



033



ПРИБОР ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ ПОЖАРНЫЙ

ППКП 063-8-8 «Аларм-8»

Руководство по эксплуатации

АКБС.425521.004 РЭ

2008 г.

Содержание

| | Лист |
|--|------|
| 1 Описание и работа..... | 3 |
| 1.1 Назначение изделия | 3 |
| 1.2 Технические характеристики | 4 |
| 1.3 Состав изделия | 9 |
| 1.4 Устройство и работа | 10 |
| 1.5 Маркировка и пломбирование | 20 |
| 1.6 Упаковка | 20 |
| 2 Подготовка приборов к использованию и использование приборов | 21 |
| 2.1 Общие указания | 21 |
| 2.2 Меры безопасности..... | 21 |
| 2.3 Подготовка приборов к монтажу | 21 |
| 2.4 Подключение приборов | 22 |
| 2.5 Монтаж и демонтаж приборов | 27 |
| 2.6 Пуск и опробование работы приборов | 28 |
| 2.7 Комплексная проверка..... | 31 |
| 2.8 Перечень возможных неисправностей в процессе использования | 32 |
| 2.9 Использование приборов в составе СПИ | 33 |
| 2.10 Использование приборов в составе СЦН и в автономном режиме..... | 33 |
| 3 Техническое обслуживание | 33 |
| 4 Хранение..... | 35 |
| 5 Транспортирование | 35 |

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) содержит сведения о устройстве, технических характеристиках приборов приемно-контрольных пожарных ППКП 063-8-8 «Аларм-8» и ППКП 063-8-8/4 «Аларм-8/4» (далее по тексту - приборы «Аларм-8» и «Аларм-8/4» соответственно), а также указания, необходимые для правильной и безопасной их эксплуатации и оценке их технического состояния при определении необходимости отправки в ремонт.

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Приборы «Аларм-8» и «Аларм-8/4» и (далее по тексту – приборы) предназначены для централизованной или автономной охраны шлейфов пожарной сигнализации (далее по тексту – ШС) объектов (квартиры, офисы, торговые помещения, склады и т.п.).

Приборы, *укомплектованные* модулем связи МС-3, подключаются по занятым абонентским линиям городской телефонной сети (ГТС) к пульту централизованного наблюдения (ПЦН) системы передачи извещений о проникновении и пожаре автоматизированной «АСОС Алесьа» (далее по тексту – СПИ).

Приборы могут подключаться по переключаемым на период охраны абонентским линиям ГТС к ПЦН систем централизованного наблюдения «Нева-10М» либо «Центр-М» (далее по тексту – СЦН), причем, эти приборы могут быть подключены одновременно и к СПИ и СЦН.

1.1.2 Приборы могут быть использованы для формирования стартового сигнала на управление техническими средствами противопожарной защиты (далее по тексту – ТС ППЗ).

1.1.3 Прибор «Аларм-8» контролирует восемь ШС.

1.1.4 Прибор «Аларм-8/4» является аналогом прибора «Аларм-8», выполнен на его конструктивной базе и программном обеспечении (далее по тексту – ПО), в которое внесено изменение: количество контролируемых ШС и зон уменьшено до четырех.

1.1.5 Приборы распознают 5 уровней ШС: норма, обрыв, короткое замыкание, сработка одного пожарного извещателя (далее по тексту – ПИ), сработка двух ПИ.

1.1.6 Каждый из ШС приборов может быть запрограммирован:

- с распознаванием двух состояний ШС: «Дежурный режим» - норма, «Пожар» - обрыв, короткое замыкание, сработка одного ПИ, сработка двух ПИ;

- с распознаванием трех состояний ШС: «Дежурный режим» - норма, «Неисправность» - обрыв и короткое замыкание, «Пожар» - сработка одного ПИ, сработка двух ПИ;

- с распознаванием четырех состояний ШС: «Дежурный режим» - норма, «Неисправность» - обрыв и короткое замыкание, «Внимание» - сработка одного ПИ, «Пожар» - сработка двух ПИ.

1.1.7 Приборы предназначены для круглосуточной работы в диапазоне температур окружающего воздуха от минус 25 до плюс 55 °С, относительной

влажности воздуха не более 95 % при 40 °С, атмосферном давлении от 630 до 800 мм рт.ст.

1.1.8 Габаритные размеры, мм, не более – 203 х 288 х 94.

1.1.9 Масса приборов, кг, не более – 4.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные параметры приборов приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование параметра | Значение параметра прибора | |
|--|-----------------------------|-------------|
| | «Аларм-8» | «Аларм-8/4» |
| Напряжение питания, В : - сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц - кислотной свинцовой аккумуляторной батареи (АКБ) емкостью 1-18 А·ч | 187 - 242 10 - 14 | |
| Напряжение постоянного тока в цепи внешних нагрузок, В | 10 - 14 | |
| Максимальный ток внешней нагрузки, А , не более | 0,8 | |
| Ток, потребляемый от АКБ, мА , не более: - в состоянии «Дежурный режим» - в состоянии «Пожар» | 120 150 | 90 120 |
| Мощность, потребляемая прибором от сети переменного тока, В·А , не более: - без внешних нагрузок - с внешними нагрузками 0,8 А | 12,1 36,3 | |
| Время работы прибора от АКБ емкостью 18 А·ч при внешних нагрузках с суммарным током потребления 0,5 А, ч , не менее: - в состоянии «Дежурный режим» - в состоянии «Пожар» | 24 3 | |
| Информационная емкость | 8 | 4 |
| Количество независимо контролируемых зон | 1 - 8 | 1 - 4 |
| Информативность (количество извещений и сообщений о состоянии ШС и прибора) | 36 | 20 |
| Время готовности к работе, с , не более | 5 | |
| Количество реле для подключения внешних устройств без модуля реле МР-2 | 3 (ПЦН1, ПЦН2, СЗО) | |
| Количество реле модуля реле МР-2 | 2 (Пожар, Неисправность) | |
| Максимальное напряжение, коммутируемое контактами реле, В , не более | 120 | |
| Максимальный ток, коммутируемый контактами реле, А , не более | 3 | |

Продолжение таблицы 1

| Наименование параметра | Значение параметра прибора | |
|---|----------------------------|-------------|
| | «Аларм-8» | «Аларм-8/4» |
| Сопrotивление ШС (без учета выносного резистора), кОм , не более: - для ПИ, не потребляющих ток по цепи ШС (тепловые, 4-х проводные дымовые) - для ПИ, потребляющих ток по цепи ШС (2-х проводные дымовые) | 0,33 | 0,15 |
| Ток для питания ПИ, потребляющих ток по цепи ШС, в каждом ШС, мА , не более | 3 | |
| Количество ПИ ИП212-5М (ИП212-41М), в каждом ШС, не более | 20 (60) | |
| Параметры БКШ: - напряжение питания постоянного тока, В - ток потребления при напряжении 12 В постоянного тока, мкА , не более - входное сопротивление, кОм , не менее | 5 - 30 15 500 | |

1.2.2 К ШС приборов могут подключаться:

- а) ПИ с нормально-замкнутыми и (или) нормально-разомкнутыми контактами, не потребляющие ток по цепи ШС;
- б) ПИ, потребляющие ток по цепи ШС, с напряжением питания постоянного тока от 10 до 15 В.

1.2.3 Типы внешних устройств, подключаемых к приборам:

- а) к контактам **ТЕСТ** и **0 V** - выносная кнопка **ТЕСТ** с нормально-разомкнутыми контактами;
- б) к контактам реле **СЗО** - световой и (или) звуковой оповещатель (далее по тексту - СЗО);
- в) к контактам **ТМП**, **0 V** – цепь контроля СЗО и других исполнительных устройств (таблички «ВЫХОД» и др.);
- г) к контактам реле **ПЦН1**, **ПЦН2**:
 - оконечные устройства СЦН;
 - устройства управления ТС ППЗ.

К контактам реле **ПЦН1**, **ПЦН2**, **СЗО** приборов могут быть подключены другие устройства с параметрами по току и напряжению, не превышающими максимально-допустимые значения, указанные в таблице 1;

- д) к контактам УД, 0V, УД2:
 - устройство доступа (УД) - для изменения или сброса текущего состояния приборов с использованием электронных ключей;
 - кнопка (клавиатура) с нормально-разомкнутыми контактами - для изменения или сброса текущего состояния приборов в автономном режиме.

1.2.4 Программирование приборов проводится пультом ввода ПВ2 «Аларм» АКБС.425728.002 (далее по тексту - пульт ввода).

На время программирования прибор прекращает обмен данными по абонентской линии с ретранслятором СПИ.

1.2.5 В приборах программируются следующие параметры каждого из ШС:

- необходимость включения встроенного звукового оповещателя (ВЗО) и внешнего СЗО в прерывистом режиме при срабатывании ШС;
- контролируемая длительность нарушения ШС: (250 ± 50) мс, либо (1000 ± 200) мс;
- необходимость распознавания сработки одного, либо двух ПИ при нарушении ШС;
- управление реле **ПЦН1** и (или) **ПЦН2**.

1.2.6 В приборах программируются следующие параметры:

- работа прибора в составе СПИ, либо СЦН или в автономном режиме;
- работа одного или двух приборов по одной абонентской линии в составе СПИ;
- адрес прибора (код абонентской линии) при работе в составе СПИ;
- ШС, содержащие ПИ, потребляющие ток по цепи ШС;
- объединение ШС в пары;
- задержка выдачи сигнала «Пожар» на вышестоящее оборудование по каждому из ШС с программируемым временем - 0; 30; 60; 90 с;
- длительность включения (работы) ВЗО и внешнего СЗО - от 1 до 254 с, либо без ограничения;
- включение ВЗО в постоянном режиме при вскрытии корпуса прибора на программируемое время (по умолчанию – кратковременно);
- выдача сигнала о вскрытии корпуса на внешнее устройство, подключенное к реле **ПЦН1**;
- включение реле **ПЦН1** (**ПЦН2**) на 5 с для сброса питания ШС;
- необходимость синхронной работы реле **ПЦН1** и **ПЦН2** при сработке ШС;

1.2.7 Приборы обеспечивают прием сигналов о пожаре от ПИ:

- не потребляющих ток по цепи ШС (с нормально-замкнутыми и /или/ нормально-разомкнутыми контактами) - при сопротивлении ШС (без учета сопротивления выносного резистора) не более 0,33 кОм, и сопротивлении утечки между проводами ШС не менее 50 кОм;
- потребляющих ток не более 3 мА по цепи ШС с допустимым напряжением питания от 10 до 15 В - при сопротивлении ШС (без учета сопротивления выносного резистора) не более 0,15 кОм, и сопротивлении утечки между проводами ШС не менее 50 кОм.

1.2.8 Приборы обеспечивают автоматический контроль линии связи с внешним СЗО.

1.2.9 Приборы обеспечивают отметку групп задержания (ГЗ) и электромонтеров пожарной сигнализации на объекте (без проникновения на объект) и передачу их отметок на ПЦН СПИ.

1.2.10 Для управления прибором используются электронные ключи доступа DS1990А, DS1991 – DS1996. Максимальное количество ключей: ответственные лица - 15, ГЗ - 12, электромонтеры - 12.

