



ПРИБОР ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ ОХРАННО-ПОЖАРНЫЙ

ПКП-8

ТУ РБ 37405625.008-99
(версия 2)

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВПУК.425513.001 РЭ



Минск

Содержание

1	Назначение изделия	3
2	Технические характеристики изделия	4
3	Функциональные возможности изделия	5
4	Описание изделия	6
4.1	Состав изделия	6
4.2	Структура системы на основе ПКП-8 (версия 2)	7
5	Установка и работа изделия	7
5.1	Меры безопасности	7
5.2	Подготовка изделия к монтажу	8
5.3	Монтаж прибора ПКП-8 (версия 2)	8
5.4	Пуск и тестирование прибора ПКП-8 (версия 2)	9
5.5	Программирование прибора ПКП-8 (версия 2)	10
5.6	Описание программируемых свойств прибора	10
5.7	Перечень возможных неисправностей в процессе эксплуатации	16
6	Техническое обслуживание изделия	17
7	Текущий ремонт изделия и составных частей изделия	17
8	Хранение	17
9	Транспортирование	18
10	Утилизация	18
11	Содержание драгметаллов	18
Приложение А	Установочный чертёж корпуса ПКП-8 (версия 2)	19
Приложение Б	Внешний вид платы управления и схема подключения	20
Приложение В	Типовые схемы подключения	22
Приложение Г	Подключение пожарных извещателей в шлейфы прибора	25
Приложение Д	Практические рекомендации по настройке на работу с АСОС «Алеся» при помощи модуля МСА-1616М	30
Приложение Е	Программирование с использованием пульта ПР-100	32
Приложение Ж	Таблицы программирования ПКП-8 (версия 2)	34

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) содержит сведения о принципе действия, технических характеристиках прибора ПКП-8 (версия 2), далее – прибор, и указания, необходимые для правильной и безопасной его эксплуатации.

В данном документе использованы следующие сокращения:

РЭ – руководство по эксплуатации;

ПКП – прибор приемно-контрольный охранно-пожарный;

СЗО – светозвуковой оповещатель;

ШС – шлейф сигнализации;

УД – устройство доступа;

ИПР – извещатель пожарный ручной.

1 Назначение изделия

Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный ПКП-8 (версия 2) предназначен для:

- ◆ контроля состояния охранных и пожарных ШС объекта;
- ◆ визуальной и звуковой индикации состояния прибора и ШС;
- ◆ выдачи сигналов тревоги на СЗО;
- ◆ передачи информации об изменении состояния прибора и ШС на пульт централизованного наблюдения (ПЦН);
- ◆ передачи информации по абонентским линиям городской телефонной сети (ГТС) на пульт автоматизированной системы охранной сигнализации (АСОС) «Алеся» при установленном модуле МСА;

По своим техническим и эксплуатационным характеристикам прибор соответствует требованиям ТУ РБ 37405625.008-99, СТБ МЭК 60065-2004, ГОСТ 26342-84, ГОСТ 12997-84, ГОСТ 30379-95, ГОСТ 27990-88, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 14254-96.

Прибор имеет три модификации – на 8 шлейфов в большом и малом корпусе, 4 шлейфа в малом корпусе. Условное обозначение этих приборов при заказе – см. ниже.

Условное обозначение прибора при заказе и в других документах:

- на 8 шлейфов в большом корпусе:

«Прибор приёмно-контрольный охранно-пожарный ПКП-8 ТУ РБ 37405625.008-99» (версия 2/большой корпус);

- на 8 шлейфов в малом корпусе:

«Прибор приёмно-контрольный охранно-пожарный ПКП-8 ТУ РБ 37405625.008-99» (версия 2/малый корпус);

- на 4 шлейфа:

«Прибор приёмно-контрольный охранно-пожарный ПКП-8 ТУ РБ 37405625.008-99».
(версия 2/4 шлейфа/малый корпус)



2 Технические характеристики изделия

Технические характеристики изделия приведены в Таблица 2.1.

Таблица 2.1 – Технические характеристики

Параметр	Значение
Встроенный блок питания	
1. Номинальное напряжение питания (входное)	~220В, 50Гц
2. Ток потребления прибора от сети 220В (без дополнительных модулей), мА, не более	120
3. Выходное напряжение при питании от сети 220В, В	13,6±0,5
4. Выходное напряжение при питании от АКБ, В	12±2
Аккумулятор	
1. Номинальные характеристики	12В, 7-18А·ч
2. Ток потребления прибора от АКБ, мА, не более	150
3. Время работы прибора в дежурном режиме от АКБ 18А·ч, при исчезновении сетевого напряжения:	
- при внешней нагрузке 200 мА, ч, не менее	42
- при внешней нагрузке 400 мА, ч, не менее	28
4. Отключение прибора при напряжении на АКБ, В	10,3±0,3
5. Ток заряда АКБ (при разряде до 10В), А, не более	1,8
6. Режим заряда	программно управляемый
Шлейфы	
1. Число шлейфов сигнализации прибора ПКП-8 (версия 2/большой корпус)	8
2. Число шлейфов сигнализации прибора ПКП-8 (версия 2/малый корпус)	8
3. Число шлейфов сигнализации прибора ПКП-8 (версия 2/4 шлейфа/малый корпус)	4
4. Время реакции шлейфа (программируемое), мс	50, 250, 500, 750
5. Отклонение времени реакции, %, не более	15
6. Время цикла опроса шлейфов, мс	16
7. Оконечный резистор шлейфа, кОм	1,5±10%
8. Дополнительный резистор теплового извещателя, кОм	2,7±10%
9. Дополнительный резистор ИПР пожарного шлейфа на обрыв, кОм	5,6±10%
10. Дополнительный резистор ИПР дымового двухпроводного шлейфа, кОм	2,7±10%
11. Мощность резисторов шлейфа, Вт	0,125
12. Сопротивление проводов пожарного шлейфа, Ом, не более	330
13. Максимально допустимое сопротивление проводов шлейфа с двухпроводными дымовыми извещателями, Ом	100
14. Допустимое сопротивление утечки шлейфа, кОм, не менее	20
15. Напряжение в шлейфе, В	12±1,5
16. Максимальный ток, потребляемый дымовыми 2-х проводными извещателями от шлейфа в дежурном режиме, мА	3,5
Выход питания внешних устройств	12В, 2,0А
Выход питания СЗО1	12В, 0,3А
Максимальное расстояние до УД, м	100 (см. п.5.3)
Коммутационная способность встроенных реле	3А / 30В

Параметр	Значение
	3А / ~220В, 50Гц
Максимальное сечение провода для клеммных колодок прибора, мм ²	1,5
Диапазон рабочих температур, °С (до 95% без конденсации влаги)	+5...+40
Габаритные размеры: - большой корпус, мм, не более - малый корпус, мм, не более	350×305×101 266×252×93
Масса (без АКБ): - большой корпус, кг, не более - малый корпус, кг, не более	4,5 2,5
Срок службы, лет, не менее	10
* В приборе ПКП-8 в малом корпусе возможна установка АКБ только на 7А·ч.	

3 Функциональные возможности изделия

- Мощный импульсный источник питания (12В, 2А) с интеллектуальной схемой заряда АКБ.
- Автоматическая защита прибора от перегрузок по питанию.
- Съёмные клеммные колодки подключения внешних цепей.
- Контроль до 8-ми шлейфов охранной и пожарной сигнализации.
- Восстановление последнего состояния прибора после полного отключения электропитания.
- Память тревог шлейфов, снятых с охраны.
- Гибкое программирование функций и свойств ШС.
- Сброс тревог при помощи ключей iButtons.
- Определение и индикация 5-ти состояний пожарных ШС.
- Встроенные 4 независимо программируемые реле.
- Контроль целостности шлейфа оповещения, подключаемого к выходу реле №4.
- Программируемый выход для подключения СЗО, контролируемый на КЗ и обрыв.
- Возможность подключения 8-ми выносных светодиодов состояния зон/шлейфов.
- Работа в составе АСОС «Алеся».
- Встроенный зуммер.
- Отключение прибора при разряде аккумулятора до 10В.
- Программирование прибора с помощью пульта ПР-100 или ПЭВМ.

4 Описание изделия

4.1 Состав изделия

➤ Прибор ПКП-8 (версия 2) в составе (в сборе):	
- плата управления	1 шт.
- корпус с понижающим трансформатором	1 шт.
➤ Предохранитель плавкий GMA-1A 250V	1 шт.
➤ Резистор CFR-25J-1k5 (0,25 Вт-1,5 кОм)	9 шт. ¹
➤ Резистор CFR-200JT-240R (2 Вт-240 Ом)	1 шт.
➤ Диод FR307	1 шт.
➤ Соединитель (черный)	1 шт. ²
➤ Соединитель (красный)	1 шт.
➤ Клемма заземления	1 шт.
➤ Модуль согласования с АСОС «Алеся» MCA-1616М или MCA-AM/ЧМ	1 шт. ³
➤ Устройство доступа УД-1	2 шт.
➤ Пульт программирования ПР-100	1 шт.
➤ Адаптер программирования АП-1	1 шт.
➤ Батарея резервного питания (7 или 18 А·ч)	1 шт.
➤ Руководство по эксплуатации	1 шт.
➤ Паспорт с гарантийным талоном	1 шт.

¹ Для прибора ПКП-8 (версия 2) 4 шлейфа количество резисторов – 5шт.

² Поставляется в исполнении с большим корпусом.

³ Поставляется в соответствии с договором на поставку.

4.1.1 Прибор ПКП-8 (версия 2).

4.1.1.1 Металлический корпус. Корпус снабжён открывающейся передней крышкой, которая фиксируется в закрытом положении двумя винтами с правой стороны корпуса. В корпусе расположен понижающий трансформатор, закрытый защитным кожухом. Под защитным кожухом расположена колодка подключения прибора к сети 220В, винт заземления и держатель сетевого предохранителя. В основании корпуса имеется отверстие для проводки кабелей внутрь прибора, а также закреплены металлические стойки для установки платы управления. Корпус прибора имеет датчик вскрытия корпуса (тампер), подключаемый к плате управления.

4.1.1.2 Плата управления (см. Приложение Б). Плата устанавливается внутри корпуса и имеет съёмные клеммные колодки для подключения внешних цепей, перемычки для настроек, а также разъем для подключения модуля МСА и разъем для подключения устройства программирования. На плате установлен процессор с версией программного обеспечения, указанной на наклейке, и микросхема памяти, где содержится запрограммированная конфигурация прибора.

4.1.2 Модуль согласования с АСОС «Алеся» МСА. Модуль устанавливается внутри корпуса прибора и подключается к плате управления. Имеет контакты для подключения к телефонной линии. Служит для передачи сообщений на АСОС «Алеся».

4.1.3 Устройство доступа УД-1. Предназначено для считывания электронных ключей, индикации процесса обработки ключей, а также индикации общего состояния («Норма», «Охрана», «Неисправность», «Внимание», «Тревога», «Пожар») соответствующей зоны.

4.1.4 Пульт программирования ПР-100. Пульт предназначен для конфигурирования прибора по таблицам программирования. Пульт имеет память конфигурации, что позволяет записывать одинаковые параметры в несколько приборов. Инструкция по применению ПР-100 приведена в Приложении Е.

4.1.5 Адаптер программирования АП-1. Адаптер предназначен для подключения прибора к СОМ-порту компьютера, что позволяет программировать прибор с помощью специальной программы-конфигуратора.

4.1.6 Батарея резервного питания АКБ. Располагается в правом нижнем углу корпуса прибора, позволяющем установить батарею емкостью до 18А·ч (типа НР-1218) для прибора в большом корпусе и до 7,5А·ч (типа НР-1275) для прибора в малом корпусе. Батарея подключается к соответствующим клеммам платы управления. Прибор автоматически контролирует состояние АКБ и осуществляет оптимальный режим заряда. При отсутствии питания ~220В и разряде АКБ до 10В прибор отключается во избежание глубокого разряда АКБ. Если установлена АКБ 7 А*ч, то перемычка выбора емкости на плате должна быть снята!

