



ПРИБОР ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ
ПОЖАРНЫЙ
ППК-2БМ

Руководство по эксплуатации

БКЛА.425521.002 РЭ

Содержание

1 Описание и работа изделия	3
1.1 Назначение изделия	3
1.2 Характеристики	5
1.3 Устройство и работа	12
2 Комплектность	23
3 Использование по назначению	26
3.1 Эксплуатационные ограничения	26
3.2 Подготовка изделия к использованию	26
3.3 Использование изделия	40
3.4 Действия в экстремальных условиях	47
4 Техническое обслуживание	47
5 Хранение	49
6 Транспортирование	49
7 Ресурсы, срок службы, гарантии изготовителя	50

Настоящее руководство по эксплуатации представляет объединенный документ, содержащий сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках прибора приемно-контрольного пожарного ППК-2БМ, необходимые для правильной его эксплуатации, транспортирования, хранения и обслуживания, а также сведения, удостоверяющие гарантии изготовителя и сведения о сертификации прибора ППК-2БМ.

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Прибор приемно-контрольный пожарный ППК-2БМ (далее по тексту - прибор ППК-2БМ) выпускается в шести вариантах исполнения и предназначен для обеспечения электропитанием активных (токопотребляющих) пожарных извещателей, приема электрических сигналов от извещателей, выдачи извещений для непосредственного восприятия человеком, дальнейшей передачи извещений, выдачи команд на включение пожарных оповещателей, а также формирование командных сигналов на запуск пожарных приборов управления и включение инженерного оборудования противоподымной защиты. Обеспечение электроэнергией активных пожарных извещателей и прием сигналов от них осуществляется посредством двухпроводных соединительных линий - шлейфов пожарной сигнализации.

1.1.2 Прибор ППК-2БМ в зависимости от варианта исполнения контролирует 4, 6, 8, 10, 12, 14 шлейфов пожарной сигнализации.

1.1.3 Прибор ППК-2БМ имеет отсек для размещения герметичного свинцово-кислотного аккумулятора с номинальным напряжением 12 В и емкостью не более 18 А·ч, обеспечивающего резервное питание прибора.

Прибор ППК-2БМ имеет зарядное устройство, обеспечивающее заряд и контроль процессов заряда и разряда подключенного аккумулятора.

1.1.4 Прибор ППК-2БМ применяется в автоматических системах обнаружения и тушения пожаров жилых и производственных зданий и сооружений, помещений АЭС в зонах размещения 2.1; 2.2; 2.3 по ГОСТ 29075-91.

По влиянию на безопасность прибор ППК-2БМ относится к 3Н, 4Н классам безопасности по ОПБ-88/97 "Общие положения обеспечения безопасности атомных станций".

1.1.5 Прибор ППК-2БМ рассчитан на круглосуточную непрерывную работу.

1.1.6 По информационной емкости прибор ППК-2БМ относится к пожарным приемно-контрольным приборам с малой и средней информационной емкостью по ГОСТ Р 51089-97.

1.1.7 По информативности (количеству видов формируемых извещений) прибор ППК-2БМ относится к пожарным приемно-контрольным приборам с большой информативностью по ГОСТ Р 51089-97 и формирует 13 видов извещений.

1.1.8 По возможности резервирования составных частей прибор ППК-2БМ относится к приборам без резервирования по ГОСТ Р 51089-97.

1.1.9 По основным параметрам прибор ППК-2БМ соответствует ГОСТ Р 51089-97 и ГОСТ 27990-88 (вторая ступень).

1.1.10 По стойкости, прочности и устойчивости к внешним воздействующим факторам прибор ППК-2БМ относится к аппаратуре класса 3 по ГОСТ 25804.3-83.

1.1.11 Вид климатического исполнения прибора ППК-2БМ – УХЛ 4* по ГОСТ 15150-69 (эксплуатация в микроклиматических районах с умеренным и холодным климатом в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от +5 до +40°C, относительной влажности воздуха 80% при температуре +25°C).

1.1.12 Номинальные рабочие значения механических воздействующих факторов – по ГОСТ 30631-99 для групп механического исполнения М4 и М42 (синусоидальная вибрация в диапазоне частот от 0,5 до 100 Гц с максимальной амплитудой смещения 0,5 g, удары многократного действия с пиковым ударным ускорением 3 g, длительностью действия 2 – 20 мс, удары одиночного действия с пиковым ударным ускорением 7 g, длительностью действия 2 – 20мс).

1.1.13 Прибор ППК-2БМ относится ко II категории сейсмостойкости по НП-031-01 "Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций".

1.1.14 Прибор ППК-2БМ устойчив к помехам, соответствующим условиям применения в жилых, коммерческих и производственных зонах с малым энергопотреблением, при этом прибор ППК-2БМ обеспечивает качество функционирования и соответствует требованиям НПБ 57-97* "Приборы и аппаратура автоматических установок пожаротушения и пожарной сигнализации. Помехоустойчивость и помехоэмиссия. Общие технические требования. Методы испытаний" со степенью жесткости 2.

1.1.15 Квазипиковые значения напряжения радиопомех прибора ППК-2БМ в сети переменного тока в полосе частот (0,15 – 0,5) МГц не превышают 63 дБ, в полосе частот (0,5 – 5) МГц – 45 дБ, в полосе частот (5 – 30) МГц – 47 дБ.

Квазипиковые значения напряжения радиопомех прибора ППК-2БМ в портах ввода – вывода в полосе частот (0,15 – 0,5) МГц не превышают 75 дБ, в полосе частот (0,5 – 30) МГц – 51 дБ.

Квазипиковые значения напряженности поля радиопомех от прибора ППК-2БМ в полосе частот (30 – 1000) МГц не превышают 36 дБ.

1.1.16 Прибор ППК-2БМ сертифицирован органом по сертификации "СИСТЕМ-ТЕСТ" ФГУ "ЦСА ОПС" ГУВО МВД России № ССПБ. RU. ОП.066, имеет сертификат пожарной безопасности № ССПБ.RU.ОП066.В00873 со сроком действия до 13.07.2011 г., добровольно сертифицирован в системе ГОСТ Р органом по сертификации ФГУ "ЦСА ОПС" ГУВО МВД России № РОСС RU. 0001.11ОС03, имеет сертификат соответствия № РОСС RU.ОС03.Н00886 со сроком действия по 13.07.2011 г. и добровольно сертифицирован в системе ОИТ органом по сертификации "Безопасность" РОСС RU.0001.01АЭ00.77.30.0002, имеет сертификат соответствия № РОСС RU.0001.01АЭ00.40.10.0277 со сроком действия с 30.04.2007 г. по 30.04.2010 г.