При необходимости ключи ответственных лиц могут распределяться по отдельным зонам.

Коды ключей доступа вводятся в энергонезависимое запоминающее устройство (далее по тексту – память) прибора при его программировании.

Для управления прибором в автономном режиме, при необходимости, вместо электронных ключей может быть использована кнопка (клавиатура) с нормально-разомкнутыми контактами, выполняющая роль ключа, принадлежащего всем контролируемым зонам, и подключается к прибору вместо УД.

1.2.11 Условный номер ключа лица, проводившего управление прибором, отметку на объекте, передается на ПЦН СПИ.

1.2.12 Приборы обеспечивают достоверное определение и однозначную индикацию состояний «Дежурный режим», «Неисправность», «Пожар».

1.2.13 Приборы имеют возможность одновременно находиться в состояниях «Неисправность» и «Пожар».

1.2.14 Приборы должны обеспечивать переход ШС в состояние «Пожар»:

- при любом нарушении ШС, если ШС запрограммирован без выделения сработки извещателя;

- при поступлении сигнала о пожаре от одного либо двух ПИ, если ШС запрограммирован с выделением сработки одного либо двух ПИ соответственно.

В этом случае к ШС должны быть подключены извещатели одного типа: с нормально-замкнутыми либо с нормально-разомкнутыми контактами.

1.2.14.1 В состоянии «Пожар» приборы обеспечивают:

- прием, обработку и индикацию сигналов о состоянии «Неисправность» и «Пожар» всех ШС;

- световую индикацию состояния «Пожар»;

- световую индикацию ШС, в которых обнаружены факторы пожара;

- включение звукового сигнала о пожаре посредством ВЗО и реле СЗО. Выключение ВЗО и СЗО осуществляется с помощью ключей доступа, за исключением ключей ГЗ, которые выключают ВЗО и СЗО только при условии восстановления ШС;

- выдачу сигналов на устройство управления ТС ППЗ;

- выдачу сигнала о пожаре на ПЦН СПИ, либо ПЦН СЦН.

1.2.14.2 При выдаче сигналов на устройство управления ТС ППЗ, приборы обеспечивают формирование сигнала о пожаре в два этапа:

- при поступлении сигнала о пожаре от одного ПИ формируется сигнал «Внимание»;

- при поступлении сигнала о пожаре от двух ПИ одного ШС, либо двух связанных ШС (два ШС, объединенные в пару) формируется сигнал «Пожар».

1.2.14.3 Приборы обеспечивают два алгоритма работы, в зависимости от подключаемых ПИ:

- для ПИ, обеспечивающих переход в дежурный режим после сброса питания – перезапрос состояния ШС сбросом питания (режим верификации);

- для ПИ, обеспечивающих переход в дежурный режим при уменьшении концентрации дыма – отсутствие сброса питания.

1.2.14.4 Приборы обеспечивают программируемую задержку выдачи сигнала на устройство управления ТС ППЗ.

1.2.15 Приборы обеспечивают переход в состояние «Неисправность» при:

- коротком замыкании ШС;
- обрыве ШС;
- удалении ПИ из ШС;
- неисправности линии связи с СЗО;
- вскрытии корпуса прибора.

1.2.15.1 В состоянии «Неисправность» приборы обеспечивают:

- прием, обработку и индикацию сигналов о состоянии «Неисправность» и «Пожар» всех ШС;

- световую индикацию состояния «Неисправность»;
- световую индикацию ШС, в которых обнаружена неисправность;
- включение звукового сигнала о неисправности посредством ВЗО;
- выдачу сигнала о неисправности на ПЦН СПИ, либо ПЦН СЦН.

1.2.15.2 Ручное выключение звуковой сигнализации о неисправности с помощью ключей доступа не влияет на ее последующее включение при обнаружении новой неисправности.

1.2.16 Уровень громкости ВЗО на расстоянии 1 м от - не менее 60 дБ в состоянии «Пожар» и не менее 50 дБ в состоянии «Неисправность».

1.2.17 Приборы обеспечивают дополнительное отображение:

- индикаторов ШС прибора - с помощью выносного блока индикации БИ-1 «Аларм» АКБС.425679.001 (далее по тексту – БИ-1);
- состояния контролируемых зон прибора - с помощью выносного блока индикации БИ-2 «Аларм» АКБС.425679.002 (далее по тексту – БИ-2);
- исправности ШС (наличия напряжения питания в ШС) – с помощью выносного блока контроля шлейфов БКШ АКБС.468345.008 (далее по тексту – БКШ) путем периодического кратковременного включения его индикаторов.

1.2.18 Приборы обеспечивают:

- автоматическое переключение электропитания с основного источника на резервный и обратно без выдачи ложных сигналов;
- автоматическую постоянную подзарядку АКБ в буферном режиме;
- световую индикацию типа источника питания;
- световую индикацию отсутствия, либо разряда АКБ;
- выдачу сигналов о вышеуказанных состояниях на ПЦН СПИ.
- контроль напряжения АКБ и, при снижении его до 10,7 В, приборы выдают на ПЦН СПИ извещение «Неисправность-разряд батареи», а затем отключают АКБ. Контроль состояния АКБ проводится через 10 с после включения (перезапуска) прибора, а затем, каждые 4 мин.

1.2.19 Приборы распознают команды «Запрос 1» и «Запрос 2» ретранслятора СПИ, что позволяет организовать работу двух приборов по одной абонентской линии в составе СПИ.

1.2.20 При подключении к приборам выносной кнопки ТЕСТ с нормально-разомкнутыми контактами может быть проведена проверка функционирования ВЗО и реле СЗО, индикаторов **ПОЖАР**, **НЕИСПР**, **ВНИМАНИЕ**, выносных индикаторов зон без выдачи ложных сигналов с восстановлением их состояния после окончания проверки.

1.2.21 Приборы, при работе в составе СПИ (к узлу ХК11/ХК12 подсоединен модуль МС-3), выдают в абонентскую линию ГТС сигнал частотой $(18 \pm 0,18)$ кГц и уровнем $(0,4 \pm 0,1)$ В.

1.2.22 Чувствительность приемной части приборов со стороны абонентской линии на частоте $(18 \pm 0,18)$ кГц при работе в составе СПИ:

- (10 ± 2) мВ - джампер МС-3 установлен;
- (70 ± 10) мВ - джампер МС-3 снят.

1.2.23 Извещения и сообщения, выдаваемые приборами на ПЩН СПИ, соответствуют «Протоколу информационно-логического обмена информацией между ППКОП и устройством трансляции и обработки информации в СПИ «АСОС Алеся»».

1.3 Состав изделия

1.3.1 Состав приборов приведен в таблице 2.

Таблица 2

| Обозначение изделия | Наименование изделия | Количество, шт. | | Примечание |
|---------------------|--|-----------------|-------------|-----------------|
| | | «Аларм-8» | «Аларм-8/4» | |
| АКБС.425521.004 | Прибор приемно-контрольный пожарный ППКП 063-8-8 «Аларм-8» | 1 | - | |
| АКБС.425521.004-01 | Прибор приемно-контрольный пожарный ППКП 063-8-8/4 «Аларм-8/4» | - | 1 | |
| АКБС.425679.001 | Блок индикации БИ-1 «Аларм» | 1 | 1 | См.примеч. 1 |
| АКБС.425679.002 | Блок индикации БИ-2 «Аларм» | 1 | 1 | См.примеч. 1 |
| АКБС.468351.009 | Модуль связи МС-3 | 1 | 1 | См.примеч. 1 |
| АКБС.468364.002 | Модуль реле МР-2 | 1 | 1 | См.примеч. 1 |
| АКБС.468345.008 | Блок контроля шлейфа БКШ | | | См.примеч. 2 |
| | <i>Комплект монтажных частей</i> | | | |
| | Резистор С2-23-0,125-2,7 кОм $\pm 5\%$ А-В-В ОЖ0.467.081 ТУ | 8 | 4 | |
| АКБС.425728.006 | Устройство доступа УД-1Т | 1 | 1 | См.примеч. 1, 3 |
| | <i>Комплект запасных частей</i> | | | |
| | Вставка плавкая ВПТ6-5В ОЮ0.481.021 ТУ | 1 | 1 | 0,5 А |

Примечания:

1 Поставляется по требованию заказчика.

2 Необходимость поставки и количество определяется потребителем при заказе: от 1 до 2 на каждый ШС.

3 Допускается замена устройством доступа аналогичного типа.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Перечень узлов функциональных, входящих в состав приборов, приведен в таблице 3.

Таблица 3

| Изделия, входящие в прибор | Прибор | |
|----------------------------|-----------|-------------|
| | «Аларм-8» | «Аларм-8/4» |
| Узел функциональный ПН04 | + | + |
| Узел функциональный ХК011 | + | - |
| Узел функциональный ХК012 | - | + |

1.4.2 Узел функциональный ПН04 (далее по тексту - узел ПН04) приборов предназначен для преобразования напряжения сети 220 В в напряжение 12 В постоянного тока.

На плате узла ПН04 расположены клеммные колодки:

- «~220 V» - для подключения к сети 220 В;
- «+12 V» и 0 V - для подключения внешних нагрузок с суммарным током потребления не более 0,8 А;
- ПЦН1, ПЦН2 - для подключения к «сухим» контактам одноименных реле прибора внешних устройств или оконечных устройств СЦН;
- СЗО – для подключения к «сухим» контактам реле внешнего СЗО.

Для подключения внешних устройств к реле **ПЦН1**, **ПЦН2**, **СЗО** и реле **НСП** и **ПОЖ** модуля реле МР-2 (далее по тексту – МР-2) предусмотрено по три клеммы на каждое реле: «1», «2», «3».

Состояние контактов реле, в зависимости от режима работы, приведен в таблице 4.

Таблица 4

| Назначение реле | Режим работы реле | Состояние групп контактов реле | |
|---|----------------------|--|------------|
| | | 1 - 2 | 1 - 3 |
| ПЦН1, ПЦН2 прибора, НСП, ПОЖ модуля МР-2 в качестве сигнального | Дежурный режим | замкнуто | разомкнуто |
| | Пожар, Неисправность | разомкнуто | замкнуто |
| ПЦН1, ПЦН2 прибора в качестве реле сброса питания ПИ | Дежурный режим | разомкнуто | замкнуто |
| | Сброс 5 с | замкнуто | разомкнуто |
| СЗО прибора | Дежурный режим | разомкнуто | замкнуто |
| | Пожар | прерывистый режим (2 с - замкнуто, 2 с - разомкнуто) | |

АКБ подключается к приборам с помощью двух изолированных проводников (с клеммами), отходящих от контактов «+АКБ» и «-АКБ» узла ПН04.