4.2 Структура системы на основе ПКП-8 (версия 2)

Основой системы является прибор ПКП-8 (версия 2), контролирующий 8 шлейфов охранной или пожарной сигнализации, которые подключаются к плате управления в корпусе прибора. Вся информация о состоянии системы и состоянии ШС отображается на лицевой панели прибора и выносных светодиодах зон. При работе прибора в составе АСОС «Алеся» прибор подключается к телефонной линии. Если на линии имеется телефон, то его подключение производится через блок подключения БП «Аларм». Релейные выходы системы используются для организации ключей ПЦН типа «Молния» либо аналогичных, сброса питания в шлейфах дымовых извещателей, а также управления устройствами пожарной автоматики. К прибору могут быть подключены СЗО (СЗО1 или шлейф СЗО на реле №4), цепи питания которых контролируются на обрыв и короткое замыкание.

5 Установка и работа изделия

5.1 Меры безопасности

Перед монтажом и вводом в эксплуатацию прибора ПКП-8 (версия 2), внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации.

При монтаже и эксплуатации прибора ПКП-8 (версия 2) необходимо строго соблюдать требования "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭ) до 1000В. К работам по монтажу, установке, проверке, обслуживанию прибора должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию и допущенные к работе с электроустановками до 1000В.

Не допускается установка и эксплуатация прибора во взрывоопасных и пожароопасных зонах, характеристика которых приведена в "Правилах устройства электроустановок" (ПУЭ).

Монтаж прибора, смену предохранителей, а также профилактические работы и осмотр, производить только после отключения прибора от сети 220В и аккумуляторной батареи. Данное требование распространяется и на работы по обслуживанию и проверке состояния ШС.

5.2 Подготовка изделия к монтажу

Перед монтажом осмотрите прибор и проверьте его комплектность согласно паспорту или настоящему руководству. Для удобства установки ознакомьтесь с установочным чертежом корпуса ПКП-8 (версия 2) в Приложение А данного РЭ (рисунок А.1).

Прибор ПКП-8 (версия 2) устанавливается внутри обслуживаемого объекта в месте, удобном для работы с ним и для подключения к питающей сети, определенном в акте обследования. Прибор имеет одно эксплуатационное положение, когда плоскость его лицевой панели установлена вертикально.



Не допускается установка прибора в местах с прямым попаданием на лицевую панель солнечного света либо света осветительных приборов, способных ухудшить восприятие состояния светодиодов.

Аккумуляторная батарея устанавливается внутри корпуса прибора после его установки на объекте. Аккумуляторная батарея подключается с помощью двух изолированных проводников с клеммами, отходящими от платы управления прибора. Красный проводник должен быть подключен к клемме «+» аккумулятора.



Если установлена АКБ 7 А*ч, то перемычка выбора емкости на плате должна быть снята.

5.3 Монтаж прибора ПКП-8 (версия 2)

Шнур для подключения прибора ПКП-8 (версия 2) к сети 220В поставляется и подключается к прибору организацией, осуществляющей установку прибора на объекте. Для подключения прибора к сети 220В должен использоваться гибкий шнур, соответствующий ГОСТ 7399-80 с проводами, имеющими двойную изоляцию. Номинальное сечение жилы провода не менее 0,5мм. Шнур питания от сети 220В подключается к колодке, расположенной под защитным кожухом трансформатора прибора. Провод заземления подключается к винту заземления, расположенному под защитным кожухом трансформатора прибора.

Все входные и выходные цепи подключаются к прибору с помощью съёмных клеммных колодок, расположенных на плате прибора. Назначение клемм платы управления указано в Приложение Б (Рисунок Б.1).

Соппротивление проводов охранного или пожарного на обрыв ШС должно быть не более 330 Ом. Соппротивление изоляции шлейфа должно быть не менее 20 кОм. Соппротивление проводов дымового ШС должно быть не более 100 Ом. Типовые схемы подключения извещателей в шлейфы приведены в Приложение Г.



Для питания двухпроводных дымовых шлейфов использовать специальный выход платы «D_12В»

УД устанавливается за пределами контролируемого помещения (у входной двери) на расстоянии не более 100 м от прибора. Если необходимо подключить несколько УД параллельно, то суммарная длина соединительных проводов подключения не должна превышать 100 м. Схема подключения УД с тампером приведена на Рисунок В.1.

После окончания монтажа необходимо проверить правильность соединений, наличие, исправность и соответствие номиналов предохранителей, и закрыть лицевую панель прибора.

5.4 Пуск и тестирование прибора ПКП-8 (версия 2)

- ◆ Включите источник питания 220В. Замигает светодиод «Питание»
- ◆ Проконтролируйте прохождение внутреннего теста прибора: кратковременно нажмите кнопку перезапуска прибора, после чего прозвучит сигнал зуммера, светодиоды состояния шлейфов последовательно сменяют цвет свечения (желтый, красный, зеленый), остальные светодиоды будут гореть постоянно. Успешное прохождение теста будет подтверждено трехкратным сигналом зуммера. По окончании теста прибор переходит в рабочий режим.



После полного отключения электропитания прибор восстанавливает своё последнее состояние (состояние «на охране», тревоги прибора и шлейфов), поэтому перезапустить прибор можно только кнопкой перезапуска!

◆ Расположение светодиодов показано на Рисунок 5.1. Назначение светодиодов приведено в Таблица Б.1 (Приложение Б).

◆ Измерьте напряжение между клеммами «+12V», «GND» платы управления прибора. Оно должно быть равно (13,6±0,5)В.

◆ Подключите АКБ и измерьте напряжение на клеммах. Напряжение равное (14,3±0,2)В означает, что зарядное устройство исправно и производится заряд АКБ.



Рисунок 5.1 - Расположение светодиодов на передней панели прибора

Примечание: в приборе ПКП-8 (версия 2) 4 шлейфа осуществляется индикация шлейфов «1» - «4».

5.5 Программирование прибора ПКП-8 (версия 2)

Память прибора можно обнулить, установив переключку «Обнуление памяти после перезапуска» на плате (см. Рисунок Б.1 Приложение Б) и нажав кнопку перезапуска прибора. По окончании перезапуска переключку необходимо снять. Процедура обнуления необходима, если при программировании пультом ПР-100 забыт код доступа к прибору, и полезна, чтобы заново запрограммировать прибор без старых ошибок.

Программирование прибора рекомендуется производить при помощи пульта ПР-100 по таблицам программирования, приведенным в настоящем РЭ. Инструкция по применению ПР-100 и таблицы программирования приведены в Приложение Е и Приложение Ж соответственно. Можно программировать также с ПЭВМ посредством адаптера программирования АП-1, но при этом необходимо учесть, что версии компьютерной программы-конфигуратора, выпущенные до 2009 года, не могут запрограммировать некоторые функции прибора.

Перед началом программирования прибора внимательно ознакомьтесь с таблицами программирования. Продумайте программу прибора и заполните карандашом таблицы.

5.6 Описание программируемых свойств прибора

5.6.1 Код доступа к прибору (программная страница 00 – см. Таблица Ж.1)

Код доступа к прибору необходим для входа в программирование с пульта ПР-100. Процедура изменения кода доступа к прибору описана в инструкции по применению ПР-100 (Приложение Е). После обнуления памяти прибора код становится 0000.

5.6.2 Свойства системы (программная страница 01 – см. Таблица Ж.2)

Если прибор работает в автономном режиме, то программируются только необходимые функции адреса 00. Если прибор работает в составе АСОС «Алеся», то необходимо правильно заполнить адреса 01 и 02, пользуясь Таблица Ж.3.

При настройке прибора для работы в составе АСОС «Алеся», используйте «Практические рекомендации по настройке на работу с АСОС «Алеся»» (Приложение Д).

5.6.3 Свойства шлейфов (программная страница 02 – см. Таблица Ж.4 и Таблица Ж.5)

ПКП-8 (версия 2) может работать со следующими типами шлейфов:

- *Охранный шлейф.* В этот шлейф включаются любые охранные извещатели с нормально замкнутыми контактами в соответствии со схемой, приведенной в Приложение Г. Перемычка выбора типа шлейфа на плате должна быть установлена в положение «охранный или тепловой» (см. Приложение Б). Сопротивление проводов шлейфа не должно превышать 330 Ом, сопротивление утечки должно быть не менее 20 кОм. Охранный шлейф должен быть отнесен к одной определённой зоне постановки-снятия. Все шлейфы этой зоны становятся на охрану, если они были в состоянии «норма», тампер прибора замкнут, и в прибор был предъявлен ключ, соответствующий этой зоне. Снимаются с охраны в любом состоянии также по предъявлении ключа зоны. Если прибор запрограммирован для работы в АСОС «Алеся», то при отсутствии связи с ПЦН постановка на охрану невозможна.
- *Круглосуточный шлейф.* В этот шлейф включаются любые охранные извещатели с нормально замкнутыми контактами в соответствии со схемой, приведенной в Приложение Г. Перемычка выбора типа шлейфа на плате должна быть установлена в положение «охранный или тепловой» (см. Приложение Б). Сопротивление проводов шлейфа не должно превышать 330 Ом, сопротивление утечки должно быть не менее 20 кОм. Круглосуточные шлейфы должны быть отнесены к отдельной зоне постановки-снятия. Каждый круглосуточный шлейф становится на охрану сразу по включении прибора, если он в состоянии «норма» и тампер прибора замкнут.
- *Тревожный шлейф.* В этот шлейф включаются тревожные кнопки с нормально замкнутыми контактами в соответствии со схемой, приведенной в Приложение Г. Перемычка выбора типа шлейфа на плате должна быть установлена в положение «охранный или тепловой» (см. Приложение Б). Сопротивление проводов шлейфа не должно превышать 330 Ом, сопротивление утечки должно быть не менее 20 кОм. Тревожный шлейф должен быть отнесен к одной определённой зоне постановки-снятия. Все шлейфы этой зоны становятся на охрану, если они были в состоянии «норма», тампер прибора замкнут, и в прибор был предъявлен ключ, соответствующий этой зоне. Снимаются с охраны в любом состоянии также по предъявлении ключа зоны. Если прибор запрограммирован для работы в АСОС «Алеся», то при отсутствии связи с ПЦН постановка на охрану невозможна. Тревожный шлейф отличается от охранного только типом сообщения, отсылаемого на ПЦН в случае тревоги («экстренный вызов»).
- *Пожарный шлейф на обрыв.* В этот шлейф можно включать нормально замкнутые тепловые, дымовые 4-проводные, ручные пожарные извещатели в соответствии со схемами, приведенными в Приложение Г. Перемычка выбора типа шлейфа на плате должна быть установлена в положение «охранный или тепловой» (см. Приложение Б). Сопротивление проводов шлейфа не должно превышать 330 Ом, сопротивление утечки должно быть не менее 20 кОм. Пожарный шлейф на обрыв становится в дежурный режим сразу после запуска прибора. При этом при работе в АСОС «Алеся» на ПЦН приходит сообщение «Постановка ключом ХОЗ №0».
- *Дымовой двухпроводный шлейф.* В этот шлейф можно включать дымовые 2-проводные и ручные пожарные извещатели в соответствии со схемами, приведенными в Приложении Г данного РЭ. Перемычка выбора типа шлейфа на плате должна быть установлена в положение

«дымовой» (см. Приложение Б данного РЭ). Дымовые 2-проводные шлейфы можно программировать на 4 состояния и на 5 состояний, однако использование ИПР (ручных пожарных извещателей) возможно только в шлейфе на 4 состояния. Сопротивление проводов шлейфа не должно превышать 100 Ом, сопротивление утечки должно быть не менее 20 кОм. Дымовой двухпроводный шлейф становится в дежурный режим сразу после запуска прибора. При этом при работе в АСОС «Алеся» на ПЦН приходит сообщение «Постановка ключом ХОЗ №0».

- *Шлейф отключен.* Шлейф полностью исключен из системы. Применяется для исключения из системы неисправных и неиспользуемых шлейфов.