Примечание – В соответствии с "Порядком проведения сертификации продукции в РФ" для продукции, реализуемой изготовителем в течение срока действия сертификатов, сертификаты действительны при поставке, продаже, монтаже, эксплуатации, хранении и т.п. в течение всего срока службы прибора ППК-2БМ, указанного в данном руководстве по эксплуатации.

1.1.17 Условное обозначение прибора ППК-2БМ при заказе состоит из:

- слов "Прибор приемно-контрольный пожарный";
- обозначения типа прибора – ППК-2БМ;
- двух цифр после точки – числа контролируемых шлейфов 04, 06, 08, 10, 12, 14;
- обозначения технических условий БКЛА.425521.002 ТУ.

Пример записи обозначения прибора ППК-2БМ, обеспечивающего контроль четырех шлейфов:
Прибор приемно-контрольный пожарный ППК-2БМ.04 БКЛА.425521.002 ТУ.

1.2 Характеристики

1.2.1 Функциональные характеристики

1.2.1.1 Питание прибора ППК-2БМ осуществляется от сети переменного тока (основного источника питания) и от аккумулятора (резервного источника питания), при этом прибор ППК-2БМ обеспечивает:

- автоматическое переключение на питание от резервного источника питания при отключении напряжения основного источника питания и выдачу извещения "Неисправность-резерв";
- выдачу извещения "Неисправность-разряд" при отключении напряжения резервного источника питания или снижении его ниже значения 10,5 В;
- отключение аккумулятора от нагрузки при напряжении на аккумуляторе $(10,5 \pm 0,2)$ В;
- счет и индикацию числа включений напряжения питания после полного обесточивания прибора.

1.2.1.2 Прибор ППК-2БМ обеспечивает заряд подключенного аккумулятора, контроль и индикацию состояния аккумулятора и защиту его от глубокого разряда.

1.2.1.3 Прибор ППК-2БМ обеспечивает индикацию состояния подключенного аккумулятора в виде:

- в процессе работы прибора от сети и при полном заряде аккумулятора - непрерывное свечение зеленого индикатора ЗАРЯЖЕН;
- в процессе разряда аккумулятора (при работе прибора от резервного источника питания):
 - 1) выдача извещения "Неисправность - резерв";
 - 2) отсутствие свечения всех индикаторов заряда - разряда до напряжения на аккумуляторе 10,5 В;
 - 3) непрерывное свечение желтого индикатора РАЗРЯЖЕН при достижении напряжения на аккумуляторе значения $(10,5 \pm 0,2)$ В;

- в процессе заряда аккумулятора (при работе прибора от сети):

- 1) импульсное свечение зеленого индикатора ЗАРЯД ВКЛ в течение всего периода заряда аккумулятора;
- 2) непрерывное свечение зеленого индикатора РАЗРЯЖЕН и выдача извещения "Неисправность - разряд" до напряжения на аккумуляторе 11,7 В.

1.2.1.4 Прибор ППК-2БМ обеспечивает на выходах каждого канала контроля шлейфа знакопеременное (двухтактное) напряжение. В положительном полупериоде напряжения осуществляется питание

энергопотребляющих (активных) пожарных извещателей и прием от них электрических сигналов при срабатывании. В отрицательном полутакте напряжения осуществляется прием сигналов срабатывания от пожарных извещателей с нормально замкнутыми контактами (пассивных) и контроль шлейфа на обрыв и замыкание.

1.2.1.5 Прибор ППК-2БМ обеспечивает для каждого канала контроля шлейфа отдельную выдачу извещений "Пожар 1" и "Пожар 2" при следующих событиях:

– для извещения "Пожар 1":

- 1) срабатывании одного активного извещателя типа ИП212-5СВ;
- 2) срабатывании одного извещателя с нормально замкнутыми контактами

зашунтированными резистором с сопротивлением $2 \text{ кОм} \pm 5 \%$;

– для извещения "Пожар 2":

- 1) срабатывании не менее двух активных извещателей типа ИП212-5СВ;
- 2) срабатывании одного активного извещателя типа ИП212-5СУ, ИП212-5М, ИП212-5МЗ;
- 3) срабатывании одного извещателя с нормально разомкнутыми контактами;
- 4) срабатывании одного извещателя с нормально замкнутыми контактами,

зашунтированными резистором с сопротивлением $4,3 \text{ кОм} \pm 5 \%$;

5) срабатывании не менее двух извещателей с нормально замкнутыми контактами, зашунтированными резистором с сопротивлением $2 \text{ кОм} \pm 5 \%$;

6) срабатывании одного активного извещателя типа ИП212-5СВ и извещателя с нормально-замкнутыми контактами, зашунтированными резистором с сопротивлением $2 \text{ кОм} \pm 5 \%$ или $4,3 \text{ кОм} \pm 5 \%$;

- 7) срабатывании ручного извещателя (типа ИПР).

Выдача каждого извещения "Пожар 2" сопровождается посылкой в ручной извещатель соответствующего шлейфа обратного электрического сигнала, подтверждающего прием прибором ППК-2БМ извещения "Пожар 2", а также счетом и индикацией извещений "Пожар 2" счетчиком пожаров.

1.2.1.6 Прибор ППК-2БМ осуществляет непрерывный автоматический контроль исправности электрических цепей каждого шлейфа с выдачей извещения "Неисправность-обрыв шлейфа" при обрыве проводов шлейфа или при увеличении сопротивления шлейфа свыше максимально-допустимого значения и извещения "Неисправность-замыкание шлейфа" при коротком замыкании между проводами шлейфа или при снижении сопротивления утечки между проводами ниже минимально-допустимого значения.

1.2.1.7 Прибор ППК-2БМ обеспечивает включение электрических сигналов пуска по линиям автоматических средств пожаротушения (далее - линиям АСПТ), автоматически контролирует целостность подключенных линий АСПТ и при этом выполняет следующие функции:

– обеспечивает для каждого канала контроля шлейфа подключение адресной линии АСПТ, контроль ее на обрыв, выдачу извещения "Неисправность-обрыв адресной линии АСПТ" при обрыве адресной линии АСПТ, выдачу извещения "Пожар с пуском АСПТ" при приеме каналом контроля шлейфа, подключенным к линиям АСПТ, электрических сигналов от извещателей, соответствующих извещению "Пожар 2";

– обеспечивает для каждой двух попарно связанных в узлах УПР-04Л каналов контроля шлейфа подключение обобщенной линии АСПТ, контроль ее на обрыв, выдачу извещения "Неисправность-обрыв обобщенной линии АСПТ" при обрыве обобщенной линии АСПТ, выдачу извещения "Пожар с пуском АСПТ" по обоим каналам контроля шлейфа при приеме обоими каналами электрических сигналов от извещателей, соответствующих извещению "Пожар 2";

– обеспечивает выдачу извещения "Неисправность-перегрузка по линиям АСПТ" при превышении суммарной величиной тока потребления по линиям АСПТ максимального значения.