1.4.3 На платах узлов функциональных ХК11 прибора «Аларм-8» и ХК12 прибора «Аларм-8/4» расположены съемные клеммные колодки:

- ТМП - для подключения к линии связи с внешним СЗО и другими исполнительными устройствами. При подключении необходимо снять джампер, расположенный над клеммой ТМП;

- Л, Л - для подключения абонентской линии ГТС при работе прибора в составе СПИ;

- Ш1, 0V, Ш2, Ш3, 0V, Ш4, Ш5, 0V, Ш6, Ш7, 0V, Ш8 - для подключения 1- 8 ШС (на плате узла ХК12 колодки Ш5, 0V, Ш6, Ш7, 0V, Ш8 отсутствуют);

- ИНДИКАТОРЫ ЗОН 1 - 8 - для подключения выносных индикаторов 1 – 8 зон (на плате узла ХК12 колодки ИНДИКАТОРЫ ЗОН 5 – 8 отсутствуют). В качестве выносных индикаторов должны использоваться индикаторы единичные АЛ307БМ или аналогичные. *Количество выносных индикаторов определяется количеством организованных в приборе независимо контролируемых зон.* При организации только одной (первой) зоны, в качестве выносного индикатора используется индикатор УД.

При необходимости визуального контроля состояния зон на удалении до 300 м используется блок индикации БИ-2, в состав которого входят восемь индикаторов;

- УД1, 0V, УД2 - для подключения УД (на плате узла ХК12 колодка УД2 отсутствует). Допускается параллельное подключение к каждому из двух входов необходимого количества дополнительных УД при общей длине соединительных проводов не более **50 м**. В автономном режиме к данным клеммам может быть подключена кнопка (клавиатура) для использования ее вместо ключа доступа;

- ТЕСТ - для подключения:

а) выносной кнопки с нормально-разомкнутыми контактами для проверки в любой момент времени функционирования индикаторов **ПОЖАР, НЕИСПР, ВНИМАНИЕ**, выносных индикаторов зон, ВЗО и внешнего СЗО;

б) одного либо двух (*не более*) блоков индикации БИ-1 для просмотра на удалении до **50 м** от прибора текущего состояния индикаторов ШС. На платах узлов ХК11/ХК12 расположен разъем для подключения модуля связи МС-3, либо модуля реле МР-2.

1.4.4 К каждому из ШС могут подключаться ПИ согласно 1.2.2.

Прибор распознает 5 уровней ШС: норма, обрыв, короткое замыкание, сработка одного ПИ, сработка двух ПИ.

Каждый из ШС приборов может быть запрограммирован:

- с распознаванием двух состояний ШС: «Дежурный режим» - норма, «Пожар» - обрыв, короткое замыкание, сработка одного ПИ, сработка двух ПИ;

- с распознаванием трех состояний ШС: «Дежурный режим» - норма, «Неисправность» - обрыв и короткое замыкание, «Пожар» - сработка одного ПИ, сработка двух ПИ;

- с распознаванием четырех состояний ШС: «Дежурный режим» - норма, «Неисправность» - обрыв и короткое замыкание, «Внимание» - сработка одного ПИ, «Пожар» - сработка двух ПИ.

1.4.5 На лицевой панели приборов расположены индикаторы **СЕТЬ**, **ПОЖАР**, **НЕИСПР**, **ВНИМАНИЕ** и индикаторы ШС («1» - «8» - в приборе «Аларм-8», «1» - «4» - в приборе «Аларм-8/4»).

1.4.5.1 Индикаторы **СЕТЬ**, «1» - «8» («1» - «4») приборов реализованы на индикаторах с двумя режимами свечения: зеленый цвет и красный цвет.

Индикаторы **ПОЖАР**, **НЕИСПР**, **ВНИМАНИЕ** реализованы на одноцветных индикаторах: **ПОЖАР** и **ВНИМАНИЕ** - красного цвета, **НЕИСПР** - желтого цвета.

1.4.5.2 Индикатор **СЕТЬ** приборов отражает тип источника питания прибора в текущее время, и состояние АКБ:

- светится непрерывно зеленым цветом - питание от сети 220 В;
- мигает с частотой 3 Гц красным цветом - питание от АКБ;
- мигает с частотой 3 Гц красным цветом на фоне основного зеленого цвета - питание от сети 220 В, разряд АКБ (напряжение АКБ ниже 12 В), либо отсутствие АКБ.

1.4.5.3 Индикаторы ШС «1» - «8» («1» - «4») приборов и блока индикации БИ-1, если он подключен к прибору, отражают текущее состояние ШС и памяти их сработок.

Цвет свечения индикатора отражает состояние ШС:

- выключен – ШС отключен;
- красный – «Дежурный режим».

Режим работы индикатора определяет состояние ШС:

- светится непрерывно – «Норма»;
- мигает с частотой 3 Гц – «Внимание», «Пожар»;
- мигает с частотой 1 Гц – «Неисправность»;
- кратковременно включается зеленый цвет один раз в 2 с - было нарушение ШС (память сработок).

*В состояниях «Внимание» и «Пожар» индикатор сработавшего ШС, после его восстановления, продолжает мигать с частотой 3 Гц (синхронно с индикатором **ПОЖАР**) до сброса пожарной тревоги.*

По индикации памяти сработок можно определить текущее состояние контролируемых ШС: отображается - ШС в норме, не отображается - ШС нарушен.

Память сработок приборов обнуляется ключом ГЗ или ключом ответственного лица контролируемой зоны.

1.4.5.4 Индикатор **ПОЖАР** является индикатором общей пожарной тревоги:

- не светится - «Дежурный режим»;
- мигает с частотой 3 Гц – состояние «Пожар» либо «Внимание». Номер сработавшего пожарного ШС определяется по состоянию индикаторов шлейфов прибора: индикатор сработавшего ШС мигает с частотой 3 Гц.

1.4.5.5 Индикатор **ВНИМАНИЕ** является общим индикатором состояния «Внимание»:

- не светится - «Дежурный режим» либо состояние «Пожар»;
- мигает с частотой 3 Гц – состояние «Внимание». Номер сработавшего пожарного ШС определяется по состоянию индикаторов шлейфов прибора: индикатор сработавшего ШС мигает с частотой 3 Гц.

При работе приборов в составе СПИ индикатор **ВНИМАНИЕ** дополнительно отображает следующую информацию:

- кратковременно включается один раз в цикле обмена - есть обмен по абонентской линии, прибор отвечает на запросы ретранслятора СПИ;
- мигает с частотой 8 Гц в течение 1 с - из линии связи принимается некорректная информация;
- мигает с частотой 8 Гц постоянно - в линии связи присутствует мешающая частота 18 кГц (возможно не отключен ППКОП «Атлас»).

1.4.5.5 Индикатор **НЕИСПР** отражает тип неисправности:

- светится непрерывно - открыта лицевая панель прибора, неисправен тампер-шлейф прибора, либо нарушена линия связи с СЗО и другим исполнительным устройством;

- мигает с частотой 1 Гц – обрыв или короткое замыкание ШС, который запрограммирован на выделение сработки ПИ. Номер неисправного ШС определяется по состоянию индикаторов шлейфов прибора: индикатор неисправного шлейфа мигает с частотой 1 Гц.

1.4.5.6 Выносные индикаторы, подключаемые к клеммам **ИНДИКАТОРЫ ЗОН** отображают текущее состояние контролируемых зон:

- не светится – зона не задействована;
- светится постоянно – «Дежурный режим»;
- мигает с частотой 3 Гц - какой-либо ШС зоны перешел в состояние «Пожар» либо «Внимание», либо была открыта лицевая панель прибора;
- мигает с частотой 8 Гц в течение 1 с - при попытке перевзятия зоны при неисправном ШС, либо при открытой лицевой панели, либо при отсутствии связи с ПЦН СПИ более 30 с.

При работе приборов в составе СПИ выносной индикатор зоны мигает с частотой 1 Гц в течение 10 с при перевзятии зоны ключом ответственного лица зоны.

При отметке ГЗ или электромонтера на объекте выносной индикатор первой зоны приборов мигает с частотой 1 Гц:

- в течение 10 с - при работе прибора в составе СПИ;
- в течение 3 с - при работе приборов в автономном режиме и в составе СЦН.

1.4.6 **Для нормальной работы приборов необходимо ввести в их память коды ключей доступа и провести программирование настраиваемых функций.**

1.4.7 Максимальное количество вводимых в прибор кодов ключей: ответственные лица - 15, ГЗ - 12, монтеры - 12. Ключи ответственных лиц, ГЗ и монтеров имеют следующие свойства:

- а) при установке ключа ответственного лица:
 - выключаются ВЗО и СЗО;
 - при нарушенных ШС включается на 5 с реле сброса питания извещателей, если режим сброса запрограммирован;
 - при отсутствии нарушенных ШС восстанавливается «Дежурный режим» и обнуляется память сработок;

б) при установке ключа ГЗ восстанавливается «Дежурный режим». ВЗО и СЗО выключаются при условии исправности ШС;

- в) при установке ключа монтера выключаются ВЗО и СЗО.

При вводе в прибор кодов ключей доступа ответственных лиц может быть указан номер зоны, которой будет принадлежать ключ.

1.4.8 Для программирования приборов используются функции **F0**, **F5**, **F6**, **F8 – F20**, **F29 – F39** (в приборе «Аларм-8/4» функции **F15 - F18**, **F35 - F38** не программируются).

1.4.9 **Функция F0** осуществляет обнуление всех областей памяти прибора (стираются коды всех введенных ключей доступа, обнуляются все программируемые функции).

1.4.10 **Функция F5** программирует код абонентской линии (собственный адрес) приборов при их работе в составе СПИ, либо работу приборов в автономном режиме или в составе СЦН.

Параметр функции - трехзначное десятичное число (от 000 до 255).

По умолчанию (в память прибора записано число 000) - прибор работает в составе СПИ и не анализирует порядковый номер абонентской линии.

Числа в диапазоне от 001 до 200 определяют код абонентской линии ретранслятора СПИ, к которой подключен прибор.

При вводе числа 255 в приборах отключается режим работы с СПИ и приборы могут быть использованы в автономном режиме, либо подключены к СЦН.

1.4.11 **Функция F6** программирует время работы (включения) ВЗО и внешнего СЗО в секундах.

Параметр функции - трехзначное десятичное число (от 000 до 255).

По умолчанию - ВЗО и СЗО включаются на **30 с**.

При вводе числа 255 время включения СЗО не ограничено, ВЗО - 255 с.

ВЗО и СЗО выключаются при установке в УД ключа, код которого введен в память прибора (ключ ГЗ - при условии восстановления ШС).

1.4.12 **Функция F8** позволяет провести программирование следующих параметров приборов:

- [1] – параметр программирует:

а) *тип запроса* при работе двух приборов по одной абонентской линии в составе СПИ. Ввод параметра программирует прибор как дополнительный (второй), который отвечает на команды «Запрос 2».

По умолчанию параметр не введен - прибор программируется как основной и отвечает на команды «Запрос 1» ретранслятора;

б) *возможность перевзятия ШС выносной кнопкой с нормально-разомкнутыми контактам*. при работе прибора в автономном режиме (в функции **F5** указано число **255**).

Кнопка подключается к клеммам УД1 (УД2), 0 V прибора на расстоянии *не более 50 м*. Кратковременное нажатие кнопки эквивалентно установке ключа ответственного лица. Вместо кнопки может использоваться клавиатура с аналогичным режимом работы. По умолчанию – перевзятие ШС осуществляется с использованием электронных ключей;

- [2] – *использование реле ПЦН1 для сброса питания ПИ*. Если данный параметр введен и в функциях программирования ШС (**F11 – F18**) введен параметр [4], то реле **ПЦН1** включается на 5 с:

- при попытке перевзятия зоны с неисправным ШС ключом данной зоны;

- при первой сработке ПИ ШС. При повторной сработке ПИ в течение 30 с ШС переводится в состояние «Пожар». Все последующие срабатывания ПИ ШС включения реле не вызывают.