Охранные, круглосуточные и тревожные шлейфы надо программировать на 3 состояния. Дымовым двухпроводным и пожарным на обрыв шлейфам, в зависимости от стоящей задачи – минимизировать вероятность ложной сработки шлейфа, либо ни в коем случае не пропустить возгорание – можно запрограммировать количество анализируемых состояний:

- *Шлейф с 3-мя состояниями (для охранных, круглосуточных, тревожных и тепловых пожарных шлейфов).* Прибор для такого шлейфа различает состояния: «Норма», «Сработка извещателя» и «КЗ». Состояние «Пожар» наступает при срабатывании одного теплового извещателя, либо ИПР, либо при обрыве шлейфа. Состояние «Тревога» наступает при срабатывании охранного извещателя или тревожной кнопки, а также при обрыве или КЗ шлейфа. В извещателе такого шлейфа не устанавливаются дополнительные резисторы 2,7 кОм и 5,6 кОм. Данное свойство шлейфа используется для упрощения монтажа.
- *Шлейф с 4-мя состояниями (для тепловых и дымовых пожарных шлейфов).* Прибор для такого шлейфа различает состояния: «Норма», «Пожар», «Обрыв» и «КЗ». Состояние «Пожар» наступает при срабатывании одного теплового или дымового извещателя, либо ИПР. Шлейф монтируется в полном соответствии со схемами, приведенными в Приложение Г.
- *Дымовой шлейф с 4-мя состояниями с верификацией.* Шлейф монтируется так же, как дымовой с 4-мя состояниями. В программной странице 02 «Свойства шлейфов» задаётся «с верификацией». В программной странице 06 «Времена» обязательно задаётся «время подтверждения состояния «Пожар» в дымовом двухпроводном шлейфе с 4-мя состояниями с верификацией», обычно – 15 секунд. Для такого шлейфа различаются 4 состояния: «Норма», «Пожар», «Обрыв» и «КЗ». Однако при срабатывании одного дымового извещателя реле сброса отключает питание шлейфа на 3 секунды, после чего в течение времени подтверждения прибор ожидает повторного срабатывания в шлейфе, индицируя его состояние как «Внимание». Если в течение времени подтверждения произошло срабатывание, то шлейф переходит в состояние «Пожар», если нет, то в дежурный режим. При срабатывании ИПР шлейф сразу переходит в состояние «Пожар». Если во время верификации шлейфа сработает другой шлейф с 4-мя состояниями с верификацией, то реле сразу сделает сброс питания, и верификация начнётся заново для обоих шлейфов.
- *Шлейф с 5-ю состояниями (для тепловых и дымовых пожарных шлейфов).* Прибор для такого шлейфа различает состояния: «Норма», «Внимание», «Пожар», «Обрыв» и «КЗ». Состояние «Внимание» наступает при срабатывании одного теплового или дымового извещателя. Состояние «Пожар» - при срабатывании двух тепловых или дымовых извещателей, либо одного ИПР. Шлейф монтируется в полном соответствии со схемами, приведенными в Прило-

жение Г.

***ИПР не работают в дымовых двухпроводных шлейфах на 5 состояний***

Время реакции шлейфа. Если изменение сопротивления шлейфа в результате срабатывания извещателя, обрыва шлейфа, замыкания накоротко или восстановления в норму продержалось дольше времени реакции, то шлейф переходит в соответствующее состояние. Задание большего времени реакции избавляет от ложных срабатываний по причине дребезга в контактах или электромагнитных наводок. Минимальное время реакции необходимо в охранных системах.

Связанный со следующим ШС, связанный с предыдущим ШС. Прибор позволяет организовать включение реле, программируемого со свойством «по тревоге в обоих указанных связанных шлейфах». Если, например, связать шлейфы следующим образом: 3 с 4, 4 с 3 и 4 с 5, 5 с 4, а для реле указать шлейфы 3,4 и 5, то реле будет срабатывать при тревоге (пожаре) либо одновременно в шлейфах 3 и 4, либо одновременно в шлейфах 4 и 5.

5.6.4 Разбиение шлейфов на зоны (программная страница 03 – см. Таблица Ж.6 и Таблица Ж.7)

Охранные и тревожные шлейфы прибора можно в произвольном порядке разделить на независимые группы постановки/снятия (зоны). Всего можно организовать до 8-ми зон. Для каждой зоны можно запрограммировать использование кнопки подтверждения снятия с охраны (не забудьте в этом случае задать время подтверждения в программной странице 06 «Времена»). Разбиение на зоны полезно также для круглосуточных и пожарных шлейфов. Если в данной программной странице каждый шлейф отнести в отдельную зону, то можно будет организовать выносную индикацию его состояния светодиодом его зоны (см. Таблица Б.1 Приложение Б). В ячейках «Шлейфы» задаётся, какие именно ШС относятся к данной зоне.

***Один шлейф к двум и более зонам не относить!***

5.6.5 Свойства реле (программная страница 04 - см. Таблица Ж.8 и Таблица Ж.9)

Реле №1, 2 и 3 имеют по три контакта (CC, NC, NO). У реле №4 можно использовать только нормально разомкнутые контакты (см. Приложение Б). Выход Реле №4 контролируется на КЗ и обрыв, когда реле отключено. Если необходимо, чтобы реле №4 не включалось при повторе той же тревоги менее чем через 1 минуту, то надо запрограммировать его на «дублирование работы СЗО1», а СЗО1 запрограммировать на эту тревогу.

Пример подключения шлейфа СЗО к реле №4 приведен на Рисунок 5.2. С помощью реле №4 можно организовать включение внешнего реле с контролем линии на КЗ и обрыв (см. схему подключения на Рисунок В.3 Приложение В).

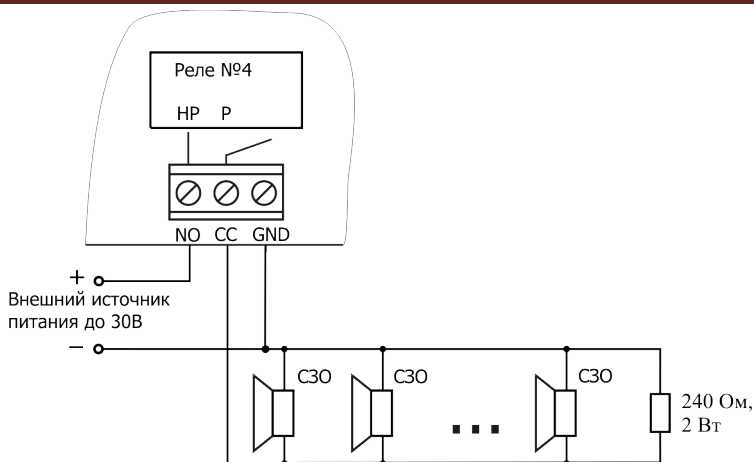


Рисунок 5.2 – Схема подключения шлейфа СЗО к реле № 4

Если запрограммировано реле сброса питания дымовых извещателей, либо реле пожарной автоматики по тревоге в указанных шлейфах, либо реле дублирования работы СЗО1, то остальные настройки в адресе выбора типа реле не сказываются на работе.

Реле сброса питания дымовых в «норме» включено, реле пожарной автоматики и реле дублирования работы СЗО1 в «норме» отключены.

Типы реле, программируемые в левой тетраде адреса выбора типа реле, могут быть заданы в «норме» отключенными либо в «норме» включенными путём программирования «1» или «0» в правую тетраду.

Реле «пожарная автоматика по тревоге в указанных шлейфах» включается с заданной задержкой (до 4-х минут) на заданное время (до 4-х минут), предотвратить его включение или отключить досрочно можно, предъявив ключ «ГЗ».

Реле сброса питания дымовых извещателей отключается на 3 секунды каждые 5 минут после последнего отключения, чтобы предотвратить «зависание» дымовых извещателей в шлейфе.

Если реле по «по тревоге в любом из указанных шлейфов и по указанным событиям» сработало, то его отключение происходит по снятии тревоги, вызвавшей срабатывание, ключом «ГЗ».

Функция «ключ ПЦН» предназначена для работы с охранными, круглосуточными и тревожными шлейфами. Реле «ключ ПЦН» включается, когда все указанные для него шлейфы встанут на охрану в «норме». Если хоть один шлейф из указанных будет снят с охраны или перейдёт в состояние «тревога», реле «ключ ПЦН» отключается.

Если реле по любой неисправности сработало, то его отключение происходит после исчезновения неисправности, вызвавшей срабатывание.

Если реле по сигналу «Внимание» сработало, то его отключение происходит после исчезновения состояния «Внимание», вызвавшего срабатывание.

5.6.6 Свойства зуммера и СЗО1 (программная страница 05 – см. Таблица Ж.10 и Таблица Ж.11)

При неисправности любого пожарного шлейфа зуммер будет выдавать прерывистый сигнал, пока неисправность не исчезнет либо не будет предъявлен любой ключ «Хоз»..

Как зуммер, так и СЗО1 могут работать в двух режимах - постоянном и пульсирующем, согласно программной странице 05 таблицы программирования.

Выход СЗО1 контролируется на КЗ и обрыв, когда СЗО1 отключен. Выход СЗО1 может включать внешнее 12-вольтовое реле, контролируя линию на КЗ и обрыв, а также СЗО с низким внутренним сопротивлением или с напряжением срабатывания ниже 3 В (см. схемы подключения на Рисунках В.4 а) и б) соответственно в Приложении В).



Программируя свойства зуммера и СЗО1, обязательно задайте длительность работы зуммера и длительность работы СЗО1 в программной странице 06 «Времена».

Если зуммер или СЗО1 включился по любой из запрограммированных тревог, то его отключение происходит либо по снятии ключом «ГЗ» тревоги, вызвавшей срабатывание, либо по истечении заданной в программной странице 06 «Времена» длительности работы.



Если после предъявления ключа «ГЗ» снятая тревога шлейфа появляется повторно менее чем через 1 минуту, то зуммер или СЗО1, запрограммированный на тревогу в этом шлейфе, не включится.

5.6.7 Ключи «Хоз» (ключи постановки/снятия с охраны)



Запрещается записывать один и тот же ключ в несколько ячеек памяти!

В качестве электронных ключей доступа в приборе могут использоваться любые ключи фирмы Dallas Semiconductor семейства iButton, а также клавиатура КП-ИКД. Для постановки/снятия с охраны в прибор могут быть записаны 32 ключа «Хоз». Каждый ключ «Хоз» обязательно должен быть отнесен к какой-то одной зоне постановки/снятия в программной странице 07 «Соответствие ключ–зона».



Один ключ к двум и более зонам не относить!

Для успешной работы с АСОС «Алеся» каждому ключу «Хоз» в программной странице 08 «Сортировщик ключей для режима «Алеся»» должен быть назначен номер, под которым данный ключ «Хоз» отображается в карточке прибора на ПЦН.

5.6.8 Ключи «ГЗ» (ключи группы задержания) (программная страница 0А – см. Таблица Ж.18)

Предъявление ключа «ГЗ» сбрасывает все тревоги прибора и запускает заново анализ состояния прибора.



При работе в составе АСОС «Алеся» ключ «ГЗ» №0 не программировать!

В качестве электронных ключей в приборе могут использоваться любые ключи фирмы Dallas Semiconductor семейства iButton.

5.6.9 Ключи «Монтёр» (программная страница 0В – см. Таблица Ж.19)

Ключи «Монтёр» используются при работе в АСОС «Алеся» для проверки достоверности нахождения монтёра на охраняемом объекте. Для обеспечения доступа монтёра внутрь прибора ключ «Монтёр» может сбрасывать тревогу «Вскрытие прибора».



При работе в составе АСОС «Алеся» ключ «Монтёр» №0 не программировать!

5.7 Перечень возможных неисправностей в процессе эксплуатации

Перечень возможных неисправностей изделия приведён в Таблица 5.1.

Таблица 5.1 – Возможные неисправности

Наименование неисправностей	Вероятная причина	Способ устранения	Примечание
Не горит светодиод «Питание»	Прибор не подключен к сети 220В	Включить прибор в сеть	
	Неисправна плавкая вставка в цепи 220В	Заменить плавкую вставку	
	Неисправен светодиод «Питание»	Сдать прибор в ремонт	
В момент прикладывания ключа DS 19xx нет сигнала зуммера и отображения считывания светодиодом УД	Неисправность соединительных цепей между УД и прибором	Проверить соединительные цепи	
При работе в автономном режиме не ставится в дежурный режим. Звучит зуммер	Нарушена цепь тампера прибора	Восстановить цепь тампера	
При работе в режиме АСОС «Алеся» не поступает информация от прибора на ПЦН	В приборе задан неверный номер направления или номер прибора на линии;	Проверить и запрограммировать правильный номер	
	Некоторые экземпляры МСА при снятии перемычки «S4» (рисунок Д.1) не работают на приём.	Доработка на предприятии-изготовителе	

6 Техническое обслуживание изделия

Техническое обслуживание прибора ПКП-8 (версия 2) осуществляется техническим персоналом подразделений вневедомственной охраны, имеющим удостоверение на право эксплуатации в соответствии с регламентом в Таблица 6.1.