1.2.1.8 Прибор ППК-2БМ обеспечивает следующие ручные оперативные отключения:

– сброс всех поступивших и выданных извещений, кроме извещения "Несанкционированный доступ", с помощью кнопки СБРОС;

– выключение звуковой сигнализации выданного извещения, кроме извещения "Несанкционированный доступ", с помощью кнопки ОТКЛ. ЗВУКА, при этом сохраняется световая индикация о выданном извещении и включается дополнительно индикатор ОТКЛ. ЗВУКА;

– отключение сигнала на внешнее пожарное оповещение с помощью кнопки ОТКЛ. ОПОВЕЩ, при этом включается индикатор ОТКЛ. ОПОВЕЩ;

– снятие с контроля каждого шлейфа пожарной сигнализации с помощью кнопки ОТКЛ. ШС с выдачей извещения "Неисправность - отключение шлейфа".

Каждое ручное выключение не влияет на прием и выдачу других извещений, а выключение звуковой сигнализации не влияет на последующее включение звукового сигнала при поступлении нового тревожного извещения.

1.2.1.9 Прибор ППК-2БМ обеспечивает следующие ручные операции:

– включение электрических сигналов пуска по выбранным для этого линиям АСПТ с помощью кнопок АСПТ, ОТКЛ. ШС, ПУСК АСПТ;

– пошаговый контроль работоспособности каналов контроля шлейфа с помощью кнопки КОНТРОЛЬ;

– включение режима автоматического сброса сработавшего состояния активных извещателей при проверке их работоспособности отдельно для каждого канала контроля шлейфа с помощью кнопок СБРОС ПИ;

– разрешение автоматического пуска АСПТ по каждой адресной линии АСПТ и по обобщенным линиям АСПТ с помощью кнопок АСПТ;

– включение режима просмотра информации, накопленной в памяти счетчика, с помощью кнопки СБРОС.

1.2.1.10 При подключении прибора ППК-2БМ к источникам питания, а также при любом открытии двери включенного прибора автоматически включается режим защиты от несанкционированного доступа, который снимается путем последовательного нажатия на кнопки КОНТРОЛЬ, СБРОС, ОТКЛ. ЗВУКА. При неснятии запрета доступа в течение определенного интервала времени после включения прибора или после открытия двери включенного прибора выдается извещение "Несанкционированный доступ".

При нарушении целостности прибора ППК-2БМ путем изъятия из него любого функционального узла прибор ППК-2БМ выдает извещение "Неисправность-нарушение целостности прибора".

1.2.1.11 Прибор ППК-2БМ обеспечивает регистрацию и отображение выдачи извещений позиционными индикаторами каналов контроля шлейфа на узлах УПР-04Л, групповыми индикаторами узла УКУ-03Л, групповым звуковым сигнализатором, групповыми реле трансляции и оповещения, действующими во внешние цепи сигнализации и контроля.

Позиционными индикаторами каналов контроля шлейфа на узлах УПР-04Л и групповыми индикаторами узла УКУ-03Л отображается выдача извещений о пожаре и неисправностях включением этих индикаторов в различные режимы свечения:

– свечение позиционных индикаторов "ПОЖАР 1, 2" соответствующего канала при выдаче извещений о пожаре:

- 1) "Пожар 1" - импульсное;
- 2) "Пожар 2" - прерывистое;
- 3) "Пожар с пуском АСПТ" - непрерывное;

– свечение позиционных индикаторов НЕИСПР при выдаче извещений о неисправностях:

- 1) "Неисправность-замыкание шлейфа" - импульсное соответствующего канала;
- 2) "Неисправность-обрыв шлейфа" - прерывистое соответствующего канала;
- 3) "Неисправность-обрыв адресной линии АСПТ" - в режиме "меандр" соответствующего канала;
- 4) "Неисправность-обрыв обобщенной линии АСПТ" - в режиме "меандр" двух связанных каналов;
- 5) "Неисправность-отключение шлейфа" - непрерывное соответствующего канала;

– свечение группового индикатора "ПОЖАР 1, 2" при выдаче извещений о пожаре:



- 1) "Пожар 1" - импульсное;
- 2) "Пожар 2", "Пожар с пуском АСПТ" - непрерывное;

– свечение группового индикатора "НЕИСПР. 1" при выдаче извещений о неисправностях и несанкционированном доступе:

- 1) "Неисправность-обрыв шлейфа", "Неисправность-замыкание шлейфа", "Неисправность-обрыв адресной линии АСПТ", "Неисправность-обрыв обобщенной линии АСПТ" - импульсное;
- 2) "Неисправность-перегрузка по линиям АСПТ" - прерывистое;
- 3) "Несанкционированный доступ" - непрерывное;

– свечение группового индикатора "НЕИСПР. 2" при извещениях "Неисправность-отключение шлейфа", "Неисправность-нарушение целостности прибора" - непрерывное.

Индикаторами оперативных отключений отображается извещение "Несанкционированный доступ" – импульсное свечение индикаторов ОТКЛ. ЗВУКА, ОТКЛ. ОПОВЕЩ.

При извещениях "Неисправность-резерв", "Неисправность-разряд", "Неисправность-перегрузка по линиям АСПТ" - непрерывное свечение индикатора НЕИСПР. ПИТАНИЯ при этом при извещении "Неисправность-резерв" выключается индикатор " ~ " при свечении индикатора "  ", а при извещении "Неисправность-разряд" и отключении от прибора аккумулятора выключается индикатор "  ".

Отображение выдачи извещений групповой звуковой сигнализации:

- "Пожар 1" - прерывистый звуковой сигнал высокого тона;
- "Пожар 2", "Пожар с пуском АСПТ" - двухтональный звуковой сигнал;
- "Неисправность-резерв", "Неисправность-разряд" - непрерывный звуковой сигнал высокого тона;
- "Неисправность-замыкание шлейфа", "Неисправность-обрыв шлейфа", "Неисправность-обрыв адресной линии АСПТ", "Неисправность – обрыв обобщенной линии АСПТ" - прерывистый звуковой сигнал низкого тона;
- "Несанкционированный доступ" - непрерывный звуковой сигнал низкого тона.