Такой режим работы реле **ПЦН1** может быть использован для сброса питания ПИ с верификацией;

- [3] – *необходимость выдачи сигнала на подключенное к контактам реле **ПЦН1** внешнее устройство при вскрытии лицевой панели прибора.*

Если данный параметр введен, то при вскрытии лицевой панели прибора реле **ПЦН1** выключается;

- [4] – *включение ВЗО при вскрытии лицевой панели прибора в постоянном режиме на программируемое функцией **F6** время.*

По умолчанию данный параметр не введен, ВЗО включается кратковременно при каждом вскрытии лицевой панели прибора;

- [5] – *не используется;*

- [6] – *использование реле **ПЦН2** для сброса питания ПИ.*

Если данный параметр введен и в функциях программирования ШС введен параметр [5], то контакты реле **ПЦН2** замыкаются на 5 с:

- при попытке перевзятия зоны с неисправным ШС ключом ответственного лица этой зоны;

- при первой сработке ПИ ШС. При повторной сработке ПИ в течение 30 с ШС переводится в состояние «Пожар». Все последующие срабатывания ПИ ШС сброс питания извещателей не вызывают.

ВНИМАНИЕ – *Сброс по сработке ПИ не производится, если любой ШС уже находится в состоянии «Пожар».*

- [7] - *программирование режима отмены автоматического взятия на охрану ШС.*

По умолчанию параметр не введен. В этом случае:

а) переход в «Дежурный режим» исправных ШС осуществляется по закрытию лицевой панели при первом включении питания прибора после программирования;

б) при включении питания прибора, либо после его перезапуска автоматически возобновляется «Дежурный режим» ШС.

Если данный параметр введен, то:

а) переход в состояние «Дежурный режим» зоны осуществляется ключом ответственного лица этой зоны;

б) при включении питания, либо после перезапуска приборы не возобновляют состояние «Дежурный режим» тех ШС, которые находились в этом состоянии до выключения (перезапуска) прибора, и, при работе в составе СПИ, выдают на ПЦН извещение «Невзятие» с указанием номеров этих ШС.

- [8] – *работа через модуль сопряжения «Аларм GSM».*

При вводе параметра прибор работает через модуль сопряжения «Аларм-GSM».

1.4.13 **Функция F9** позволяет упростить ввод в эксплуатацию новых приборов. При использовании этой функции все коды ключей монтеров и ГЗ, ранее записанные в память пульта ввода с номерами 1 – 12, переписываются из пульта ввода в память прибора

1.4.14 **Функция F10** программирует номера ШС, объединенные в пары. Допустимые варианты пар пожарных ШС: 1 и 2, 3 и 4, 5 и 6, 7 и 8 - в приборе

«Аларм-8», **1** и **2**, **3** и **4** в приборе «Аларм-8/4». При поступлении сигнала о пожаре от ПИ одного из ШС пары осуществляется перевод контролируемой зоны в состояние «**Внимание**», при поступлении сигнала о пожаре от ПИ обоих ШС одной пары - в состояние «**Пожар**».

По умолчанию функция обнута: ШС не объединены в пары.

1.4.15 **Функции F11 - F18 (F11 - F14)** - функции программирования ШС приборов «Аларм-8» («Аларм-8/4»). Вторая цифра функции соответствует номеру программируемого ШС.

Данные функции позволяют ввести в память прибора следующие параметры ШС:
- [1] - *время реакции ШС.*

По умолчанию параметр не введен - время реакции ШС - 1000 мс.

Параметр введен - время реакции ШС - 250 мс.

В случае, если параметр не введен, прибор воспринимает нарушение ШС длительностью 1200 мс и более и не воспринимает нарушение ШС длительностью 800 мс и менее.

При вводе параметра прибор воспринимает нарушение ШС длительностью 300 мс и более и не воспринимает нарушение ШС длительностью 200 мс и менее;

- [2] - *включение ВЗО.* При вводе параметра ВЗО прибора включается в постоянном режиме при коротком замыкании либо обрыве ШС (состояние «Неисправность»), который запрограммирован на выделение сработки ПИ (в данных функциях введен параметр [6]);

- [3] - *включение ВЗО и внешнего СЗО.* При вводе параметра ВЗО и внешнего СЗО включаются в прерывистом режиме (2 с - включено, 2 с - выключено) при переходе ШС в состояния «Внимание» и «Пожар»;

- [4] - *управление реле ПЦН1.* При вводе параметра реле ПЦН1 связано с программируемым ШС в качестве сигнального, либо сброса питания ПИ;

- [5] - *управление реле ПЦН2.* При вводе параметра реле ПЦН2 связано с программируемым ШС в качестве сигнального, либо сброса питания ПИ;

- [6] - *выделение сработки извещателя.* Ввод параметра устанавливает различие реакции приборов на сработку ПИ и неисправность ШС (короткое замыкание и обрыв проводов ШС).

Сработка ПИ программируемого ШС переводит ШС в состояние «Пожар», вызывает *включение ВЗО и внешнего СЗО* в прерывистом режиме, если запрограммирован параметр [3] данных функций и *отключение реле ПЦН2*, если запрограммирован параметр [5] данных функций.

Короткое замыкание или обрыв проводов программируемого ШС переводит ШС в состояние «Неисправность», вызывает *включение ВЗО* в постоянном режиме на программируемое функцией F6 время, если запрограммирован параметр [2] данных функций и *отключение реле ПЦН1*, если запрограммирован параметр [4] данных функций.

По умолчанию параметр не введен - приборы не отличают сработку ПИ от неисправности ШС;

- [7] - *не используется;*

- [8] - *не используется.*

1.4.16 **Функция F19** программирует *маску* зон (распределение ШС на независимо контролируемые зоны). *Данная функция может использоваться при подключении блока индикации БИ-2.*

Параметр функции - цифры от 1 до 8, соответствующие номерам ШС приборов.

При вводе функции цифрами указываются номера последних ШС каждой из контролируемых зон объекта. В одну зону могут быть включены *только* рядом расположенные ШС.

По умолчанию все ШС принадлежат первой контролируемой зоне.

Например - При вводе в прибор «Аларм-8» функции **F19 [3 5 8]** восемь ШС прибора будут разбиты на три контролируемые зоны: первая зона - первый, второй и третий ШС; вторая зона - четвертый, пятый ШС; третья зона - шестой, седьмой и восьмой ШС.

1.4.17 **Функция F20**. Параметр функции - цифры от 1 до 8, соответствующие номерам ШС приборов.

Функция **F20** программирует номера ШС, при переходе которых в состояние «Пожар», должна обеспечиваться *синхронная работа реле ПЦН1 и ПЦН2*, если в функциях программирования этих шлейфов (**F11 - F18**) введены параметры [4] и [5].

1.4.18 **Функция F29** программирует ШС, которые отключены.

Параметр функции - цифры от 1 до 8, соответствующие номерам ШС прибора.

Например – При вводе в прибор «Аларм-8» функции F29 [78], седьмой и восьмой ШС прибора отключены.

1.4.19 **Функция F30** программирует номера ШС в которых требуется распознавать сработку *двух* ПИ. Параметр функции - цифры от 1 до 8, соответствующие номерам ШС прибора.

В функциях программирования указанных ШС (**F11 – F18**) необходимо указать параметр [6].

При поступлении сигнала о пожаре от первого ПИ программируемого ШС осуществляется перевод ШС в состояние «Внимание», при поступлении сигнала о пожаре от двух ПИ – в состояние «Пожар».

1.4.20 **Функции F31 - F38** программируют *время задержки выдачи сигнала «Пожар» на ПЦН СПИ и (или) выдачи стартового сигнала на устройство управления ТС ППЗ*, номер которого совпадает со второй цифрой номера функции (для возможности отмены выдачи данного сигнала).

В случае программирования времени задержки по ШС:

а) при переходе ШС в состояние «Пожар» включается световая и звуковая индикация состояния «Пожар» и начинается отсчет времени задержки;

б) если до истечения времени задержки ШС будет восстановлен, а в УД прибора установлен кратковременно ключ ГЗ либо ключ ответственного лица контролируемой зоны, то извещение о пожаре на ПЦН СПИ и стартовый сигнал на устройство управления ТС ППЗ не выдается.

ВНИМАНИЕ - Время задержки пары ШС программируется для обеих ШС пары.

Параметр функции - цифра: 1 – (30 с), 2 – (60 с), 3 – (90 с).

Например - При вводе в прибор функции **F31** с параметром [1] задержка на выдачу сигнала «Пожар» по первому ШС составляет 30 с.

1.4.21 **Функция F39** программирует номера ШС, к которым подключены ПИ, потребляющие ток по цепи ШС (двухпроводные дымовые ПИ).

Параметр функции – цифры от 1 до 8, соответствующие номерам ШС.

1.4.22 Последовательность программирования функций, указания параметров каждой функции и ввода кодов ключей может быть любой.

1.4.23 Описание параметров функций **F8, F11 - F18** приведено в таблице 4.

Таблица 4 - Описание параметров функций **F8, F11 – F18** приборов

| Функция | Параметр | Описание параметра | Примечание |
|------------------|--------------------|---|--|
| F11 – F18 | 1 | Реакция ШС - 250 мс По умолчанию - 1000 мс | |
| | 2 | Включение ВЗО | |
| | 3 | Включение ВЗО и СЗО | |
| | 4 | Управление реле ПЦН1 | |
| | 5 | Управление реле ПЦН2 | |
| | 6 | Выделение сработки ПИ | |
| | 7 | Не используется | |
| | 8 | Не используется | |
| F8 | 1 | Тип запроса 2 (по умолчанию - тип запроса 1) | Только при подключении к СПИ |
| | | Перевзятие выносной кнопкой | Только в автономном режиме |
| | 2 | Сброс питания ШС - ПЦН1 | |
| | 3 | Тампер - ПЦН1 | |
| | 4 | Тампер - ВЗО в постоянном режиме | Длительность включения программируется функцией F6 (по умолчанию – кратко-временно) |
| | 5 | Не используется | |
| | 6 | Сброс питания ШС - ПЦН2 | |
| | 7 | Отмена автовзятия | |
| 8 | Модуль «Аларм-GSM» | | |

1.4.24 Порядок нажатия клавиш пульта ввода при программировании приборов приведен в таблице 5.

ВНИМАНИЕ:

1 Каждая новая настройка параметров любой функции стирает ранее введенную настройку только этой функции.

2 Если требуется стереть все параметры какой-либо функции, необходимо ввести эту функцию без указания параметров, для функций **F5, F6** - набрать цифры «000».

3 Если требуется стереть любой код ключа необходимо выполнить процедуру записи кода без установки ключа в устройство контактное пульта ввода.