При проведении технического обслуживания необходимо соблюдать меры безопасности, изложенные в п.5.1 данного руководства по эксплуатации.

Периодичность проведения регламентных работ – не реже одного раза в год.

Таблица 6.1 – Регламентные работы

Наименование работ	Назначение	Объем работ	Примечание
Регламентные работы №1	Проверка внешнего вида прибора, и функциональных узлов	– отключите прибор от сети 220В – откройте лицевую панель – отсоедините аккумуляторную батарею от прибора – проведите внешний осмотр – проверьте корпус прибора на наличие механических повреждений, следов коррозии – удалите грязь и пыль с поверхностей прибора – отсоедините проводники от колодок, на которых возможен плохой контакт – зачистите окисленные контакты – присоедините проводники к колодкам – проверьте правильность подключения внешних цепей к прибору согласно схеме, находящейся на внутренней части лицевой панели прибора – подсоедините АКБ к прибору – закройте лицевую панель прибора – подключите прибор к сети 220В	
Регламентные работы №2	Проверка работоспособности прибора с целью оценки технического состояния	При работе прибора в автономном режиме выполните действия по п.5.4	

7 Текущий ремонт изделия и составных частей изделия

Текущий гарантийный (не гарантийный) ремонт изделия и составных частей изделия осуществляется на предприятии-изготовителе.

8 Хранение

Прибор должен храниться в отапливаемых и вентилируемых складах, хранилищах с кондиционированием воздуха при температуре от +5 до +40°C и относительной влажности воздуха не более 80% (условия хранения ГОСТ 15150-69).

9 Транспортирование

Транспортирование прибора должно осуществляться при температуре от -50 до +40°C и относительной влажности не более 98% в упакованном виде в контейнерах, закрытых железнодорожных вагонах, отапливаемых герметизированных отсеках самолетов, а также автомобильным транспортом с защитой от дождя и снега, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

10 Утилизация



При демонтаже прибора необходимо строго соблюдать требования "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭ), "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТБ) до 1000В. Все работы по демонтажу прибора производить только после отключения его питающих и сигнальных цепей. При заземлении прибора заземляющий провод отсоединять в последнюю очередь!

Прибор не представляет опасности для жизни и здоровья людей и окружающей среды. После окончания срока службы (эксплуатации) прибор подлежит разборке и утилизации в следующем порядке:

- ♦ плату с радиоэлементами, из корпуса прибора извлечь;
- ♦ радиоэлементы из платы выпаять и направить на утилизацию;
- ♦ корпусные детали, признанные неиспользуемыми, вывезти на свалку как лом черных металлов.

11 Содержание драгметаллов

Расчётное содержание драгметаллов в приборе:

Золото - 0,023г;

Серебро - 0,64г.

Фактическое содержание драгоценных металлов определяется после их списания на основе сведений предприятий по переработке вторичных драгоценных материалов.

Сведения об изготовителе и продавце

ЗАО «Новатех Системы Безопасности»

Юридический и почтовый адрес предприятия-изготовителя:

Республика Беларусь, 220125, г. Минск, ул. Городецкая, дом 38А, пом. 30, оф. 8. Тел.: (017) 286-39-50.

Адрес сайта: <http://www.novatekh.by> **Электронная почта:** info@novatekh.by

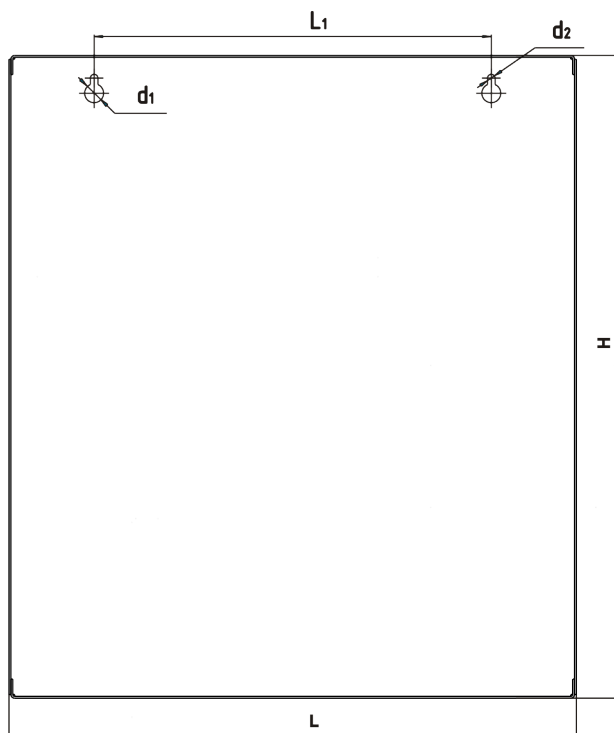
Отдел продаж – тел.: (044) 718-53-50 Велком, (033) 664-89-02 МТС, (017) 286-39-51, (017) 286-39-52.

Отдел сервиса – тел.: (044) 767-80-04 Велком, (033) 667-80-04 МТС, (017) 286-39-53, (017) 286-39-54.

Приложение А

Установочный чертёж корпуса ПКП-8 (версия 2)

(справочное)



Примечание: Все размеры для справок.

Рисунок А.1 – Установочный чертёж корпуса ПКП-8 (версия 2)

Обозначение размера	Прибор ПКП-8 (версия 2/большой корпус)	Прибор ПКП-8 (версия 2/малый корпус)	Прибор ПКП-8 (версия 2/4 шлейфа/малый корпус)
L , мм	300	245	245
H , мм	340	275	275
L_1 , мм	210	160	160
d_1 , мм	10	10	10
d_2 , мм	4	5	5

Таблица А.1 – Установочные размеры для исполнений



Приложение Б

Внешний вид платы управления и схема подключения

(справочное)

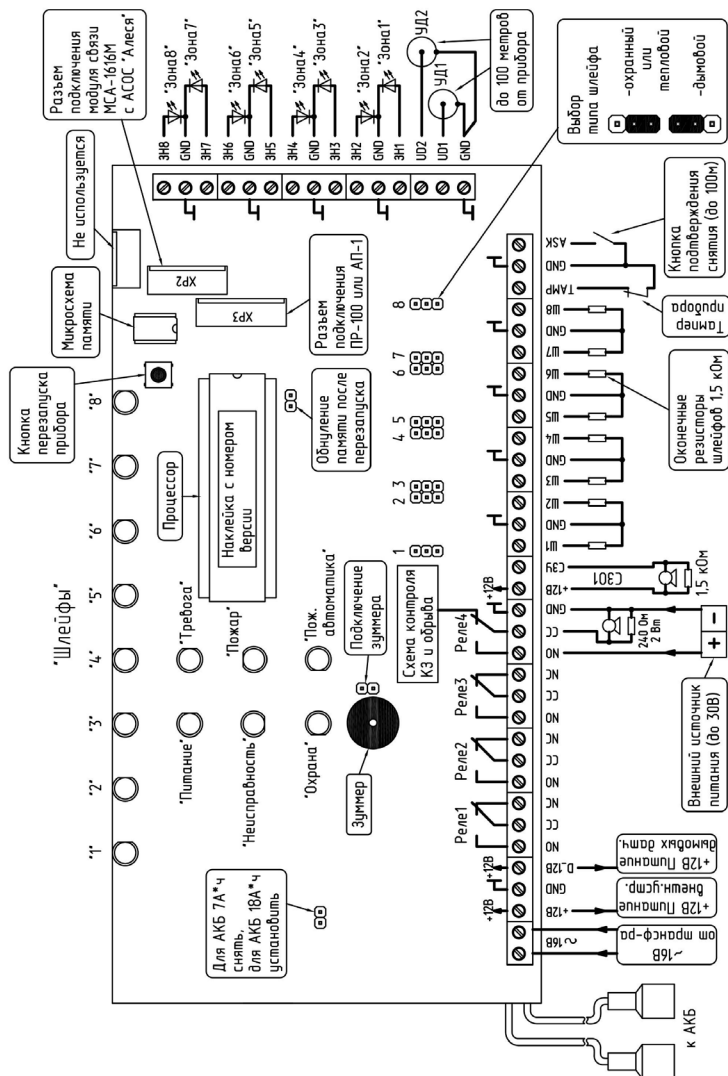


Рисунок Б.1 - Схема подключения платы управления

Таблица Б.1 – Назначение светодиодов ПКП-8 (версия 2)

Наименование	Индикация	Назначение
«Питание»	не горит	авария сети ~220В, АКБ разряжена
	мигает 1 Гц	АКБ разряжена, работа от сети ~220В
	мигает 4 Гц	авария сети ~220В, работа от АКБ
	светится постоянно	питание от сети ~ 220 В, АКБ в норме
«Неисправность»	мигает 0,5 Гц	КЗ или обрыв СЗО1, либо шлейфа СЗО реле 4
	мигает 4 Гц	авария сети ~220В, работа от АКБ
«Деж.режим»	одиночные вспышки либо погасания	отправлено сообщение на АСОС «Алеся»
	мигает 1 Гц	неисправность пожарного ШС, ожидание квитанции от ПЦН АСОС «Алеся»
	мигает 4 Гц	тревога в охранном или пожарном ШС, либо «внимание» в пожарном ШС
	светится постоянно	все пожарные ШС в норме, либо при отсутствии в приборе пожарных ШС есть поставленные на охрану ШС в норме.
«Тревога»	мигает 4 Гц	тревога в охранном ШС, обрыв тампера, подбор ключа
«Пожар»	мигает 1 Гц	состояние «Внимание» в пожарном ШС
	мигает 4 Гц	состояние «Пожар» в пожарном ШС
«Пож. автоматика»	мигает 4 Гц	задержка включения реле пожарной автоматики
	светится постоянно	реле пожарной автоматики включено
«Шлейфы»	не горит	шлейф отключен, либо это охранный шлейф в норме не на охране
	красный 1Гц	охранный ШС в состоянии ожидания квитанции от ПЦН АСОС «Алеся» при постановке на охрану
	красный 4Гц	пожарный ШС в состоянии «Пожар», охранный ШС в состоянии «Тревога»
	жёлтый 1Гц	пожарный ШС в состоянии «Внимание»
	зелёный/красный 1Гц	пожарный ШС в состоянии «Неисправность»
	светится зелёным	пожарный ШС в состоянии «Норма»
	зелёный 4Гц	охранный ШС в состоянии «Неисправность»
	светится красным	охранный ШС в норме на охране
	короткая красная вспышка раз в 3 сек.	охранный ШС был снят с охраны в состоянии «Тревога»
«Зона 1»...«Зона 8»	не горит	пожарные ШС зоны в состоянии «Неисправность», в зоне отсутствуют шлейфы, охранные ШС не на охране
	мигает 1 Гц	пожарные ШС зоны в состоянии «Внимание», охранные ШС в состоянии ожидания квитанции от ПЦН АСОС «Алеся» при постановке на охрану
	мигает 4 Гц	пожарные ШС зоны в состоянии «Пожар», охранный ШС в состоянии «Тревога»
	светится постоянно	все пожарные ШС зоны в состоянии «Норма», все охранные ШС зоны в норме на охране

Приложение В

Типовые схемы подключения

(справочное)

При подключении УД с возможностью контроля обрыва, необходимо произвести соединение согласно Рисунок В.1.