Отображение выдачи извещений действиями реле трансляции и оповещения:

- "Пожар 1" - размыкание контактов реле "Пожар 1";
- "Пожар 2", "Пожар с пуском АСПТ", "Неисправность - перегрузка по линиям АСПТ" - размыкание контактов реле "Пожар 2", замыкание контактов реле "Оповещение";
- "Несанкционированный доступ" и все извещения группы "Неисправность" - размыкание контактов реле "Неисправность".

1.2.1.12 Прибор ППК-2БМ обеспечивает индикацию на четырехразрядном дисплее электронного счетчика события включения питания прибора после полного его обесточивания и извещения "Пожар 2" цифрами в диапазоне от 000 до 999 с индексом:

- "Р" - для числа отключений питания;
- "Г" - для числа пожаров.

1.2.2 Технические характеристики

1.2.2.1 Напряжение источников питания:

- основного - сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, В 220 (+22; -33)
- резервного - источника постоянного тока, В (12 ± 3)

1.2.2.2 Время технической готовности к работе, с 70

1.2.2.3 Максимальное количество шлейфов, подключаемых к прибору, шт.:

- ППК-2БМ.04 4
- ППК-2БМ.08 8
- ППК-2БМ.10 10
- ППК-2БМ.12 12
- ППК-2БМ.14 14

1.2.2.4 Максимальное сопротивление проводов шлейфа, Ом 470

1.2.2.5 Сопротивление изоляции между проводами шлейфа, кОм, не менее 50

1.2.2.6 Максимальное количество активных (токопотребляющих) пожарных извещателей, включаемых в один шлейф, шт.:

- типа ИП212-5М "ДИП-3М", ИП212-5МЗ "ДИП-3МЗ" 30

– типа ИП212-5СУ "ДИП-3СУ", ИП212-5СВ "ДИП-3СВ"	60
1.2.2.7 Максимальное количество пожарных извещателей с нормально-замкнутыми и нормально-разомкнутыми контактами, включаемых в один шлейф, шт.	40
1.2.2.8 Амплитуда знакопеременного напряжения на выходах канала контроля шлейфа, В	(22 ± 2)
1.2.2.9 Длительность полутактов напряжения, с:	
– длинного положительного	(0,70 ± 0,05)
– короткого отрицательного	(0,05 ± 0,01)
1.2.2.10 Максимальный ток потребления каждым шлейфом по длинному полутакту напряжения в дежурном режиме, мА	6,0
1.2.2.11 Напряжение в линии АСПТ, В	25(+2;-3)
1.2.2.12 Максимально-допустимая суммарная величина тока потребления по линиям АСПТ, А	0,3
1.2.2.13 Время задержки включения электрического сигнала пуска, с:	
– по адресной линии АСПТ	1
– по обобщенной линии АСПТ	4
1.2.2.14 Инерционность выдачи прибором ППК-2БМ извещения "Пожар 1" или "Пожар 2" после первого срабатывания:	
– активного извещателя, с	10 (+3;-0)
– пассивного извещателя, с	(8 ± 1)
1.2.2.15 Инерционность выдачи извещения "Пожар 1" или "Пожар 2" при последующих срабатываниях любых типов извещателей в любых шлейфах, с	(2,5 ± 0,5)
1.2.2.16 Время задержки включения контактов реле внешнего звукового оповещения, с	(30 ± 1)
1.2.2.17 Максимальный постоянный или переменный ток, коммутируемый контактами реле трансляции во внешние цепи сигнализации извещений "Пожар 1", "Пожар 2", "Неисправность", реле внешнего звукового оповещения при напряжении не более 36В, мА	100
1.2.2.18 Напряжение на заряженном аккумуляторе, В	(14,0 ± 0,2)
1.2.2.19 Начальный ток заряда аккумулятора, А	0,6
1.2.2.20 Мощность, потребляемая от сети переменного тока, В·А, не более:	
- в дежурном режиме с заряженным аккумулятором:	
1) прибором ППК-2БМ.04	30
2) прибором ППК-2БМ.06	30
3) прибором ППК-2БМ.08	32
4) прибором ППК-2БМ10	32

5) прибором ППК-2БМ.12 34

6) прибором ППК-2БМ.14 34

- в режиме выдачи извещения "Пожар 2" одновременно по двум шлейфам сигнализации с включением обобщенной линии АСПТ:

1) прибором ППК-2БМ.04 54

2) прибором ППК-2БМ.06 54

3) прибором ППК-2БМ.08 55

4) прибором ППК-2БМ10 55

5) прибором ППК-2БМ.12 56

6) прибором ППК-2БМ.14 56

1.2.2.21 Ток, потребляемый от резервного источника, А не более:

- в дежурном режиме с заряженным аккумулятором:

1) прибором ППК-2БМ.04 0,4

2) прибором ППК-2БМ.06 0,45

3) прибором ППК-2БМ.08 0,50

4) прибором ППК-2БМ10 0,52

5) прибором ППК-2БМ.12 0,55

6) прибором ППК-2БМ.14 0,60

- в режиме выдачи извещения "Пожар 2" одновременно по двум шлейфам сигнализации с включением обобщенной линии АСПТ:

1) прибором ППК-2БМ.04 1,2

2) прибором ППК-2БМ.06 1,22

3) прибором ППК-2БМ.08 1,24

4) прибором ППК-2БМ10 1,28

5) прибором ППК-2БМ.12 1,32

6) прибором ППК-2БМ.14 1,38

1.2.2.22 Габаритные размеры приборов ППК-2БМ, мм, не более..... 470x320x170

1.2.2.23 Масса прибора, кг, не более:

- ППК-2БМ.04..... 10,0

- ППК-2БМ.06..... 10,0

- ППК-2БМ.08..... 10,5

- ППК-2БМ.10..... 10,5

- ППК-2БМ.12..... 11,0

- ППК-2БМ.14..... 11,0

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Устройство прибора ППК-2БМ

1.3.1.1 Прибор ППК-2БМ выполнен в малогабаритном настенном блочно-модульном конструктиве и выпускается в зависимости от количества контролируемых шлейфов в шести вариантах исполнения: ППК-2БМ.04, ППК-2БМ.06, ППК-2БМ.08, ППК-2БМ.10, ППК-2БМ.12, ППК-2БМ.14.

В состав прибора ППК-2БМ входят:

- блок приемно-контрольный пожарный БПК-2БМ (шесть вариантов исполнения);
- узел внешних подключений УВП-10Л (шесть вариантов исполнения).

Две последние цифры после точки в условных обозначениях блока БПК-2БМ и узла УВП-10Л совпадают с двумя последними цифрами в обозначении прибора ППК-2БМ.

1.3.1.2 Общий вид прибора ППК-2БМ приведен на рисунке 1. Остальные пять вариантов прибора ППК-2БМ отличаются количеством узлов УПР-04 и заглушек. В приборе ППК-2БМ.14 заглушки отсутствуют.