Таблица 5 – Порядок нажатия клавиш пульта ввода при программировании приборов

| Номер функции | Нажимаемые клавиши пульта ввода | Описание функции | Примечание |
|--|---|---|---------------|
| | F № F ВВОД | Стирание параметров функции № | |
| 0 | F 0 ВВОД | Стирание памяти | |
| 5 | F 5 F 0 0 0 ВВОД F 5 F 0 0 1 ВВОД ... | Код линии не анализируется Код линии номер 001 ... | |
| | F 5 F 2 0 0 ВВОД F 5 F 2 5 5 ВВОД | Код линии номер 200 Работа с СЦН либо в автономном режиме | |
| 6 | F 6 F 0 0 0 ВВОД F 6 F 0 1 0 ВВОД ... | Время работы ВЗО и СЗО: - 30 с; - 10 с; ... | |
| | F 6 F 2 5 4 ВВОД F 6 F 2 5 5 ВВОД | - 254 с; - ВЗО – 255 с, СЗО – не ограничено | |
| 8 | F 8 F _____ ВВОД | Программирование [1] - [8] параметров прибора | См. таблицу 4 |
| 9 | F 9 ВВОД | Перезапись кодов ключей ГЗ и монтеров из пульта ввода в прибор | |
| 10 | F 1 0 F _____ ВВОД | Номера ШС объединенных в пары. Допустимые пары ШС: 1-2, 3-4, 5-6, 7-8. | |
| 11 ... 18 | F 1 1 F _____ ВВОД ... F 1 8 F _____ ВВОД | Программирование для 1 – 8 ШС параметров [1] - [8] в соответствии с таблицей 5 | См. таблицу 4 |
| 19 | F 1 9 F _____ ВВОД | Маска зон. Цифрами (1...8) указывается номер последнего ШС каждой зоны | |
| 20 | F 2 0 F _____ ВВОД | Номера ШС, при переходе которых в состояние «Пожар» обеспечивается синхронная работа реле ПЩН1 и ПЩН2 (в F11-F18 указанных ШС должны быть введены параметры [4] и [5]). | |
| 29 | F 2 9 F _____ ВВОД | Номера отключенных ШС | |
| 30 | F 3 0 F _____ ВВОД | Выделение в указанных цифрами (1...8) ШС сработки 2-х ПИ | |
| 31 ... 38 | F 3 1 F _ ВВОД ... F 3 8 F _ ВВОД | Программирование для 1 - 8 ШС времени задержки выдачи сигнала «Пожар». Время задержки: 1 – (30 с); 2 – (60 с); 3 – (90 с) | |
| 39 | F 3 9 F _____ ВВОД | Номера ШС с двухпроводными дымовыми ПИ | |
| Установить ключ | ХОЗ 1 ВВОД ХОЗ 2 F 1 ВВОД ... ХОЗ 1 5 F 8 ВВОД | Запись ключа хозяина: - принадлежащего <i>всем зонам</i> - принадлежащего <i>первой зоне</i> ... - принадлежащего <i>восьмой зоне</i> | |
| Установить ключ | ГЗ 1 ВВОД ... | Запись ключа № 1 ГЗ ... | |
| Установить ключ | ГЗ 1 1 ВВОД | Запись ключа № 11 ГЗ | |
| Установить ключ | МОНТ 2 ВВОД ... | Запись ключа № 2 монтера ... | |
| Установить ключ | МОНТ 1 2 ВВОД | Запись ключа № 12 монтера | |
| Установить ключ | ХОЗ (ГЗ, МОНТ) 5 ВВОД | Стирание ключа 5 хозяина (ГЗ, монтера) | |
| Примечания: | | | |
| 1 В функциях F11 - F18, F31 - F38 вторая цифра номера функции соответствует номеру программируемого ШС. | | | |
| 2 При вводе функции F8, F11 - F18 вместо знаков «_» нажимаются кнопки, соответствующие номерам программируемых параметров в соответствии с таблицей 4. | | | |
| 3 При вводе функций F10, F19, F20, F29, F30, F39 вместо знаков «_» нажимаются кнопки, соответствующие номеру требуемого шлейфа. | | | |

ВНИМАНИЕ – При программировании функций F8, F10 – F20, F29, F30, F39 все необходимые параметры каждой функции должны быть указаны до нажатия клавиши ВВОД.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 На лицевой панели приборов наносятся сведения:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение прибора.

1.5.2 На этикетке, расположенной на нижней стенке корпуса прибора (снаружи) наносятся:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение прибора;
- дата изготовления и заводской номер (по системе нумерации предприятия-изготовителя);
- номинальные значения напряжения питания, частоты сети и потребляемой мощности;
- знак соответствия 1-12 ТКП 5.1.08 (при наличии сертификата на серийное производство);
- знак соответствия требованиям электромагнитной совместимости (при наличии сертификата на серийное производство);
- код степени защиты оболочки по ГОСТ 14254;
- обозначение ТУ.

1.5.3 На внутренней стороне лицевой панели приведена схема подключения внешних устройств к прибору.

1.5.4 Прибор должен быть опломбирован непосредственно на предприятии-изготовителе. Пломбированию подлежит место крепления к корпусу верхней платы внутри прибора.

1.6 Упаковка

1.6.1 Проверенный и принятый ОТК прибор упаковывается в потребительскую тару - картонная коробка. Вместе с прибором в коробку укладывается его паспорт.

2 Подготовка приборов к использованию и использование приборов

2.1 Общие указания

2.1.1 Прежде чем приступить к монтажу и вводу в эксплуатацию приборов, внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации.

2.2 Меры безопасности

2.2.1 При монтаже и эксплуатации приборов необходимо строго соблюдать требования «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ), «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ) до 1000 В. К работам по монтажу, установке, проверке, обслуживанию прибора должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию и допущенные к работе с электроустановками до 1000 В.

2.2.2 Не допускается установка и эксплуатация приборов во взрывоопасных и пожароопасных зонах, характеристика которых приведена в «Правилах устройства электроустановок» (ПУЭ).

2.2.3 Монтаж приборов, смену предохранителей, а также профилактические работы и осмотр производить только после отключения приборов от источников питания (от сети 220 В и АКБ). Данное требование распространяется и на работы по обслуживанию и проверке состояния ШС.

2.3 Подготовка приборов к монтажу

2.3.1 После вскрытия упаковки необходимо:

- провести внешний осмотр прибора и убедиться в отсутствии механических повреждений;

- проверить комплектность прибора согласно его паспорта.

2.3.2 После транспортировки перед включением прибор должен быть выдержан без упаковки в нормальных условиях не менее 24 ч.

2.3.3 Приборы устанавливаются внутри охраняемого объекта в месте, удобном для работы с ними и для подключения к питающей сети, определенном в акте обследования.

2.3.4 Приборы имеют **одно** эксплуатационное положение, когда плоскость лицевой панели прибора вертикальна.

2.3.5 АКБ устанавливается внутри корпуса приборов после их установки на объекте и подключается к прибору с помощью двух изолированных проводников (с клеммами), отходящих от платы узла ПН04 (нижняя плата прибора). Красный проводник должен быть подключен к клемме «+ АКБ».

2.4 Подключение приборов

2.4.1 Схема подключения приборов при работе в составе СПИ приведена на рисунке 1.

Схема подключения приборов при работе в автономном режиме либо с СЦН приведена на рисунке 2.

На рисунках 1 и 2 дополнительно показано подключение СЗО и таблички «ВЫХОД» для контроля исправности линии связи.

Схемы подключения приборов к абонентской линии на объектах, имеющих спаренные телефонные аппараты, приведены на рисунке 3.

Схемы подключения реле ПЦН1 (ПЦН2) приборов для организации сброса питания ПИ ШС приведены на рисунке 4.

Схемы подключения ПИ к ШС приборов приведены на рисунке 5.

2.4.2 Шнур для подключения приборов к сети 220 В не входит в состав прибора и поставляется и подключается к прибору организацией, осуществляющей его установку на объекте. Для подключения приборов к сети 220 В должен использоваться гибкий шнур соответствующий ГОСТ 7399-80 с проводами, имеющими двойную изоляцию. *Номинальное сечение жилы провода не менее 0,5 мм².*

2.4.3 Заземление прибора на объектах должно производиться с соблюдением «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) и СНиП 3.05.06-85.

2.4.4 Назначение клемм колодок узла ПН04 приборов приведено в 1.4.2, клемм узлов ХК11 и ХК12 - в 1.4.3.

2.4.5 БИ-1, индикаторы которого дублируют состояния индикаторов ШС на лицевой панели приборов, устанавливается на расстоянии не более **50 м** от прибора.

*Если необходимо подключить **два** (не более) блока БИ-1, то суммарная длина соединительных проводов не должна превышать **50 м**.*