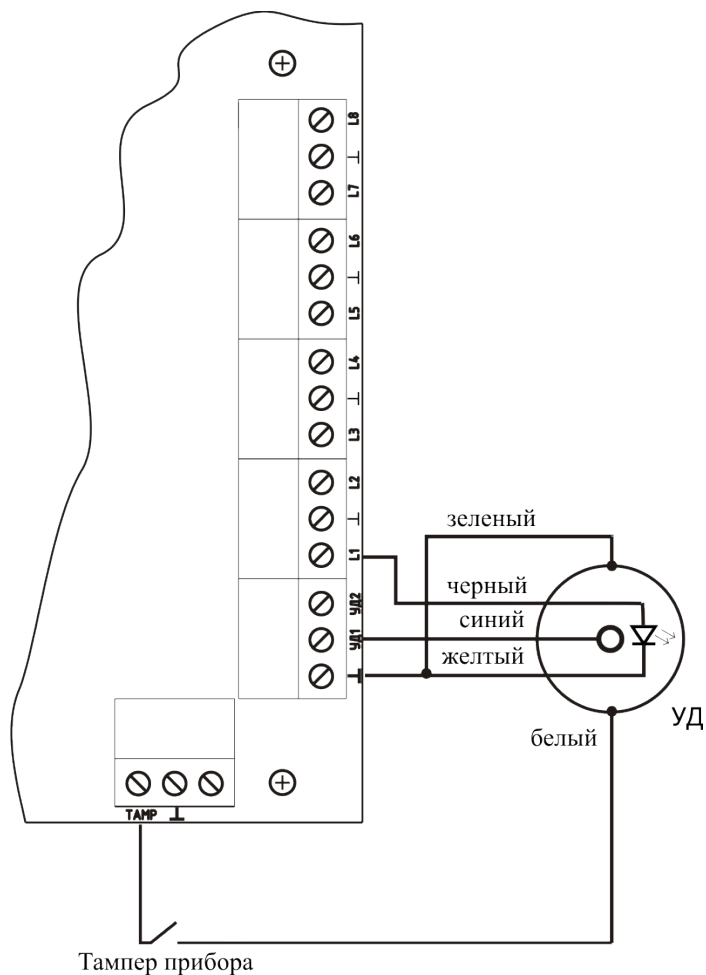


Рисунок В.1- Схема подключения УД с тамперным выводом к прибору

Возможные схемы подключения выходов реле прибора приведены на Рисунок В.2.

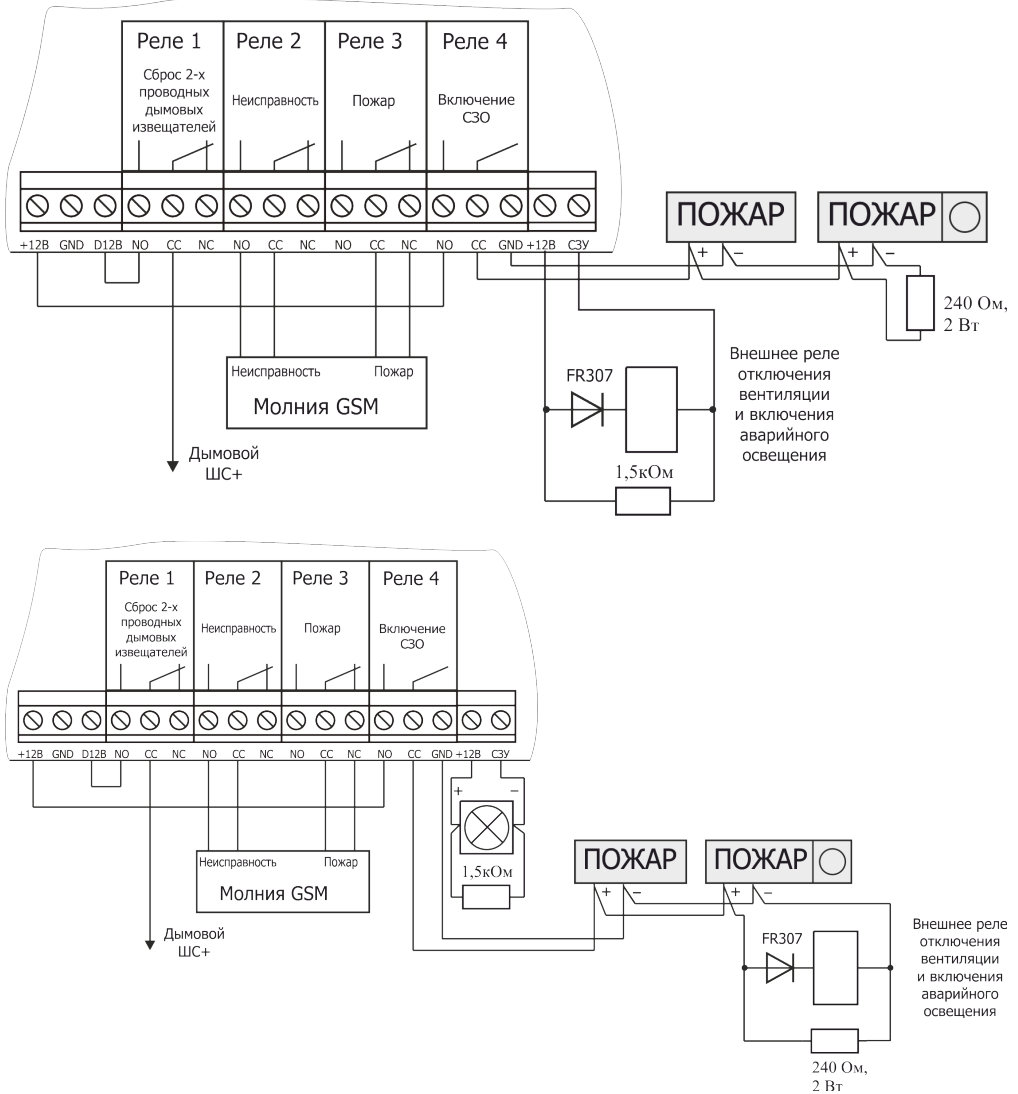


Рисунок В.2 - Схемы подключения выходов реле прибора

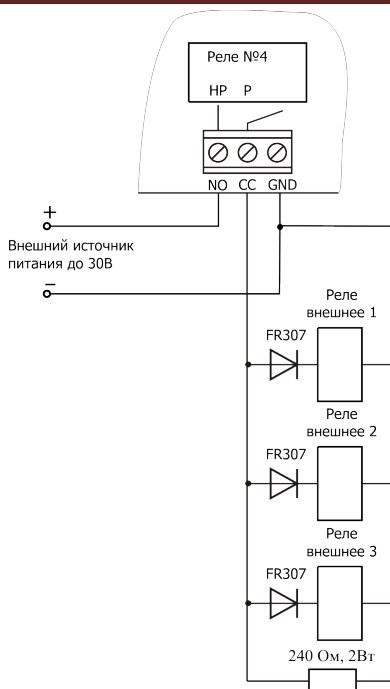
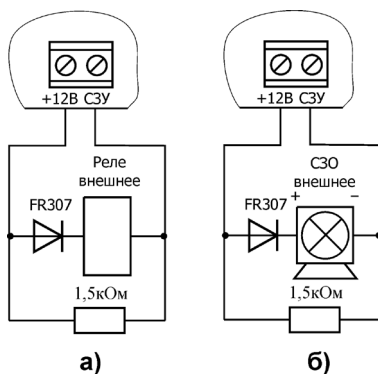


Рисунок В.3 - Управление внешними реле с помощью выхода реле №4



а) – управление внешним реле;

б) – управление СЗО с низким внутренним сопротивлением или с напряжением срабатывания ниже 3 В.

Рисунок В.4 - Управление внешними устройствами (реле, СЗО) с помощью выхода СЗО1

Приложение Г

Подключение охранных и пожарных извещателей в шлейфы прибора

(справочное)

На Рисунке Г.1 приведено подключение охранных извещателей в шлейф на три состояния.

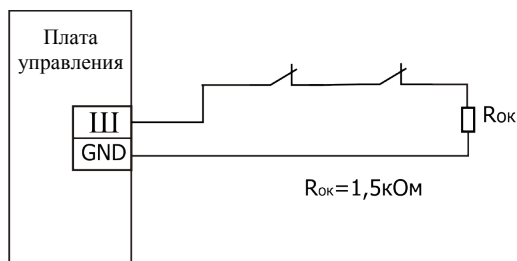


Рисунок Г.1 - Схема подключения охранного, круглосуточного и тревожного шлейфов

Г.2 Подключение тепловых извещателей в шлейф на четыре или пять состояний

На Рисунке Г.2 приведено подключение тепловых извещателей в шлейф на четыре или пять состояний. При работе шлейфа на 3 состояния резисторы R1 не устанавливаются.

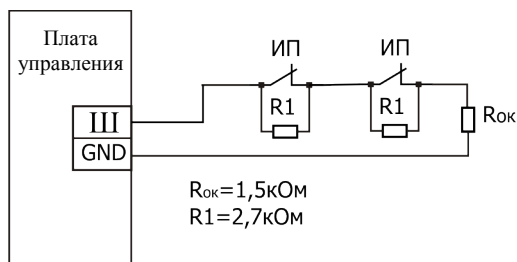


Рисунок Г.2 - Схема подключения шлейфа с тепловыми извещателями.

Г.3 Подключение дымовых 2-проводных извещателей в дымовой шлейф

На Рисунке Г.3 приведено подключение дымовых 2-проводных извещателей в дымовой шлейф.

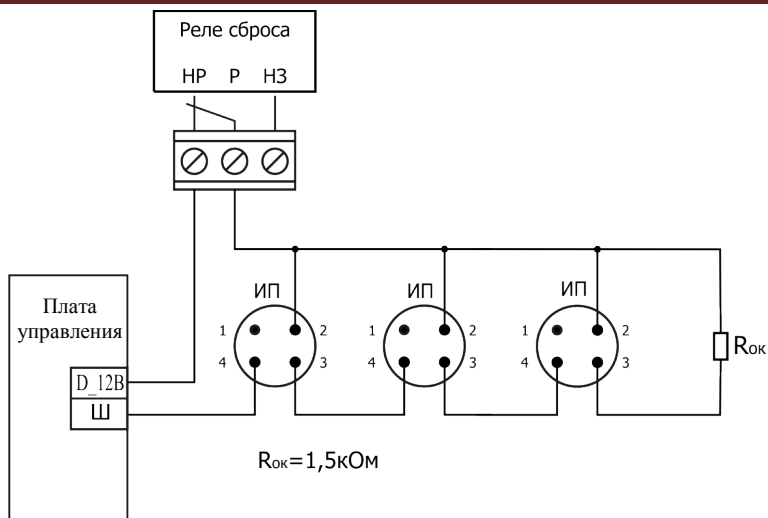


Рисунок Г.3 - Схема подключения шлейфа с дымовыми извещателями

Г.4 Подключение ИПР в шлейфы с тепловыми извещателями

На Рисунке Г.4 приведено подключение извещателей ИП5-2Р и ИПР-3СУ в шлейф на четыре или пять состояний с пассивными пожарными извещателями типа ИП-104, ИП-105 и другими. При работе шлейфа на три состояния резисторы R1 и R2 не устанавливаются.

В дежурном режиме на ИПР должен кратковременно мигать зелёный светодиод, при нажатой кнопке должен кратковременно мигать красный светодиод.

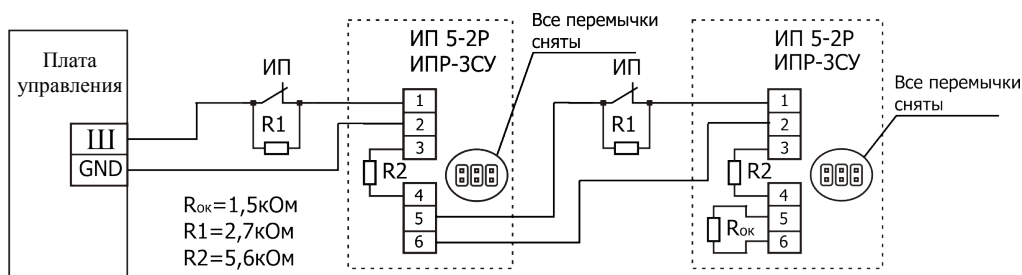


Рисунок Г.4 - Схема подключения ИП5-2Р и ИПР-3СУ в шлейф с тепловыми извещателями

На Рисунке Г.5 приведено подключение ИПР-Кск в шлейф на четыре или пять состояний с пассивными пожарными извещателями типа ИП-104, ИП-105 и другими. При работе шлейфа на 3 состояния резисторы R1 и R2 не устанавливаются.