1.3.1.3 Блок БПК-2БМ содержит:

- металлический кожух с дверью и направляющими для функциональных узлов;
- печатную кросс-плату (узел коммутации УКС-07), содержащую розетки для подключения функциональных узлов и в верхней части - две вилки для сочленения с узлом УВП-10Л и коммутационные колодки для подключения основного источника питания и внешнего аккумулятора. Контакты "~220В" и " ⊥ " закрываются планкой;

- верхнюю съемную металлическую крышку;

- функциональные узлы:

- 1) узел питания УП-10Л - 1 шт.;
- 2) преобразователь напряжения ПН-30Л - 1 шт.;
- 3) узел контроля и управления УКУ-03Л - 1 шт.;
- 4) узел приема и регистрации УПР-04Л - от 2 до 7 шт.;
- 5) узел коммутации УКС-08Л с обозначениями элементов управления и индикации узлов

УПР-04Л - 1 шт.;

- заглушки для блоков БПК-2БМ.04...БПК-2БМ.12.

1.3.1.4 Под верхней съемной крышкой установлена панель с нанесенными на ней обозначениями контактов коммутационных колодок, расположенными на кросс - плате и в узле внешних подключений УВП-10Л.

Маркировка контактов колодок, нанесенная на панель, приведена на рисунке 2.

1.3.1.5 Дверь кожуха имеет замок, запираемый на ключ. На кожухе установлен микропереключатель, формирующий электрический сигнал о состоянии двери прибора ППК-2БМ, подключенного к питанию.

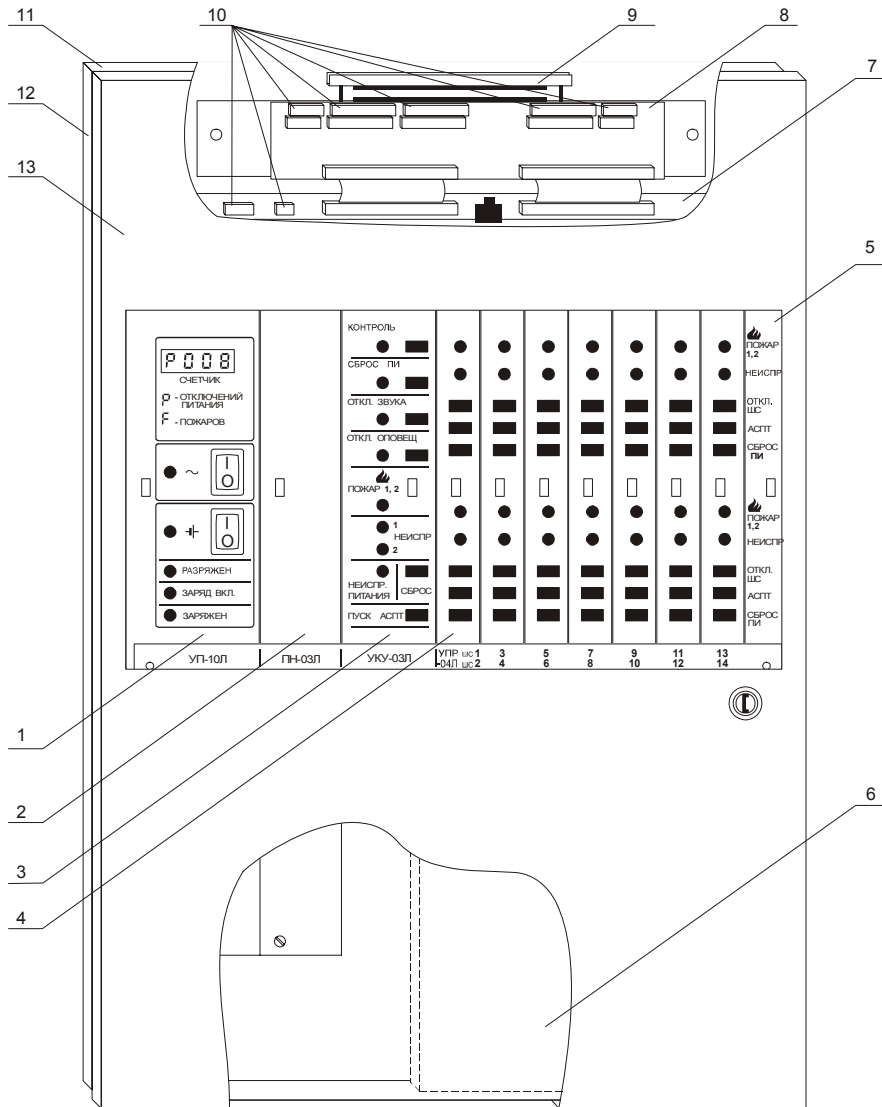
1.3.1.6 В нижней части кожуха расположен отсек для установки в нем внутреннего аккумулятора.

1.3.1.7 Узел внешних подключений УВП-10Л состоит из скобы, на которую установлены:

- печатная плата с двумя вилками для сочленения с блоком БПК-2БМ и коммутационными колодками для внешних подключений;

- прижимная скоба для фиксации внешних проводов.

1.3.1.8 Узел УВП-10Л соединяется с блоком БПК-2БМ с помощью двух кабелей



- 1 Узел питания УП-10Л (1 шт.)
- 2 Преобразователь напряжения ПН-30Л (1 шт.)
- 3 Узел контроля и управления УКУ-03Л (1 шт.)
- 4 Узел приема и регистрации УПР-04Л (7 шт.)
- 5 Узел коммутации УКС-08Л (1 шт.)
- 6 Отсек аккумулятора
- 7 Узел коммутации УКС-07 (печатная кросс-плата)
- 8 Узел внешних подключений УВП-10Л (съёмный)
- 9 Прижимная скоба для фиксации внешних проводов
- 10 Коммутационные колодки
- 11 Крышка
- 12 Кожух
- 13 Дверь