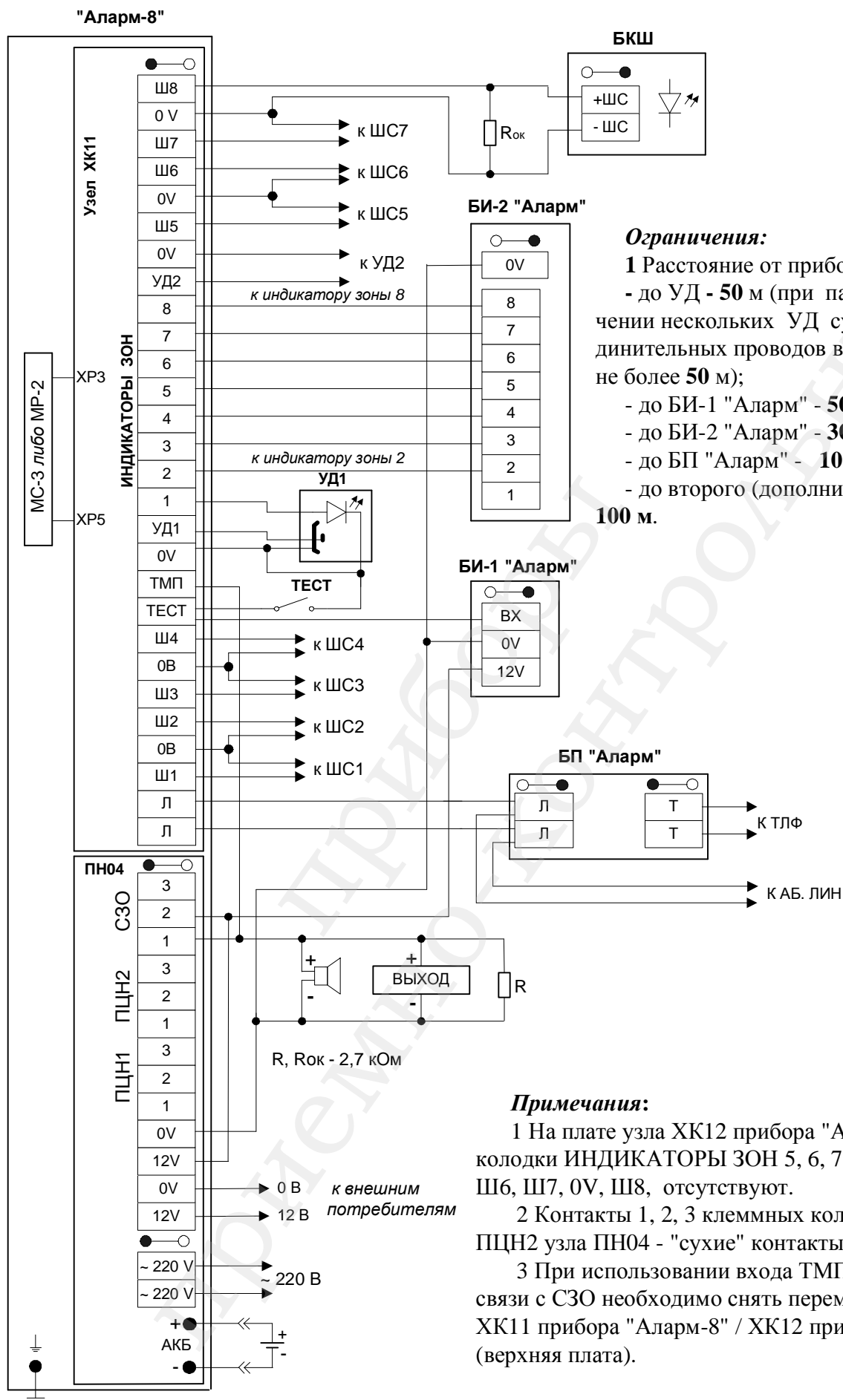
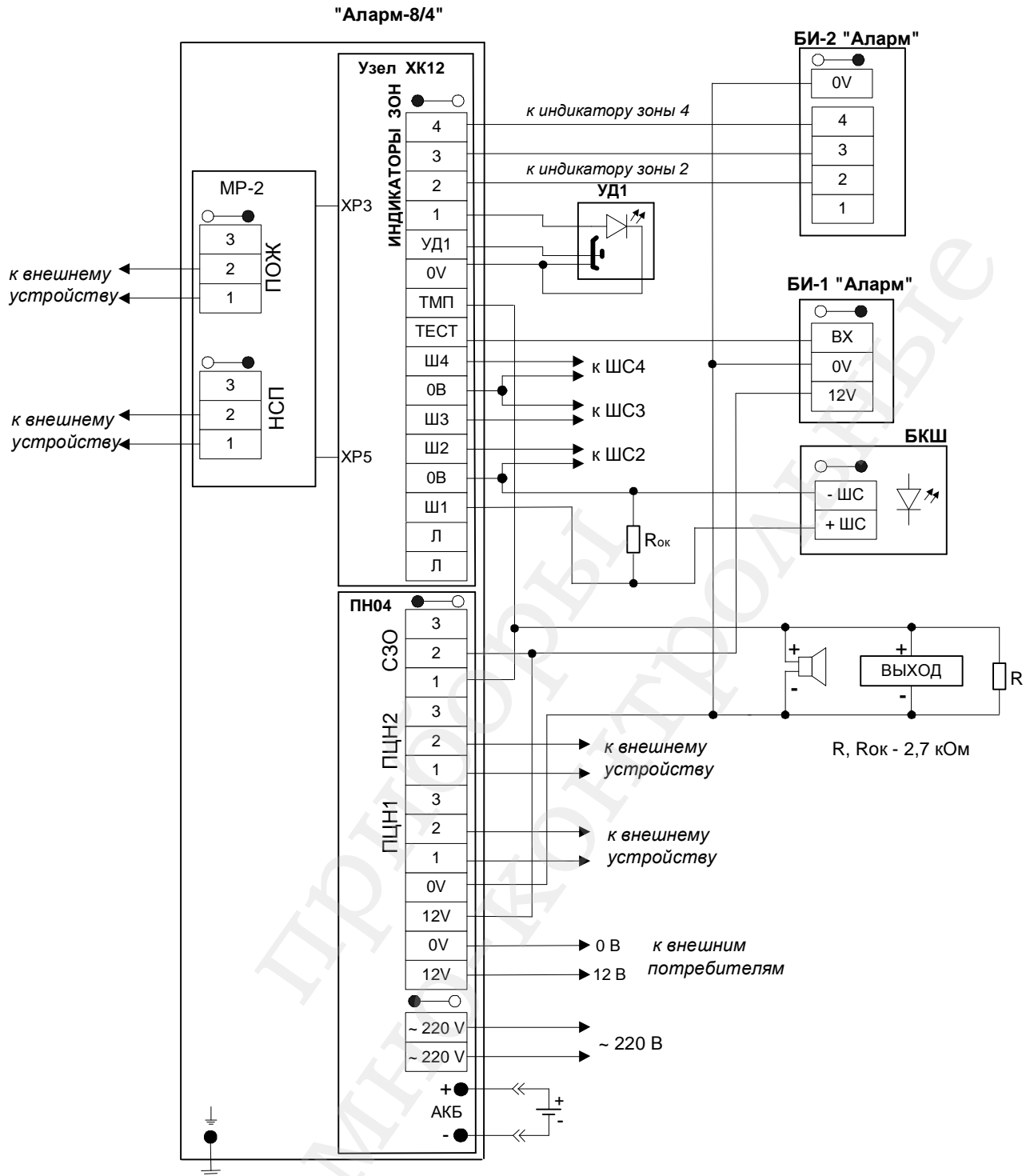


Рисунок 1 - Схема подключения приборов при работе с СПИ

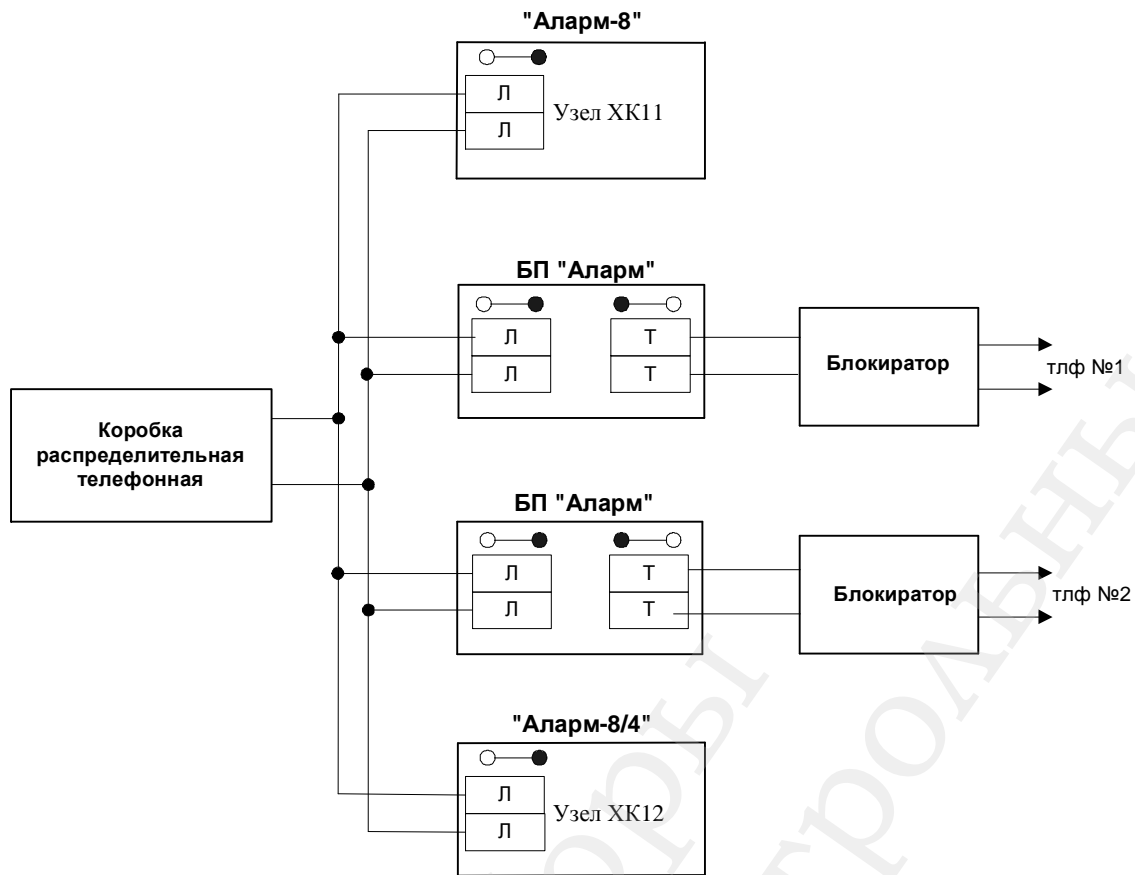


- 1** Расстояние от прибора, не более:
- до УД - **50 м** (при параллельном подключении нескольких УД суммарная длина соединительных проводов всех УД до прибора не более **50 м**);
 - до БИ-1 "Аларм" - **50 м**;
 - до БИ-2 "Аларм" - **300 м**.

2 Контакты 1, 2, 3 клеммных колодок СЗО, ПЦН1, ПЦН2 узла ПНО4, НСП и ПОЖ модуля реле МР2- "сухие" контакты одноименных реле.

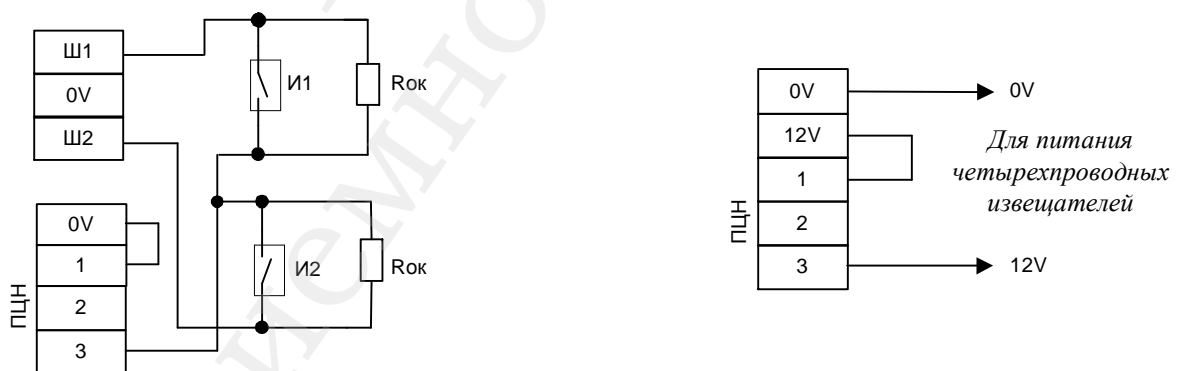
3 При использовании входа ТМП для контроля линии связи с СЗО необходимо снять перемычку на узле ХК12 (верхняя плата)

**Рисунок 2 - Схема подключения приборов в автономном режиме
либо при работе с СЦН**



Не допускается подключение телефонных аппаратов на участке абонентской линии между БП "Аларм" и коробкой распределительной.