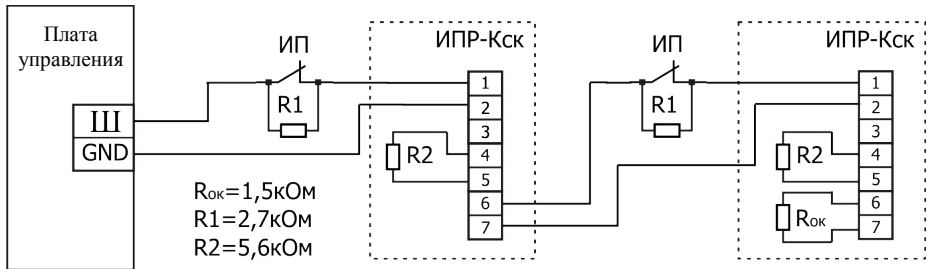


Рисунок Г.5 - Схема подключения ИПР-Кск в шлейф с тепловыми извещателями

На Рисунке Г.6 приведено подключение ИПР АС-05 в шлейф на четыре или пять состояний с пассивными пожарными извещателями типа ИП-104, ИП-105 и другими. При работе шлейфа на три состояния резисторы R1 и R2 не устанавливаются.

При открытии крышки ИПР должен постоянно светиться светодиод «ПОЖАР».

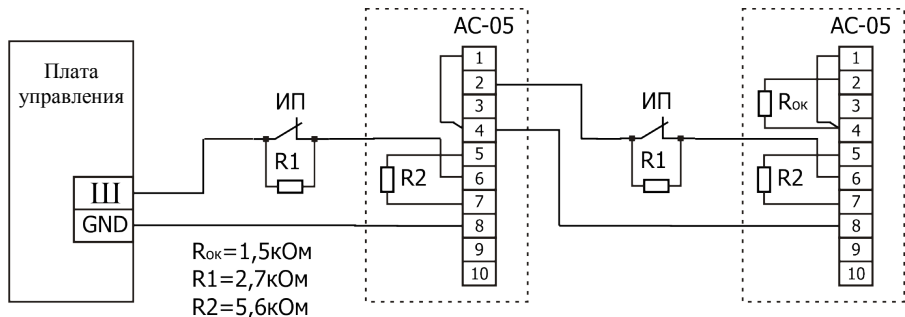


Рисунок Г.6 - Схема подключения АС-05 в шлейф с тепловыми извещателями

Г.7 Подключения ИПР в шлейфы (на 4 состояния) с дымовыми извещателями

Схема подключения извещателей ИП5-2Р и ИПР-3СУ в дымовой 2-проводный шлейф приведена на Рисунке Г.7. В дежурном режиме зелёный светодиод на ИПР должен кратковременно мигать, а в режиме тревоги (режим «ПОЖАР») должен кратковременно мигать красный светодиод.

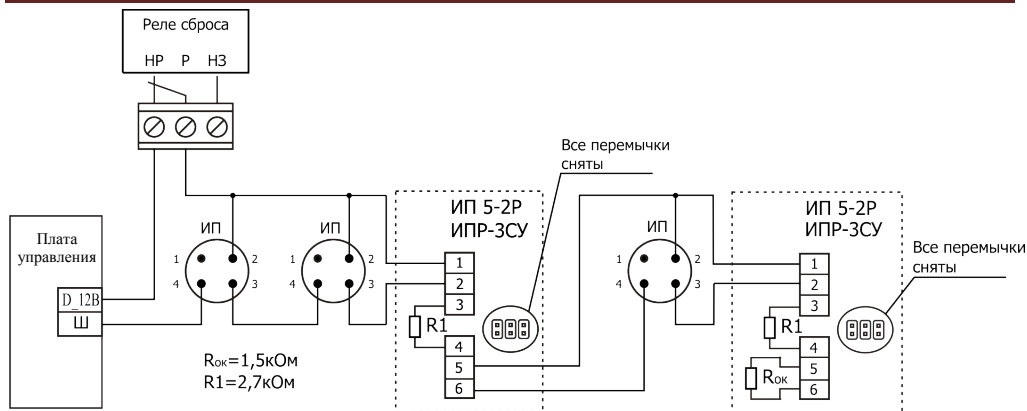


Рисунок Г.7 - Схема подключения ИП 5-2Р и ИПР-3СУ в дымовой 2-проводный шлейф (на 4 состояния)

Схема подключения ИПР-Кск в дымовой 2-проводный шлейф приведена на Рисунке Г.8.

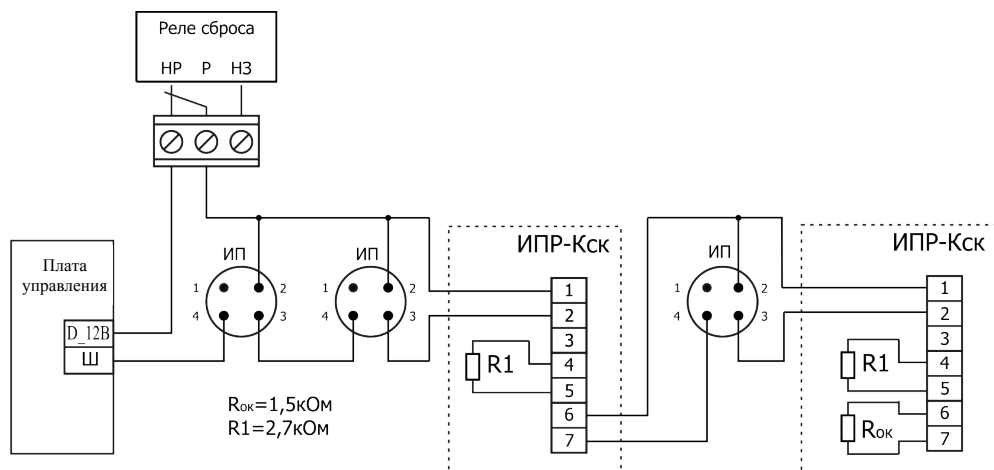


Рисунок Г.8- Схема подключения ИПР-Кск в дымовой 2-проводный шлейф (на 4 состояния)

Схема подключения извещателя ИПР АС-05 приведена на Рисунке Г.9. При открытии крышки ИПР должен постоянно светиться светодиод «ПОЖАР».

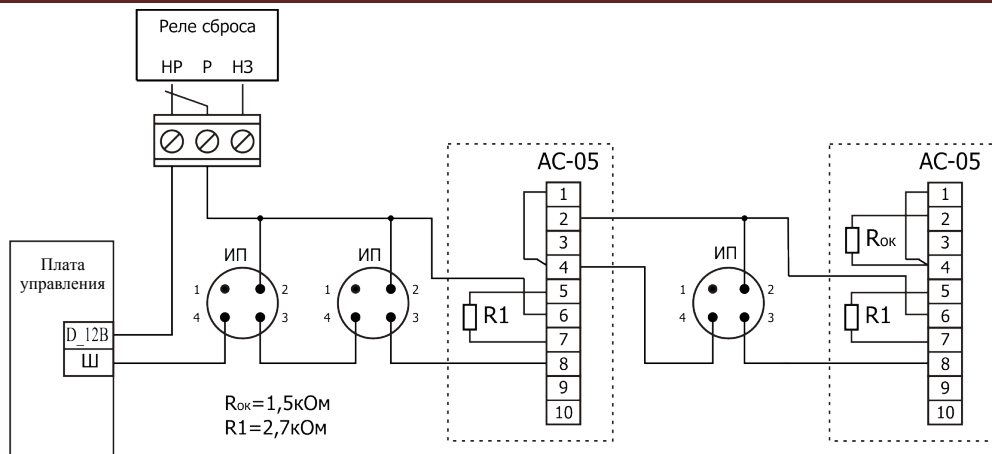


Рисунок Г.9 - Схема подключения AC-05 в дымовой 2-проводный шлейф (на 4 состояния)

ВНИМАНИЕ! Аналогичные ИПР других типов подключаются согласно эксплуатационной документации на применяемый ИПР для работы в режиме имитации дымового извещателя.

Приложение Д

Практические рекомендации по настройке на работу с АСОС «Алеся» при помощи модуля МСА-1616М

(справочное)

- Настроить правильную работу прибора в автономном режиме.
- Выполнить электрическое соединение прибора с телефонной линией.



Не допускается подключение телефонных аппаратов на участке абонентской линии между блоком подключения и распределительной телефонной коробкой.

- Установить перемычки S3, S4 на модуле МСА (Рисунок Д.1).
- Запрограммировать прибор в режим работы с АСОС «Алеся», задать правильный номер направления и номер прибора на линии.
- Убедиться, что на ПЦН включен обмен с данным объектом.
- Проконтролировать наличие сигнала «запрос» от КЛТ при помощи устройства ИЭТ-3 и по индикатору прибора «Деж. Режим».
- При получении прибором сигнала «запрос» индикатор будет выдавать короткую вспышку.
- Если сигнал «запрос» присутствует (по показаниям ИЭТ-3), но для работы прибора его амплитуда мала (индикатор не моргает, либо моргает нерегулярно), что характерно для линий большой длины или низкого качества, то необходимо увеличить чувствительность на приём, сняв перемычку S4.
- Проконтролировать выдачу ответа от прибора при помощи ИЭТ-3 на объекте, и получение ответа на ПЦН.
- При отсутствии на ПЦН ответа от прибора, либо при нестабильном ответе, либо при приёме искажённого пакета, необходимо настроить уровень передаваемого прибором сигнала путём последовательной установки перемычек в положения, соответствующие усиленному либо максимальному сигналу (Таблица Д.1).
- Если не удалось настроить устойчивый обмен прибора с КЛТ, необходимо потребовать от АТС проверить телефонную линию на соответствие требованиям стандарта.



Категорически запрещается регулировать подстроечные резисторы на модуле МСА.

- Если вышеуказанные действия не привели к положительному результату, необходимо прибор или модуль МСА доставить на предприятие-изготовитель для диагностики.

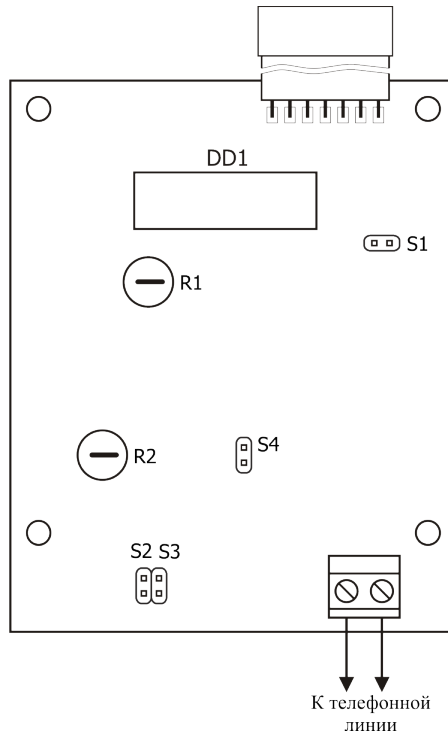


Рисунок Д.1 - Внешний вид модуля МСА-1616М

Таблица Д.1 – Назначение перемычек на плате модуля МСА

Обозначение перемычки	Назначение перемычки
S2	Повышенная амплитуда выходного сигнала
S3	Стандартная амплитуда выходного сигнала
S2+S3	Максимальная амплитуда выходного сигнала
S4	Уменьшение чувствительности приёма

Приложение Е

Программирование с использованием пульта ПР-100

(справочное)

- Подключите к отключенному прибору ПКП-8 (версия 2) (разъем ХРЗ платы управления) пульт программирования ПР-100. Включите прибор. На индикаторе пульта появиться «P t – 2», затем запрос на ввод кода доступа к пульту «← – – –».
- Введите четыре цифры кода доступа к пульту (заводской код пульта «1 2 3 4»). При неправильном наборе кода доступа на индикаторе пульта появится надпись: «b a d». При правильном наборе кода – надпись «A u t o», а затем «P – 0 8». После этого пульт перейдет в режим запроса кода доступа к прибору «← – – –».
- Введите четыре цифры кода доступа к прибору (после обнуления памяти прибора – «0 0 0 0»). При неправильном наборе кода на индикаторе пульта появится надпись «b a d». При правильном наборе кода пульт перейдет в исходный режим: на индикаторе появится время сеанса программирования или текущее время суток при наличии в приборе микросхемы таймера и правильно установленном времени.