Рисунок 1 – Общий вид прибора ППК-2БМ.14

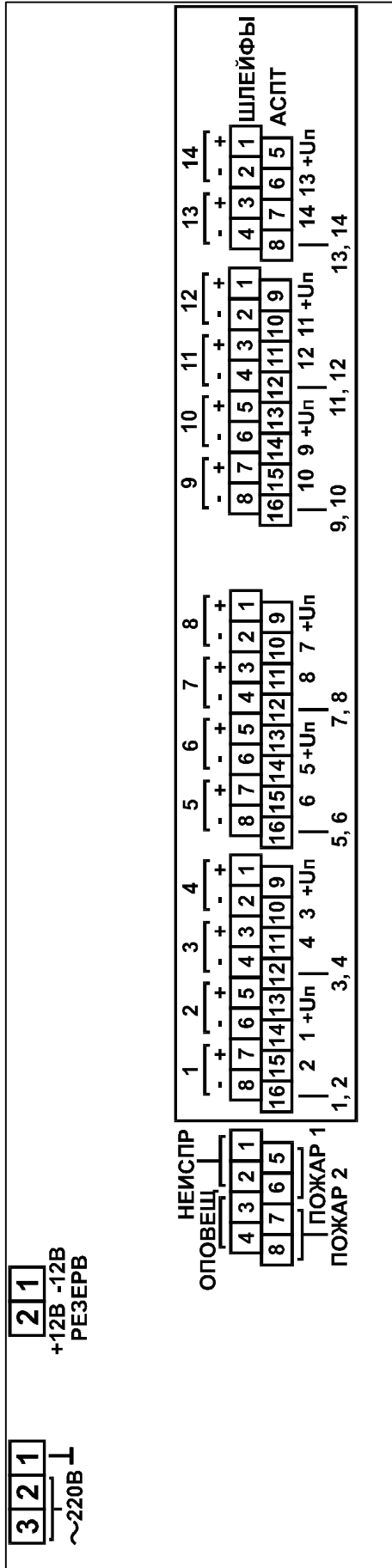


Рисунок 2 – Маркировка контактов колодок

1.3.2 Описание принципа действия прибора ППК-2БМ

1.3.2.1 Функциональная схема прибора ППК-2БМ.04 приведена на рисунке 3. Функциональные схемы остальных вариантов исполнения отличаются только большим числом каналов контроля шлейфов пожарной сигнализации. На схеме состояния контактов реле показаны при подключенном напряжении питания, закрытой двери прибора ППК-2БМ и отсутствии тревожных извещений.

1.3.2.2 Прибор ППК-2БМ имеет в зависимости от варианта исполнения от 4 до 14 независимых друг от друга каналов контроля шлейфов пожарной сигнализации, сосредоточенных попарно в узлах УПР-04Л. Каждый канал контроля обеспечивает питание подключенного шлейфа знакопеременным двухтактным напряжением питания, управляемым коммутатором канала под воздействием сигналов T^+ , T^- от узла УКУ-03Л.

Прием электрических сигналов из шлейфа в виде дискретных изменений тока, их обработку и формирование сигналов тревожных извещений осуществляют микропроцессоры - периферийные контроллеры PIC16C72, имеющие аналоговые входы. Каждый процессор осуществляет прием и обработку сигналов по двум каналам контроля. При включении прибора ППК-2БМ в оперативную память процессоров каналов контроля записываются токи положительного и отрицательного полутактов каждого конкретного шлейфа, определяемые токопотреблением активных пожарных извещателей, сопротивлением утечки между проводами шлейфа, сопротивлением оконечного элемента и сопротивлением проводов шлейфа.

Если измеренные токи не превышают максимально допустимых значений, то значения этих токов запоминаются в оперативной памяти и считаются токами дежурного режима I_d^+ положительного и I_d^- отрицательного полутактов по каждому каналу. Первоначально измеренные значения токов I_d^+ и I_d^- в процессе работы автоматически корректируются в допустимых пределах при изменении внешних воздействующих факторов.

В процессе работы прибора ППК-2БМ в полутакте T^+ контролируются приращения тока в каждом шлейфе ΔI_i^+ , вызываемые срабатыванием активных пожарных извещателей и вычисляемые процессорами узлов УПР-04Л по формуле

$$\Delta I_i^+ = I_i^+ - I_{di}^+, \quad (1)$$

где I_i^+ - текущее значение тока в i-ом шлейфе при положительной полярности питания;

I_{di}^+ - ток дежурного режима в i-ом шлейфе при положительной полярности питания.

Приращения ΔI^+ сравниваются с уставками $\Delta I_{пж1}^+$ и $\Delta I_{пж2}^+$, соответствующими порогами формирования извещений "Пожар 1" и "Пожар 2" соответственно, и по результатам последовательного обнаружения превышения уставок в трех следующих друг за другом полутактах T^+ формируются извещения "Пожар 1" или "Пожар 2".

В процессе работы прибора ППК-2БМ в полутакте T^- контролируются приращения сопротивления каждого шлейфа ΔR_i^- , вызываемые срабатыванием пассивных пожарных извещателей с нормально-замкнутыми контактами, шунтируемыми резисторами и вычисляемые процессорами узлов УПР-04Л по формуле

$$\Delta R_i^- = U^- \cdot \left(\frac{1}{I_i^-} - \frac{1}{I_{\text{дi}}^-} \right), \quad (2)$$

где U^- - напряжение полутакта T^- ;

I_i^- - текущее значение тока в i -ом шлейфе при отрицательной полярности питания;

$I_{\text{дi}}^-$ - ток дежурного режима в i -ом шлейфе при отрицательной полярности питания.

Приращения ΔR^- сравниваются с уставками $\Delta R_{\text{пж1}}^-$ и $\Delta R_{\text{пж2}}^-$, соответствующими порогам формирования извещений "Пожар 1" и "Пожар 2" соответственно, и по результатам последовательного обнаружения превышения уставок в трех полутактах T^- формируются извещения "Пожар 1" или "Пожар 2".

При обнаружении двух событий: "Пожар 1" в полутакте T^+ и "Пожар 1" в полутакте T^- - канал контроля формирует извещение "Пожар 2".

Наряду с этим в полутакте T^- текущее значение тока I_i^- сравнивается с тремя уставками $I_{\text{кз}}$, $I_{\text{обр1}}$ и $I_{\text{обр2}}$. Результаты этого сравнения в трех следующих друг за другом полутактах T^- соответствуют следующим событиям:

- $I_i^- > I_{\text{кз}}$ - короткое замыкание между проводами шлейфа или снижение сопротивления утечки между проводами шлейфа ниже установленного допустимого значения;

- $I_i^- < I_{\text{обр1}}$ - увеличение сопротивления проводов шлейфа свыше установленного допустимого значения;

- $I_i^- < I_{\text{обр2}}$ - физический обрыв провода шлейфа.

При обнаружении этих событий процессор в узле УПР-04Л формирует извещение "Неисправность-замыкание шлейфа" или "Неисправность-обрыв шлейфа".

Каналы контроля шлейфов в узлах УПР-04Л, формируя только позиционные признаки тревожных извещений на своих индикаторах "ПОЖАР 1, 2" и НЕИСПР, одновременно передают электрические сигналы, соответствующие извещениям "Пожар 1", "Пожар 2", "Неисправность", в узел УКУ-03Л, содержащий центральный управляющий процессор. Этот процессор формирует признаки извещений, включая групповые оптические индикаторы, групповые звуковые сигналы, реле трансляции извещений во внешние цепи сигнализации и реле включения сигнала пожарного оповещения, а также устанавливает приоритеты извещениям.