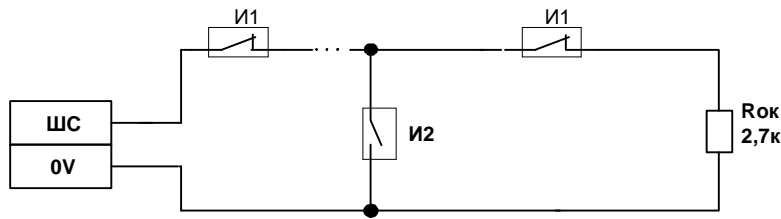
Рисунок 3 - Схемы подключения приборов к абонентской линии на объектах, имеющих спаренные телефонные аппараты



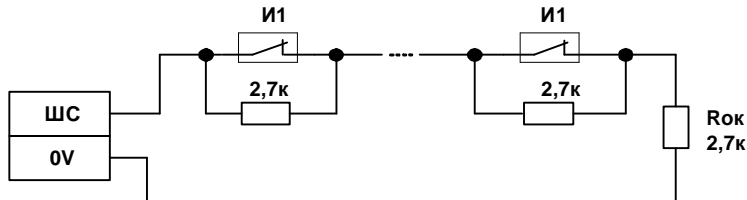
а) двухпроводных извещателей 2-х и более ШС через контактную группу "1" - "3" реле

б) четырехпроводных извещателей одного и более ШС через контактную группу "1" - "3" реле

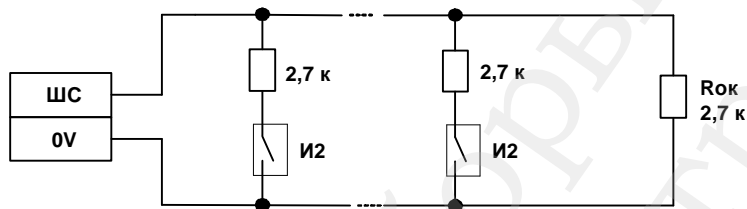
Рисунок 4 - Схемы подключения реле ПЦН приборов для организации сброса питания извещателей



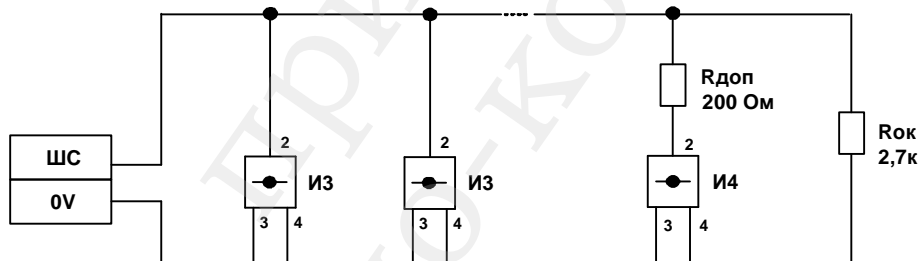
а) при контроле состояния ШС без выделения сработки извещателя



б) при контроле состояния ШС с выделением сработки 1-го либо 2-х извещателей с нормально-замкнутой выходной цепью



в) при контроле состояния ШС с выделением сработки 1-го либо 2-х извещателей с нормально-разомкнутой выходной цепью



г) при контроле состояния ШС с выделением сработки 1-го либо 2-х ПИ с питанием по цепи ШС

- И1** - ПИ с нормально-замкнутой выходной цепью (например, тепловые или 4-х проводные дымовые);
- И2** - ПИ с нормально-разомкнутой выходной цепью;
- И3** - ПИ с нормально-разомкнутой выходной цепью и питанием по ШС со встроенным токоограничивающим элементом (например, 2-х проводные дымовые ИП212-5М).
- И4** - ПИ с нормально-разомкнутой выходной цепью и питанием по ШС без встроенного токоограничивающего элемента (например, 2-х проводные дымовые ИП212-41М).

Рисунок 5 - Схемы подключения ПИ к ШС приборов

2.4.6 В качестве выносных индикаторов зон должны использоваться индикаторы единичные АЛ307БМ или аналогичные, либо блок индикации БИ-2, который устанавливается на расстоянии не более 300 м от прибора.

*Параллельное подключение 2-х (не более) выносных индикаторов к одному выходу прибора должно осуществляться через резисторы **100 Ом**.*

2.4.7 УД либо выносная кнопка (клавиатура) устанавливается на расстоянии не более **50 м** от прибора.

ВНИМАНИЕ - Если необходимо подключить несколько УД параллельно, то суммарная длина соединительных проводов не должна превышать **50 м**.

Центральный контакт УД подключается к клемме УД прибора, внешний контакт - к клемме 0 V, анод встроенного в УД индикатора - к клемме ИНДИКАТОР ЗОНЫ с номером, соответствующим номеру контролируемой зоны, катод индикатора - к клемме 0 V.

2.4.8 При работе приборов в составе СПИ вместо блока подключения (БП) «Аларм» может быть использован БП «Атлас», но в этом случае его клеммы «С», «С» должны остаться свободными.

ВНИМАНИЕ - Не допускается подключение телефонных аппаратов на участке абонентской линии между БП и коробкой распределительной телефонной.

2.4.9 При работе двух приборов по одной абонентской линии, что возможно только в составе СПИ, к линии должны подключаться оба прибора (параллельно). При программировании адреса линии (функция F5) в оба прибора вводится адрес основного прибора.

2.5 Монтаж и демонтаж приборов

2.5.1 Монтаж приборов проводить в следующей последовательности:

- открыть лицевую панель;
- присоединить все входные и выходные цепи к клеммным колодкам приборов;
- проверить правильность выполнения соединений;
- проверить наличие, исправность и соответствие номинала предохранителя;
- присоединить АКБ к прибору, соблюдая полярность. **Прибор не включится, пока на него не будет подано напряжение сети 220 В.** Прибор, в случае переплюсовки проводов АКБ, после подключения его к сети 220 В, будет индцировать ее отсутствие;
- закрыть лицевую панель.

2.5.2 Демонтаж приборов осуществляется в последовательности, обратной монтажу. В случае необходимости можно отсоединить внешние цепи от узлов ХК11 (прибор «Аларм-8») и ХК12 (прибор «Аларм-8/4») вместе со съемными колодками.

2.6 Пуск и опробование работы приборов

ВНИМАНИЕ:

1 *Перед использованием приборов на объекте необходимо провести их программирование пультом ввода ПВ2 «Аларм».*

2 *Пуск и опробование работы приборов приводится на примере прибора «Аларм-8». Данные операции в приборе «Аларм-8/4» проводятся аналогично. При этом следует помнить, что индикаторы «5» - «8» в этом приборе отсутствуют.*

2.6.1 Подключить прибор к сети 220 В.

Индикатор **СЕТЬ** прибора должен светиться непрерывно зеленым цветом.

Если в прибор не установлена АКБ, то индикатор **СЕТЬ** через 10 – 15 с должен начать мигать с частотой 3 Гц красным цветом на фоне основного зеленого цвета.

2.6.2 Открыть лицевую панель прибора. ВЗО прибора должно кратковременно включиться, индикатор **НЕИСПР** - светиться непрерывно.

Если необходимо включить прибор от АКБ при отсутствии сети 220 В, следует закоротить на 3 – 5 с джампер, расположенный на нижней печатной плате (узел ПН04).

2.6.3 **Провести программирование прибора.** Программирование проводить в следующей последовательности.

2.6.3.1 *Подсоединить к прибору пульт ввода:* установить вилку шнура пульта ввода в розетку верхней платы прибора. На пульте должны попеременно мигать индикаторы **ГОТОВ** и **ПУЛЬТ**. Если это не происходит, извлечь вилку шнура пульта ввода из розетки прибора, развернуть ее на 180° и вновь установить в розетку. Если видно, что питание на пульт ввода подано, но он работает не корректно, нажать клавишу **RST** пульта ввода.

При подключении пульта ввода прибор передает на ПЦН СПИ извещение «Прибор будет отключаться от УТОИ» и после получения подтверждения с ретранслятора о приеме данного извещения прекращает обмен данными с ретранслятором.

2.6.3.2 *Ввести индивидуальный код пульта ввода* - четыре десятичные цифры. Если код введен правильно, после звукового сигнала включится индикатор **ГОТОВ** пульта ввода, а если код не совпал – включится звуковой сигнал имитации сирены. Перед повторным набором кода пульта ввода нажать клавишу **RST** пульта. Если после правильного набора кода не включится индикатор **ГОТОВ** пульта ввода, то микросхема памяти прибора неисправна, либо не установлена.

Во время программирования (при подключенном пульте ввода) прибор запрещает пользование выносным УД: при касании ключом индикатор УД «мерцает» в течение 1 с.

2.6.3.3 **При подготовке к использованию нового прибора необходимо очистить его память.** Для этого, соблюдая последовательность, кратковременно нажать клавиши **F 0 ВВОД** (функция **F0**) пульта ввода. Индикатор **ГОТОВ** пульта ввода должен начать мигать, а через 30 - 40 с снова светиться непрерывно.

Память прибора очищена (параметры всех функций обнулены и принимают значения, принятые по умолчанию).

Если в процессе программирования индикатор **ГОТОВ** пульта ввода выключился и включился звуковой сигнал, то микросхема памяти прибора неисправна. Для возврата к исходному состоянию нажать клавишу **СБРОС** пульта ввода.

2.6.3.4 *Ввести в память прибора коды всех ключей доступа на объект.* Для этого:

- установить кратковременно (на 1 – 2 с) ключ доступа в устройство контактное пульта ввода;
- нажать на пульте ввода клавиши **ХОЗ**, **ГЗ** или **МОНТ** (в зависимости от функциональной принадлежности ключа);
- ввести порядковый номер ключа (нажать клавиши чисел порядкового номера);
- нажать клавишу **ВВОД**. Индикатор **ГОТОВ** пульта ввода должен начать мигать, а через 2 - 3 с снова светиться непрерывно (код ключа записан в память прибора).

Например, для ввода в прибор кода ключа в качестве кода ответственного лица с порядковым номером 10 необходимо нажать клавиши **ХОЗ 1 0 F 2 ВВОД** пульта ввода, кода **ГЗ** с порядковым номером 3 - клавиши **ГЗ 3 ВВОД**.

2.6.3.5 *При необходимости изменения любого кода ключа в памяти прибора (записи нового ключа под уже существующим в приборе номером) выполнить 2.6.3.4, применяя новый ключ.* Старый код ключа будет затерт, а на его место в памяти запишется новый.

2.6.3.6 *При необходимости стирания ранее записанного кода ключа* выполнить 2.6.3.4 без установки ключа. Область памяти прибора, зарезервированная под запись ключа с указанным номером, будет стерта.

2.6.3.7 *Для ввода в прибор кодов ключей монтеров и ГЗ, записанных предварительно в энергонезависимую память пульта ввода*, нажать кратковременно клавиши **F 9 ВВОД** (функция **F9**) пульта ввода. Индикатор **ГОТОВ** пульта ввода должен начать мигать, а через 6 - 7 с снова светиться непрерывно. При успешной записи информация о кодах служб в приборе будет полностью совпадать с той, которая содержится в пульте ввода (все другие области памяти не изменяются).

2.6.3.8 *Провести, при необходимости, настройку параметров функций **F8, F10, F11 - F18, F19, F20, F29, F30, F39** прибора.* Назначение функций и их параметров приведены в 1.4.12, 1.4.14, 1.4.15, 1.4.16, 1.4.17, 1.4.18, 1.1.19, 1.4.21. Каждая из данных функций имеет 8 параметров и порядок их программирования одинаков.