Установка кода прибора

Для установки своего кода доступа к прибору нажмите на пульте клавишу «РЕД» и после появления надписи «E d – →» наберите цифры «00». На пульте высветится содержимое ячеек данных по нулевому адресу. Код набирается в двух ячейках с адресами «00» и «01». Переход по адресу осуществляется или нажатием клавиш «1» и «2» пульта (соответственно уменьшение или увеличение адреса в пределах программной страницы), или явным выбором адреса. В этом случае необходимо нажать кнопку «АДР» и после появления на левой половине индикатора пульта «← –», ввести адрес. Значение по выбранному адресу вводится после нажатия кнопки «ДАНН» и после появления на правой половине индикатора пульта «– →». Например, для кода прибора «0123»: адрес «00» данные 0 и 1, адрес «01» данные 2 и 3. После набора кода нажмите на пульте клавишу «ВЫХ», а затем для записи данных в память прибора клавишу «ЗАП». После появления на индикаторе пульта надписи «d L – →» наберите цифры «00» – пульт перейдет в исходный режим, при этом на индикаторе появится время сеанса программирования или текущее время суток при наличии в приборе микросхемы таймера.

Считывание программы прибора

Для считывания программы прибора, нажмите клавишу «СЧИТ» на пульте ПР-100. После появления на индикаторе пульта запроса «U l – →» введите цифры «01». При успешном считывании программы из памяти прибора происходит последовательное включение сегментов на последней матрице индикатора пульта программирования.

Редактирование программы прибора

Для редактирования программы нажмите клавишу «РЕД» на пульте программирования. После появления на индикаторе пульта запроса «E d – →» введите двухзначный номер программной страницы, которую собираетесь редактировать. На левых сегментах индикатора пульта

та появятся две цифры начального адреса страницы «00», а на правых – две цифры данных по этому адресу. Смена адреса производится клавишами «1» и «2» (вперед/назад). Для ввода конкретного адреса нажмите на пульте кнопку «АДР» и введите нужное значение адреса. Для изменения значения данных по адресу, нажмите клавишу «ДАНН» и введите новые цифры данных. Для перехода к следующей странице нажмите кнопку «ВЫХ».

Программирование прибора

Программирование прибора ПКП-8 (версия 2) производится при помощи пульта программирования ПР-100 по специальным таблицам программирования, поставляемым вместе с прибором. Версия таблиц программирования должна соответствовать версии прибора.

Перед началом программирования прибора внимательно ознакомьтесь с таблицами программирования. Продумайте программу прибора и заполните карандашом таблицы.



Если в таблицах программирования перед цифрой стоит знак «+», то при программировании нескольких свойств одновременно необходимо набирать сумму цифр в шестнадцатеричной системе исчисления (от 0 до F). Соответствие десятичной и шестнадцатеричной систем счисления приведено в Таблица Е.1.

Таблица Е.1 – Соответствие десятичной и шестнадцатеричной систем счисления

Сумма	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Данные	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F

Ключи программируются путем выбора ячейки памяти, отвечающей за данный ключ, и предъявлением ключа к считывающему устройству, расположенному на пульте программирования. После подтверждающего сигнала зуммера пульта в двух последних сегментах появляется индикация в виде «- -», обозначающая, что ключ записан в память пульта.

Для стирания ключа из памяти необходимо войти в соответствующую данному ключу ячейку памяти и после нажатия на пульте кнопки «Функ» ввести цифры «00». Произойдет стирание содержимого ячейки. После стирания содержимое ячейки станет «00».

Запись нового ключа на место старого производится путем выбора ячейки памяти, отвечающей за данный ключ, и предъявлением ключа к считывающему устройству, расположенному на пульте программирования. После подтверждающего сигнала зуммера пульта в память будет записан новый ключ.

Запись отредактированной программы в прибор.

Для выхода из режима редактирования нажмите кнопку «Вых». Пульт перейдет в исходный режим, при этом на индикаторе появится время сеанса программирования. Для записи программы в прибор, нажмите клавишу «Зап» на пульте ПР-100. После появления на индикаторе пульта запроса «1--» введите цифры «01». При успешной записи программы в память прибора происходит последовательное включение сегментов на последнем разряде индикатора пульта программирования. После прекращения переключения сегментов пульт можно отключить.

Приложение Ж

Таблицы программирования ПКП-8 (версия 2)

(справочное)

Перед началом программирования прибора внимательно ознакомьтесь с таблицами программирования. Продумайте программу прибора и заполните карандашом таблицы.

Все адресное пространство памяти данных прибора разбито для упрощения программирования на программные страницы.

При программировании удобно пользоваться следующими сервисными функциями пульта:

ФУНК00 – обнуление содержимого выбранного адреса;

ФУНК01 – обнуление всего содержимого программной страницы;

ФУНК10 – копирование содержимого выбранного адреса в буфер;

ФУНК11 – копирование содержимого выбранного адреса из буфера;

ФУНК50 – копирование страниц ключей служб из памяти пульта в память прибора (из страницы 12 в страницу 0A, из страницы 13 в страницу 0B).

Программная страница 00 «**Код доступа к прибору**» (считывание – **СЧИТ 00**, запись – **ЗАП 00**) - Таблица Ж.1.

Таблица Ж.1

Адрес	Буквенно-цифровой код		Примечания
00			После обнуления памяти код 0-0, 0-0
01			

Программная страница 01 «**Свойства системы**» - Таблица Ж.2.

Таблица Ж.2

Адрес	Левая тетрада данных	Правая тетрада данных	Примечания
00	«0» – автономный режим работы с разбиением шлейфов на зоны «1» – режим работы в АСОС "Алеся" с разбиением шлейфов на зоны «+8» – при отсутствии АКБ или сети 10 сигналов зуммера каждые 5 минут	«8» – зуммер 1Гц по сигналу «Внимание» в любом шлейфе	
01	«0»	Номер карточки прибора на данной телефонной линии	
02	Номер линии в шестнадцатеричной форме (см. ниже таблицу перевода) Если линия не кодовая, то запишите «00»		

Таблица Ж.3 - Перевод номера направления для режима «Алеся» в данные

1	1	21	15	41	29	61	3D	81	51	101	65	121	79	141	8D	161	A1	181	B5
2	2	22	16	42	2A	62	3E	82	52	102	66	122	7A	142	8E	162	A2	182	B6
3	3	23	17	43	2B	63	3F	83	53	103	67	123	7B	143	8F	163	A3	183	B7
4	4	24	18	44	2C	64	40	84	54	104	68	124	7C	144	90	164	A4	184	B8
5	5	25	19	45	2D	65	41	85	55	105	69	125	7D	145	91	165	A5	185	B9
6	6	26	1A	46	2E	66	42	86	56	106	6A	126	7E	146	92	166	A6	186	BA
7	7	27	1B	47	2F	67	43	87	57	107	6B	127	7F	147	93	167	A7	187	BB
8	8	28	1C	48	30	68	44	88	58	108	6C	128	80	148	94	168	A8	188	BC
9	9	29	1D	49	31	69	45	89	59	109	6D	129	81	149	95	169	A9	189	BD
10	A	30	1E	50	32	70	46	90	5A	110	6E	130	82	150	96	170	AA	190	BE
11	B	31	1F	51	33	71	47	91	5B	111	6F	131	83	151	97	171	AB	191	BF
12	C	32	20	52	34	72	48	92	5C	112	70	132	84	152	98	172	AC	192	C0
13	D	33	21	53	35	73	49	93	5D	113	71	133	85	153	99	173	AD	193	C1
14	E	34	22	54	36	74	4A	94	5E	114	72	134	86	154	9A	174	AE	194	C2
15	F	35	23	55	37	75	4B	95	5F	115	73	135	87	155	9B	175	AF	195	C3
16	10	36	24	56	38	76	4C	96	60	116	74	136	88	156	9C	176	B0	196	C4
17	11	37	25	57	39	77	4D	97	61	117	75	137	89	157	9D	177	B1	197	C5
18	12	38	26	58	3A	78	4E	98	62	118	76	138	8A	158	9E	178	B2	198	C6
19	13	39	27	59	3B	79	4F	99	63	119	77	139	8B	159	9F	179	B3	199	C7
20	14	40	28	60	3C	80	50	100	64	120	78	140	8C	160	A0	180	B4	200	C8

Программная страница 02 «Свойства шлейфов» - Таблица Ж.4 и Таблица Ж.5.

Таблица Ж.4

Адрес	Левая тетрада данных	Правая тетрада данных	Примечания
х	Тип шлейфа: «0» – охранный «1» – круглосуточный «2» – тревожный (кнопка экстренного вызова) «3» – пожарный на обрыв «5» – дымовой двухпроводный «7» – отключен	Свойства шлейфа: «0» – с 3-мя состояниями (для охранных и пожарных на обрыв) «1» – с 4-мя состояниями «2» – с 5-ю состояниями (тревога при сработке двух пожарных извещателей) «+4» – связанный со следующим ШС «+8» – связанный с предыдущим ШС	Шлейф №у
х+1	Время реакции шлейфа: «0» – 50мс «1» – 250мс «2» – 500мс «3» – 750мс «+4» – задержка Вход/Выход №1 «+8» – задержка Вход/Выход №2	Свойства дымового шлейфа с 4-мя состояниями: «0» – с верификацией «8» – без верификации	Шлейф №у

Таблица Ж.5

Адрес	Левая тетрада данных	Правая тетрада данных	Примечания
00			Шлейф 1
01			Шлейф 1
04			Шлейф 3
05			Шлейф 3
08			Шлейф 5
09			Шлейф 5
0C			Шлейф 7
0D			Шлейф 7

Адрес	Левая тетрада данных	Правая тетрада данных	Примечания
02			Шлейф 2
03			Шлейф 2
06			Шлейф 4
07			Шлейф 4
0A			Шлейф 6
0B			Шлейф 6
0E			Шлейф 8
0F			Шлейф 8

Программная страница 03 «Разбиение шлейфов по зонам» - Таблица Ж.6 и Таблица Ж.7.

Таблица Ж.6

Адрес	Левая тетрада данных	Правая тетрада данных	Примечания
х	Свойства зоны: «+1» - используется кнопка подтверждения снятия зоны с охраны (запрограммируйте «Времена»)	Свойства зоны: «0»	Зона №у
х+1	Шлейфы: «+1» – шлейф 1 «+2» – шлейф 2 «+4» – шлейф 3 «+8» – шлейф 4	Шлейфы: «+1» – шлейф 5 «+2» – шлейф 6 «+4» – шлейф 7 «+8» – шлейф 8	Зона №у

Таблица Ж.7

Адрес	Левая тетрада данных	Правая тетрада данных	Примечания	Адрес	Левая тетрада данных	Правая тетрада данных	Примечания
00			Зона 1	05			Зона 2
01			Зона 1	06			Зона 2
0A			Зона 3	0F			Зона 4
0B			Зона 3	10			Зона 4
14			Зона 5	19			Зона 6
15			Зона 5	1A			Зона 6
1E			Зона 7	23			Зона 8
1F			Зона 7	24			Зона 8

Программная страница 04 «Свойства реле» - Таблица Ж.8 и Таблица Ж.9.