Прибор ППК-2БМ имеет электронный счетчик числа событий включения прибора и выдачи извещений "Пожар 2".

При полном обесточивании прибора и после повторного его включения счетчик автоматически регистрирует это событие в своей энергозависимой памяти и выводит на дисплей число этих событий с индексом "Р".

При выдаче прибором извещений "Пожар 2" счетчик запоминает и индицирует эти события с индексом "F". Число событий индицируется тремя цифровыми разрядами в диапазоне от 000 до 999. Время индикации каждого события ($6 \pm 0,5$) с.

1.3.3 Работа прибора ППК-2БМ в различных режимах работы

1.3.3.1 Включение и начальная установка

При включении прибора переключателями " ~ " и "  " узла питания УП-10Л запускается заряд аккумулятора, индицируемый включением индикатора ЗАРЯД ВКЛ в импульсный режим свечения, одновременно производится опрос состояния аккумулятора, а также формируется сигнал "Сброс", осуществляющий начальную установку всех процессоров и индицируемый включением индикатора "НЕИСПР. 1" узла УКУ-03Л на время не более 3 с.

Окончание действия сигнала "Сброс" сопровождается включением схемы контроля доступа с одновременным включением индикаторов ОТКЛ. ЗВУКА и ОТКЛ. ОПОВЕЩ узла УКУ-03Л в режим импульсного свечения, а также включением режима автоматической калибровки каналов контроля шлейфов с определением и запоминанием токов I_d^+ , I_d^- , сопровождаемого импульсным свечением всех позиционных индикаторов НЕИСПР узлов УПР-04Л.


Процесс контроля доступа завершается либо разрешением доступа специальной комбинацией нажатия кнопок на узле УКУ-03Л в течение времени 10 с с момента включения прибора, либо формированием извещения "Несанкционированный доступ" и переходом прибора в режим "Запрет доступа".

Процесс опроса состояния аккумулятора завершается через 16 с, при этом при напряжении на аккумуляторе более 11,7 В продолжает светиться индикатор ЗАРЯД ВКЛ в импульсном режиме, а при напряжении на аккумуляторе от 8 до 11,7 В дополнительно к индикатору ЗАРЯД ВКЛ включаются индикаторы РАЗРЯЖЕН и НЕИСПР. ПИТАНИЯ.

Процесс калибровки завершается через 60 с после включения прибора переходом прибора ППК-2БМ в дежурный режим при разрешении доступа и условии, что измеренные токи каждого шлейфа пожарной сигнализации не превышают максимально допустимых значений и напряжение на аккумуляторе более 11,7 В. При напряжении на аккумуляторе от 8 до 11,7 В или при отсутствии аккумулятора выдается извещение "Неисправность-разряд".

Процесс заряда аккумулятора при напряжении на нем не менее 14 В продолжается 36 ч при импульсном свечении индикатора ЗАРЯД ВКЛ в течение всего периода заряда. Затем индикатор ЗАРЯД ВКЛ выключается и включается индикатор ЗАРЯЖЕН в непрерывный режим свечения.

1.3.3.2 Дежурный режим

Дежурный режим характеризуется отсутствием свечения всех индикаторов прибора ППК-2БМ кроме индикаторов " ~ ", "  " и индикаторов, характеризующих состояние аккумулятора. На дисплее счетчика светится в импульсном режиме нижний сегмент буквенного разряда.

В этом режиме при нажатии кнопок АСПТ каналов контроля в узлах УПР-04Л дополнительно к описанному выше контролю шлейфов включается контроль на обрыв используемых линий пуска АСПТ.

При обрыве адресной линии АСПТ формируется извещение "Неисправность-обрыв адресной линии АСПТ" .

При обрыве обобщенной линии АСПТ формируется извещение "Неисправность-обрыв обобщенной линии АСПТ".

Вывод индикации на дисплей счетчика в дежурном режиме работы прибора ППК-2БМ осуществляется нажатием на кнопку СБРОС. При этом сначала индицируется число отключений питания с индексом "Р", а затем - число выданных извещений "Пожар 2" с индексом "F".

1.3.3.3 Тревожный режим "Пожар 1"

Прибор ППК-2БМ переходит в этот режим из дежурного режима при срабатывании в шлейфе одного активного извещателя типа ИП212-5СВ "ДИП-3СВ" или одного пассивного извещателя с нормально-замкнутыми контактами, зашунтированными резистором с сопротивлением $2 \text{ кОм} \pm 5\%$.

При этом формируется извещение "Пожар 1", не блокирующее прием других видов извещений по этому же шлейфу и не изменяющее форму напряжения питания шлейфа.

1.3.3.4 Тревожный режим "Пожар 2"

Прибор ППК-2БМ переходит в этот режим из дежурного режима при срабатывании:

- одного активного извещателя типа ИП212-5СУ, ИП212-5М, ИП212-5М1, ИП212-5М3;
- одного пассивного извещателя с нормально-замкнутыми контактами, зашунтированными резистором с сопротивлением $4,3 \text{ кОм} \pm 5 \%$;
- одного ручного извещателя типа ИПР
- одного пассивного извещателя с нормально-разомкнутыми контактами.

Переход из режима "Пожар 1" в режим "Пожар 2" осуществляется при срабатывании:

- второго активного извещателя ИП212-5СВ или ИП212-5СУ после срабатывания первого извещателя типа ИП212-5СВ, вызвавшего извещение "Пожар 1";

– пассивного извещателя с нормально-замкнутыми контактами, зашунтированными резистором 2 кОм, после срабатывания первого извещателя ИП212-5СВ, вызвавшего извещение "Пожар 1";

– извещателя ИП212-5СВ после срабатывания пассивного извещателя, вызвавшего извещение "Пожар 1".

Прием извещения "Пожар 2" сопровождается блокировкой короткого полутакта T^- напряжения питания шлейфа и блокировкой приема любых других видов извещений по этому же шлейфу, но не препятствует приему извещений по другим шлейфам.

1.3.3.5 Тревожный режим "Пожар с пуском АСПТ"

Прибор ППК-2БМ переходит в этот режим аналогично режиму "Пожар 2" при предварительно нажатой кнопке АСПТ соответствующего канала контроля и подключенной линии АСПТ.