Например, если необходимо запрограммировать параметры [1], [3], [5], [7] функции **F11** и не программировать параметры [2], [4], [6], [8], следует нажать кратковременно клавиши **F 1 1 F 1 3 5 7 ВВОД** пульта ввода. Индикатор **ГОТОВ** пульта ввода должен выключиться, а через 1 - 2 с вновь светиться непрерывно. Старая настройка функции **F11** в приборе будет стерта, а на ее место запишется новая.

2.6.3.9 *Провести, при необходимости, настройку параметров функций **F31 - F38** прибора.* Назначение функций и их параметров приведены в 1.4.20.

Например, если необходимо запрограммировать цифру 1 в качестве параметра функции **F31**, следует нажать кратковременно клавиши **F 3 1 F 1 ВВОД** пульта ввода. Индикатор **ГОТОВ** пульта должен выключиться, а через 1 - 2 с вновь светиться непрерывно. Старая настройка функции **F31** в приборе будет стерта, а на ее место запишется новая.

Если необходимо обнулить параметр одной из функций, например **F32**, следует кратковременно нажать клавиши **F 3 2 F ВВОД**. Индикатор **ГОТОВ** пульта должен выключиться, а через 1 - 2 с вновь светиться непрерывно.

2.6.3.10 *Провести, при необходимости, программирование функций F5, F6.* Параметрами данных функций является трехзначное число от 000 до 255. Назначение функций и их параметров приведено в 1.4.10, 1.4.11. Порядок программирования данных функций одинаков.

Например, если необходимо ввести число 255 для функции **F5**, следует нажать кратковременно клавиши **F 5 F 2 5 5 ВВОД** пульта ввода. Индикатор **ГОТОВ** пульта должен выключиться, а через 1 - 2 с вновь светиться непрерывно.

Следует учесть, что при записи числа необходимо набирать три знака.

Например, для записи цифры 7 необходимо набрать число 007 (нажать клавиши **0 0 7**), для записи числа 25 - набрать число 025.

При записи в функции каждого нового числа старое стирается. Если набрать число 000, то область памяти соответствующей функции будет стерта.

2.6.4 После окончания программирования прибора отсоединить вилку шнура пульта ввода от прибора. Прибор должен перезапуститься.

Перезапустить прибор можно также с помощью кнопки **RST (SA1)**, расположенной на верхней плате. Пульт ввода при этом должен быть отсоединен от прибора.

Если в момент перезапуска или включения питания прибора пульт ввода будет подключен к нему, прибор перейдет в технологический режим.

Для выхода из технологического режима следует отсоединить пульт ввода от прибора, а затем кратковременно нажать кнопку **RST** прибора.

2.6.5 Проверить функционирование ШС прибора. Для чего:

- установить все ШС в исправное состояние. Индикаторы «1» - «8» прибора не должны мигать;

- поочередно имитировать нарушение каждого из ШС прибора. При нарушении ШС должен мигать соответствующий номеру ШС индикатор прибора;

- установить в исправное состояние все ШС прибора.

2.6.6 Проверить функционирование УД прибора установив в него кратковременно один из ключей доступа ответственных лиц, записанный в память прибора. Выносной индикатор прибора должен «мерцать» около 1 с (так как открыта лицевая панель прибора).

2.6.7 Проверить работу прибора от АКБ. Для чего:

- установить в прибор АКБ и подключить ее к прибору, руководствуясь 2.3.5;

- отключить прибор от сети 220 В. Не более чем через 10 с индикатор **СЕТЬ** прибора должен начать мигать красным цветом;

- подключить прибор к сети 220 В. Индикатор **СЕТЬ** прибора должен светиться непрерывно зеленым цветом.

2.6.8 Закрывать лицевую панель прибора. Индикатор **НЕИСПР** прибора должен выключиться.

2.6.9 В процессе эксплуатации приборы должны быть всегда подключены к источнику питания: к сети 220 В и к АКБ.

В случае отключения прибора от сети 220 В и АКБ (либо при ее разряде) ретранслятором СПИ *через 30 – 40 с будет автоматически выдано на ПЦН сообщение об отсутствии связи с прибором.*

2.7 Комплексная проверка

Порядок комплексной проверки приборов приводится на примере прибора «Аларм-8». Комплексная проверка прибора «Аларм-8/4» и проводятся аналогично. При этом следует помнить, что индикаторы «5» - «8» на лицевой панели этого прибора отсутствуют.

2.7.1 Проверку функционирования прибора в составе СПИ проводить следующим образом:

- связаться по телефону с оператором ПЦН и сообщить о готовности к проверке функционирования прибора в составе СПИ. По окончании ввода оператором в ретранслятор формуляра объекта индикатор **ВНИМАНИЕ** прибора должен начать кратковременно включаться один раз в цикле обмена: каждые (8 ± 2) с. Если этого не происходит, проверить правильность подсоединения прибора к абонентской линии;

- проверить функционирование ШС (перевести последовательно ШС в состояние «Неисправность», «Внимание», «Пожар»);

- снять состояния «Неисправность», «Внимание», «Пожар» используя ключ ответственного лица;

- проверить выдачу отметок ГЗ и монтера с объекта;

- связаться по телефону с оператором ПЦН и проверить соответствие полученных на ПЦН сообщений выполненным Вами действиям.

2.7.2 Проверку функционирования прибора в автономном режиме и при работе в составе СЦН проводить следующим образом:

- проверить функционирование ШС (перевести последовательно ШС в состояние «Неисправность», «Внимание», «Пожар»);

- проверить отметку ГЗ и монтера на объекте;

- связаться по телефону с оператором ПЦН и проверить получение на ПЦН извещений с объекта.

2.8 Перечень возможных неисправностей в процессе использования

2.8.1 Перечень возможных неисправностей приборов и способы их устранения в процессе использования приведены в таблице 7.

Таблица 7 - Перечень возможных неисправностей приборов

| Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки | Вероятная причина | Способ устранения |
|---|---|---|
| Не светится индикатор СЕТЬ прибора | На прибор не подано напряжение питания 220 В и не подключена АКБ | Подать напряжение питания |
| | Неисправна вставка плавкая в цепи 220 В | Заменить вставку плавкую |
| | Неисправен индикатор СЕТЬ | Сдать прибор в ремонтную организацию |
| Не прекращает мигать индикатор ШС («1» - «8»/ «1» - «4») | Неисправность ШС | Восстановить ШС |
| При установке ключа не светится индикатор УД | Неисправность соединительных цепей между прибором и УД | Восстановить соединительные цепи |
| | Применен ключ доступа не записанный в память прибора | Записать код ключа в память прибора |
| При работе прибора в составе СПИ индикатор ВНИМАНИЕ не мигает в цикле обмена: каждые 6 - 8 с | Нарушена абонентская линия | Восстановить абонентскую линию |
| | Уровень сигнала в абонентской линии ниже чувствительности прибора | Выбрать абонентскую линию с допустимыми параметрами |

2.9 Использование приборов в составе СПИ

2.9.1 Чувствительность приборов, при работе в составе СПИ, может быть ухудшена приблизительно в 7 раз путем удаления джампера, расположенного на плате МС-3 прибора.

2.9.2 Для перевода приборов в технологический режим:

- открыть лицевую панель;
- подключить к прибору пульт ввода;
- нажать кратковременно кнопку **RST** прибора, а затем отсоединить пульт ввода от прибора. Прибор перейдет в технологический режим.

В этом режиме:

- в абонентскую линию выдается сигнал частотой 18 кГц;
- выносные индикаторы зон поочередно мигают;
- реле **ПЦН1**, **ПЦН2** и **СЗО** прибора периодически поочередно включаются на 1 – 2 с.

Для выхода из технологического режима следует кратковременно нажать кнопку **RST** прибора. После окончания перезапуска прибора закрыть его лицевую панель.

Сигнал, выдаваемый прибором в абонентскую линию в технологическом режиме может быть проконтролирован осциллографом. При исправном приборе размах напряжения сигнала на резисторе **200 Ом**, подключенном к клеммам «Л», «Л» на плате узла ХК11 прибора «Аларм-8» (узла ХК12 прибора «Аларм-8/4») вместо абонентской линии, должен быть равен $(1,1 \pm 0,3)$ В, что соответствует среднеквадратическому значению напряжения $(0,4 \pm 0,1)$ В, а длительность одного периода частоты равна $(55,5 \pm 0,5)$ мкс.

2.10 Использование приборов в составе СЦН и в автономном режиме

2.10.1 Использование приборов в данных режимах аналогично их работе в составе СПИ за исключением того, что:

- приборы не контролирует абонентскую линию;
- выносной индикатор контролируемой зоны при взятии ее на охрану мигает в течение **10 с**, а при отметке ГЗ и монтера - в течение **3 с**;
- перевзятие контролируемой зоны (при программировании параметра [1] функции **F8**) возможно с помощью выносной кнопки.

3 Техническое обслуживание

3.1 Техническое обслуживание приборов осуществляется техническим персоналом, имеющим удостоверение на право эксплуатации.

3.2 При проведении технического обслуживания руководствоваться указаниями мер безопасности, изложенными в 2.2.

3.3 В период эксплуатации приборов необходимо проводить регламентные работы, объем которых приведен в таблице 8.

Таблица 8 - Объем регламентных работ прибора «Аларм-8» («Аларм-8/4»)

| Наименование работ | Назначение | Объем работ |
|--------------------|--|--|
| Регламент № 1 | Проверка внешнего состояния и чистка прибора | <p>1 Отключить прибор от сети 220 В, открыть лицевую панель и отсоединить АКБ от прибора.</p> <p>2 Удалить пыль и грязь с поверхности плат и корпуса прибора с помощью мягкой щетки (кисточки) с последующей протиркой доступных мест чистой ветошью.</p> <p>3 Проверить наличие повреждений корпуса и следов коррозии. При наличии следов коррозии протереть печатный монтаж чистой ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>4 Проверить надежность соединения внешних проводов к колодкам приборов.</p> <p>5 Отсоединить провода от колодок узла ХК11 (ХК12) и узла ПН04, на которых возможен плохой контакт. Очистить контакты с помощью кисти, смоченной в спирте и подсоединить провода к колодкам прибора.</p> <p>6 Проверить правильность подключения внешних цепей согласно схеме подключения, приведенной на внутренней стороне лицевой панели.</p> <p>7 Подсоединить к прибору АКБ.</p> <p>8 Закрыть лицевую панель.</p> <p>9 Подключить прибор к сети 220 В.</p> |
| Регламент № 2 | Проверка работоспособности с целью оценки технического состояния прибора | <p>1 При работе прибора в составе СПИ выполнить 2.7.1.</p> <p>2 При работе прибора в составе СЦН и в автономном режиме выполнить 2.7.2.</p> |

3.4 Периодичность проведения регламентных работ определяется в соответствии с категорией охраняемого объекта.

4 Хранение

4.1 Приборы должны храниться в отапливаемых и вентилируемых складах, хранилищах с кондиционированием воздуха при температуре воздуха от 5 до 40 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % (условия хранения 1 по ГОСТ 15150-69).

5 Транспортирование

5.1 Транспортирование приборов должно осуществляться 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.

5.2 Транспортирование приборов должно осуществляться при температуре от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности не более (95 ± 3) % при температуре 35 °С и менее.