011*



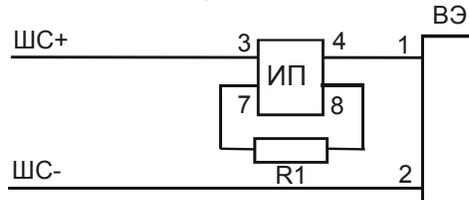
Пассивный ИП типа "МАК-1" исп.011



Ручной пожарный извещатель
ИПР513-2 "АГАТ"



Ручной пожарный извещатель
ИПР513-2 "АГАТ" для смешенного включения
совместно с пассивными ИП
(нормально замкнутыми) типа "МАК-1" исп.011



ХР1,ХР2,ХР4 -
разомкнуты (в ИПР).

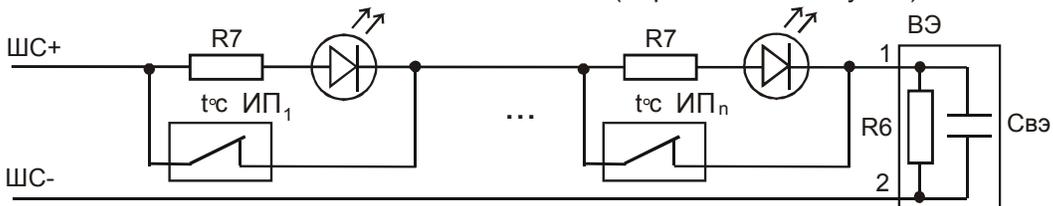
HL1 - АЛ310А или аналогичный

ХР1 замкнут, ХР2,ХР3,ХР4 -
разомкнуты (в ИПР).

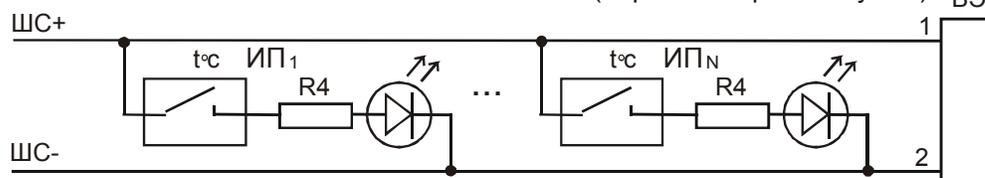
Рисунок 2. Схема включения ИП для формирования извещения "Внимание"



Пассивный ИП типа "МАК-1" исп.011 (нормально замкнутый)



Пассивный ИП типа "МАК-1" исп.011* (нормально разомкнутый)



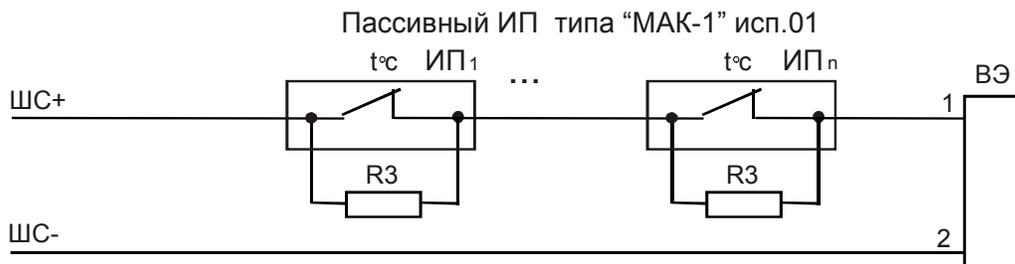
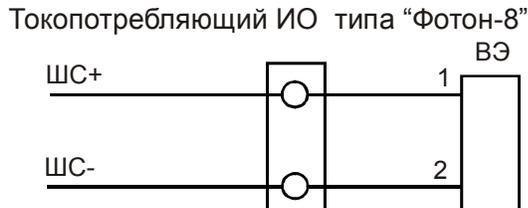
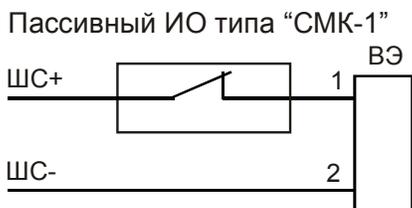


Рисунок 3. Схема включения ИО



Где ВЭ - выносной элемент Свэ - 1,0 мкФ (+/-)20%;
 Мощность, рассеиваемая нижеперечисленными
 резисторами, не менее 0,25 Вт.

Номиналы резисторов:

R1 - 15 кОм (+/-)5%;

R2 - 1,8 кОм (+/-)5%(для извещателей с остаточным
 напряжением при срабатывании от 4 до 7 В);

- 1,2 кОм (+/-)5%(для извещателей с остаточным
 напряжением при срабатывании от 7 до 10 В);

R3 - 7,5 кОм (+/-)5%.

R4 - 1,8 кОм (+/-)5%.

R5 - 620 Ом (+/-)5%.

R6 - 51 кОм (+/-)5%.

R7 - 3 кОм (+/-)5%.

Внимание!

Не допускается смешанное включение пассивных ИП
 (нормально замкнутых) с другими типами ИП, кроме ручных
 ИП.