Таблица Ж.8

Адрес	Левая тетрада данных	Правая тетрада данных	Примечания
х	Тип реле: «0» – по тревоге в любом из указанных шлейфов и по указанным событиям «1» – ключ ПЦН «2» – по неисправности в любом из указанных пожарных шлейфов и по указанным событиям «4» – по сигналу «Внимание» в любом из указанных шлейфов «8» – по тревоге в обоих указанных связанных шлейфах	Тип реле: «0» – в «норме» реле включено «1» – в «норме» реле отключено «2» – сброс питания дымовых извещателей (запрограммируйте «Времена») «5» – пожарная автоматика по тревоге в указанных шлейфах (запрограммируйте «Времена») «9» – дублирование работы СЗО1	Реле №у
х+1	События: «+1» – вскрытие прибора «+2» – тревога «Подбор ключа» «+4» – обрыв или КЗ СЗО1	События: «+1» – тревога «принуждение» (снятие зоны с охраны без нажатия запрограммированной кнопки под-	Реле №у



Адрес	Левая тетрада данных	Правая тетрада данных	Примечания
	«+8» – обрыв или КЗ шлейфа СЗО реле № 4	тверждения) «+2» – нет сетевого питания «+4» – разряд АКБ	
x+2	Шлейфы: «+1» – шлейф 1 «+2» – шлейф 2 «+4» – шлейф 3 «+8» – шлейф 4	Шлейфы: «+1» – шлейф 5 «+2» – шлейф 6 «+4» – шлейф 7 «+8» – шлейф 8	Реле №у

Таблица Ж.9

Адрес	Левая тетрада данных	Правая тетрада данных	Примечания	Адрес	Левая тетрада данных	Правая тетрада данных	Примечания
00			Реле №1	06			Реле №2
01			Реле №1	07			Реле №2
02			Реле №1	08			Реле №2
0C			Реле №3	12			Реле №4
0D			Реле №3	13			Реле №4
0E			Реле №3	14			Реле №4

Программная страница 05 «Свойства зуммера и СЗО1» - Таблица Ж.10 и Таблица Ж.11.

Таблица Ж.10

Адрес	Левая тетрада данных	Правая тетрада данных	Примечания
x	По событиям: «+1» – вскрытие прибора «+2» – тревога «Подбор ключа» «+4» – обрыв или КЗ СЗО1 «+8» – обрыв или КЗ шлейфа СЗО реле № 4	По событиям: «+1» – тревога «принуждение» (снятие зоны с охраны без нажатия запрограммированной кнопки подтверждения) «+2» – нет сетевого питания «+4» – разряд АКБ	
x+1	По тревоге в шлейфах: «+1» – шлейф 1 «+2» – шлейф 2 «+4» – шлейф 3 «+8» – шлейф 4	По тревоге в шлейфах: «+1» – шлейф 5 «+2» – шлейф 6 «+4» – шлейф 7 «+8» – шлейф 8	

Таблица Ж.11

Адрес	Левая тетрада данных	Правая тетрада данных	Примечания	Адрес	Левая тетрада данных	Правая тетрада данных	Примечания
00			Зуммер пост	05			Зуммер пульс
01			Зуммер пост	06			Зуммер пульс
0A			СЗО1 пост	0F			СЗО1 пульс
0B			СЗО1 пост	10			СЗО1 пульс



После программирования страницы 05 обязательно произведите программирование страницы 06 «Времена»! Если используются задержки на вход/выход, то необходимо устанавливать значения не равные 0.

Программная страница 06 «**Времена**» - Таблица Ж.12.

Таблица Ж.12

Адрес				Описание	Примечания
0				Длительность работы зуммера	0...255мин
1				Длительность работы СЗО1	0...255мин
2					
3				Задержка на выход 1	0...255сек
4				Задержка на вход 1	0...255сек
5				Задержка на выход 2	0...255сек
6				Задержка на вход 2	0...255сек
7				Время подтверждения снятия	0...255сек
8					
9				Время подтверждения состояния «Пожар» в дымовом двухпроводном шлейфе с 4-мя состояниями с верификацией	0...255сек
A				Время задержки на включение реле пожарной автоматики	0...255сек
B				Длительность включения реле пожарной автоматики	0...255сек

Программная страница 07 «**Соответствие ключ-зона**» - Таблица Ж.13 и Таблица Ж.14.

Таблица Ж.13

Адрес	Левая тетрада данных	Правая тетрада данных	Примечания
X	«0»	№ зоны, которую ставит/снимает с охраны данный ключ «Хоз»: «0» – зона 1 «1» – зона 2 «6» – зона 7 «7» – зона 8	Ключ «Хоз» №у

Таблица Ж.14

Адрес	Левая тетрада данных	Правая тетрада данных	Примечания	Адрес	Левая тетрада данных	Правая тетрада данных	Примечания
00			Ключ «Хоз» №1	01			Ключ «Хоз» №2
02			Ключ «Хоз» №3	03			Ключ «Хоз» №4

04		Ключ «Х03» №5	05		Ключ «Х03» №6
06		Ключ «Х03» №7	07		Ключ «Х03» №8
08		Ключ «Х03» №9	09		Ключ «Х03» №10
0A		Ключ «Х03» №11	0B		Ключ «Х03» №12
0C		Ключ «Х03» №13	0E		Ключ «Х03» №14
0D		Ключ «Х03» №15	0F		Ключ «Х03» №16
10		Ключ «Х03» №17	11		Ключ «Х03» №18
12		Ключ «Х03» №19	13		Ключ «Х03» №20
14		Ключ «Х03» №21	15		Ключ «Х03» №22
16		Ключ «Х03» №23	17		Ключ «Х03» №24
18		Ключ «Х03» №25	19		Ключ «Х03» №26
1A		Ключ «Х03» №27	1B		Ключ «Х03» №28
1C		Ключ «Х03» №29	1E		Ключ «Х03» №30
1D		Ключ «Х03» №31	1F		Ключ «Х03» №32

Программная страница 08 «Сортировщик ключей для режима «Алеся»» - Таблица Ж.15 и Таблица Ж.16.

Таблица Ж.15

Адрес	Левая тетрада данных	Правая тетрада данных	Примечания
х	Номер, под которым данный ключ «Х03» отображается в карточке прибора на ПЦН «Алеся»: «1» – №1 «2» – №2 «Е» – №14 «F» – №15	«0»	Ключ «Х03» №у

Таблица Ж.16

Адрес	Левая тетрада данных	Правая тетрада данных	Примечания	Адрес	Левая тетрада данных	Правая тетрада данных	Примечания
00			Ключ «Х03» №1	02			Ключ «Х03» №2
04			Ключ «Х03» №3	06			Ключ «Х03» №4
08			Ключ «Х03» №5	0A			Ключ «Х03» №6
0C			Ключ «Х03» №7	0E			Ключ «Х03» №8
10			Ключ «Х03» №9	12			Ключ «Х03» №10
14			Ключ «Х03» №11	16			Ключ «Х03» №12
18			Ключ «Х03» №13	1A			Ключ «Х03» №14

Адрес	Левая тетрада данных	Правая тетрада данных	Примечания	Адрес	Левая тетрада данных	Правая тетрада данных	Примечания
1С			Ключ «Хоз» №15	1Е			Ключ «Хоз» №16
20			Ключ «Хоз» №17	22			Ключ «Хоз» №18
24			Ключ «Хоз» №19	26			Ключ «Хоз» №20
28			Ключ «Хоз» №21	2А			Ключ «Хоз» №22
2С			Ключ «Хоз» №23	2Е			Ключ «Хоз» №24
30			Ключ «Хоз» №25	32			Ключ «Хоз» №26
34			Ключ «Хоз» №27	36			Ключ «Хоз» №28
38			Ключ «Хоз» №29	3А			Ключ «Хоз» №30
3С			Ключ «Хоз» №31	3Е			Ключ «Хоз» №32

Программная страница 09 «**Ключи «Хоз»**» (ключи постановки/снятия с охраны) - Таблица Ж.17.

Таблица Ж.17

Адрес	Буквенно-цифровой код						Примечания
00							Ключ «Хоз» №1
01							Ключ «Хоз» №2
02							Ключ «Хоз» №3
03							Ключ «Хоз» №4
04							Ключ «Хоз» №5
05							Ключ «Хоз» №6
06							Ключ «Хоз» №7
07							Ключ «Хоз» №8
08							Ключ «Хоз» №9
09							Ключ «Хоз» №10
0А							Ключ «Хоз» №11
0В							Ключ «Хоз» №12
0С							Ключ «Хоз» №13
0D							Ключ «Хоз» №14
0Е							Ключ «Хоз» №15
0F							Ключ «Хоз» №16
10							Ключ «Хоз» №17
11							Ключ «Хоз» №18
12							Ключ «Хоз» №19
13							Ключ «Хоз» №20

Адрес	Буквенно-цифровой код							Примечания
14								Ключ «Хоз» №21
15								Ключ «Хоз» №22
16								Ключ «Хоз» №23
17								Ключ «Хоз» №24
18								Ключ «Хоз» №25
19								Ключ «Хоз» №26
1A								Ключ «Хоз» №27
1B								Ключ «Хоз» №28
1C								Ключ «Хоз» №29
1D								Ключ «Хоз» №30
1E								Ключ «Хоз» №31
1F								Ключ «Хоз» №32

Программная страница 0A «Ключи «ГЗ» (ключи группы задержания) - Таблица Ж.18.

Таблица Ж.18

Адрес	Буквенно-цифровой код							Примечания
00								Ключ «ГЗ» №0
01								Ключ «ГЗ» №1
02								Ключ «ГЗ» №2
03								Ключ «ГЗ» №3
04								Ключ «ГЗ» №4
05								Ключ «ГЗ» №5
06								Ключ «ГЗ» №6
07								Ключ «ГЗ» №7
08								Ключ «ГЗ» №8
09								Ключ «ГЗ» №9
0A								Ключ «ГЗ» №10
0B								Ключ «ГЗ» №11
0C								Ключ «ГЗ» №12
0D								Ключ «ГЗ» №13
0E								Ключ «ГЗ» №14
0F								Ключ «ГЗ» №15

Программная страница 0B «Ключи «Монтер»» - Таблица Ж.19.

Таблица Ж.19

Адрес	Буквенно-цифровой код						Примечания
00							Ключ «Монтер» №0
01							Ключ «Монтер» №1
02							Ключ «Монтер» №2
03							Ключ «Монтер» №3
04							Ключ «Монтер» №4
05							Ключ «Монтер» №5
06							Ключ «Монтер» №6
07							Ключ «Монтер» №7
08							Ключ «Монтер» №8
09							Ключ «Монтер» №9
0A							Ключ «Монтер» №10
0B							Ключ «Монтер» №11
0C							Ключ «Монтер» №12
0D							Ключ «Монтер» №13
0E							Ключ «Монтер» №14
0F							Ключ «Монтер» №15

Программная страница 10 «Код доступа к пульту программирования» - Таблица Ж.20.

Таблица Ж.20

Адрес	Буквенно-цифровой код		Примечания
00			Заводской код 1-2, 3-4
01			

Программная страница 12 «Ключи «ГЗ»». Память пульта программирования - Таблица Ж.21.

Таблица Ж.21

Адрес	Буквенно-цифровой код						Примечания
00							Ключ «ГЗ» №0
01							Ключ «ГЗ» №1
02							Ключ «ГЗ» №2
03							Ключ «ГЗ» №3

Адрес	Буквенно-цифровой код						Примечания
04							Ключ «ГЗ» №4
05							Ключ «ГЗ» №5
06							Ключ «ГЗ» №6
07							Ключ «ГЗ» №7
08							Ключ «ГЗ» №8
09							Ключ «ГЗ» №9
0A							Ключ «ГЗ» №10
0B							Ключ «ГЗ» №11
0C							Ключ «ГЗ» №12
0D							Ключ «ГЗ» №13
0E							Ключ «ГЗ» №14
0F							Ключ «ГЗ» №15

Программная страница 13 «**Ключи «Монтер»**». Память пульта программирования - Таблица Ж.22.

Таблица Ж.22

Адрес	Буквенно-цифровой код						Примечания
00							Ключ «Монтер» №0
01							Ключ «Монтер» №1
02							Ключ «Монтер» №2
03							Ключ «Монтер» №3
04							Ключ «Монтер» №4
05							Ключ «Монтер» №5
06							Ключ «Монтер» №6
07							Ключ «Монтер» №7
08							Ключ «Монтер» №8
09							Ключ «Монтер» №9
0A							Ключ «Монтер» №10
0B							Ключ «Монтер» №11
0C							Ключ «Монтер» №12
0D							Ключ «Монтер» №13
0E							Ключ «Монтер» №14
0F							Ключ «Монтер» №15