Извещение "Пожар с пуском АСПТ" отличается от извещения "Пожар 2" только режимом свечения позиционного индикатора "ПОЖАР 1, 2" и включением выходного транзисторного ключа, коммутирующего в подключенной линии АСПТ ток по цепи:

УАСПТ - исполнительный элемент линии АСПТ - ключ - шина "Общий" прибора".

Вероятность ложного пуска средств пожарной автоматики по линиям АСПТ, подключенным к прибору ППК-2БМ, в значительной степени снижена порядком приема и регистрации сигнала от первого сработавшего извещателя, а именно:

– при приеме сигнала от первого сработавшего извещателя любого типа в любом шлейфе прибор ППК-2БМ воспринимает его как ложный сигнал и формирует сигнал "Сброс";

– при неподтверждении сигнала срабатывания в течении 15 с после первого срабатывания прибор ППК-2БМ сохраняет дежурный режим;

– при подтверждении в течение установленного времени сигнала срабатывания извещателя прибор ППК-2БМ выдает извещение "Пожар 1" или "Пожар 2" или "Пожар с пуском АСПТ".

1.3.3.6 Тревожный режим "Неисправность шлейфа"

Переход прибора ППК-2БМ в этот режим осуществляется из дежурного режима при следующих нарушениях шлейфа:

– при обрыве одного или двух проводов - с формированием извещения "Неисправность-обрыв шлейфа";

– при увеличении сопротивления проводов шлейфа, вызванном постепенным окислением контактов, свыше предельной величины - с формированием извещения "Неисправность-обрыв шлейфа";

– при коротком замыкании между проводами шлейфа - с формированием извещения "Неисправность-замыкание шлейфа";

– при уменьшении сопротивления утечки между проводами шлейфа, вызванном влагой, грязью, неисправностями активных извещателей и другими факторами, ниже предельной величины - с формированием извещения "Неисправность-замыкание шлейфа";

1.3.3.7 Режим ручного контроля работоспособности прибора ППК-2БМ

Переход прибора в этот режим осуществляется нажатием кнопки КОНТРОЛЬ узла УКУ-03Л и сопровождается снятием всех шлейфов с контроля узлами УПР-4Л под воздействием сигнала "Контроль-опознавание".

Для полной проверки работоспособности прибора предусмотрено 9 последовательных тестов, вызываемых кратковременными нажатиями кнопки КОНТРОЛЬ:

- тест 1 (после первого нажатия кнопки КОНТРОЛЬ) - проверка работоспособности всех оптических индикаторов узла УКУ-03Л кроме индикатора "НЕИСПР.2";
- тест 2 (после второго нажатия) - проверка звукового сигнала высокого тона на фоне теста 1;
- тест 3 (после третьего нажатия) - проверка звукового сигнала низкого тона на фоне теста 1;
- тест 4 (после четвертого нажатия) - выключение всей сигнализации, кроме индикатора КОНТРОЛЬ;
- тест 5 (после пятого нажатия) - проверка оптической и звуковой сигнализации извещения "Пожар 1" одновременно по всем каналам контроля шлейфов;
- тест 6 (после шестого нажатия) - проверка оптической и звуковой сигнализации извещения "Пожар 2" одновременно по всем каналам контроля шлейфов;
- тест 7 (после седьмого нажатия) - проверка оптической и звуковой сигнализации извещения "Неисправность-замыкание шлейфа" одновременно по всем каналам контроля шлейфов;
- тест 8 (после восьмого нажатия) - проверка оптической и звуковой сигнализации извещения "Неисправность-обрыв шлейфа" одновременно по всем каналам контроля шлейфов;
- тест 9 (после девятого нажатия) - выход из режима "Контроль" в дежурный режим.

В режиме "Контроль" все реле внешней сигнализации блокируются.

После любого из тестов режим "Контроль" может прерываться нажатием кнопки СБРОС.

1.3.3.8 Режим контроля работоспособности активных пожарных извещателей -режим "Автосброс"

Этот режим является сервисным и применяется при плановой проверке работоспособности извещателей, имеющих контрольные устройства, обеспечивающие срабатывание извещателя при ручном воздействии на них проверяющего.

После срабатывания извещателя от контрольного приспособления прибор ППК-2БМ обеспечивает в этом режиме выдержку не более 10 с, а затем автоматически формирует сигнал "Сброс", возвращающий извещатель в дежурный режим.

Режим "Автосброс" включается нажатием кнопки СБРОС ПИ на узле УКУ-03Л при этом включается в прерывистый режим свечения индикатор СБРОС ПИ на этом узле и нажатием кнопки с фиксацией СБРОС ПИ канала контроля проверяемого шлейфа в узле УПР-04Л, при этом включается позиционный индикатор НЕИСПР в непрерывный режим свечения и позиционный индикатор "ПОЖАР 1,2" в импульсный режим свечения.

Режим «Автосброс» распространяется только на те каналы шлейфов, которые переведены в этот режим.

В этом режиме блокируется прием извещений «Пожар 1», «Пожар 2», «Неисправность» и формирование сигнала на запуск АСПТ по проверяемому шлейфу.

1.3.3.9 Режим ручного пуска АСПТ

Этот режим применяется при аварийном пуске оператором по выбранной линии или группе линий АСПТ электрического сигнала запуска технических средств управления пожарной автоматикой.

Каждый канал контроля в узлах УПР-04Л переводится в режим ручного пуска нажатием с фиксацией кнопок ОТКЛ. ШС и АСПТ.

Нажатие кнопки ОТКЛ. ШС отключает шлейф от канала контроля с формированием извещения «Неисправность-отключение шлейфа».

Ручной пуск осуществляется после двух последовательных нажатий на кнопку ПУСК АСПТ узла УКУ-03Л в течение 15 с. Если в течение 15 с после первого нажатия на кнопку не будет произведено повторного нажатия, то внутренний счетчик будет сброшен и ручной пуск не осуществится.

После первого нажатия кратковременно включаются соответствующий позиционный индикатор «ПОЖАР 1, 2» и групповой индикатор «НЕИСПР. 1» на время не более 3 с, а после второго нажатия на кнопку ПУСК АСПТ прибор формирует извещение «Пожар с пуском АСПТ» с формированием электрических сигналов по выбранным для ручного пуска каналам.

1.3.3.10 Режим отключения шлейфа

Этот режим применяется при профилактических работах и в тех случаях, когда в помещении, где проложены шлейфы пожарной сигнализации, проводятся работы, допускающие повышенный уровень задымленности в местах установки активных пожарных извещателей или повышенный уровень температуры в местах установки пассивных извещателей.

Каждый канал контроля шлейфа переводится в режим отключения шлейфа нажатием кнопки с фиксацией ОТКЛ. ШС с формированием извещения «Неисправность – отключение шлейфа».

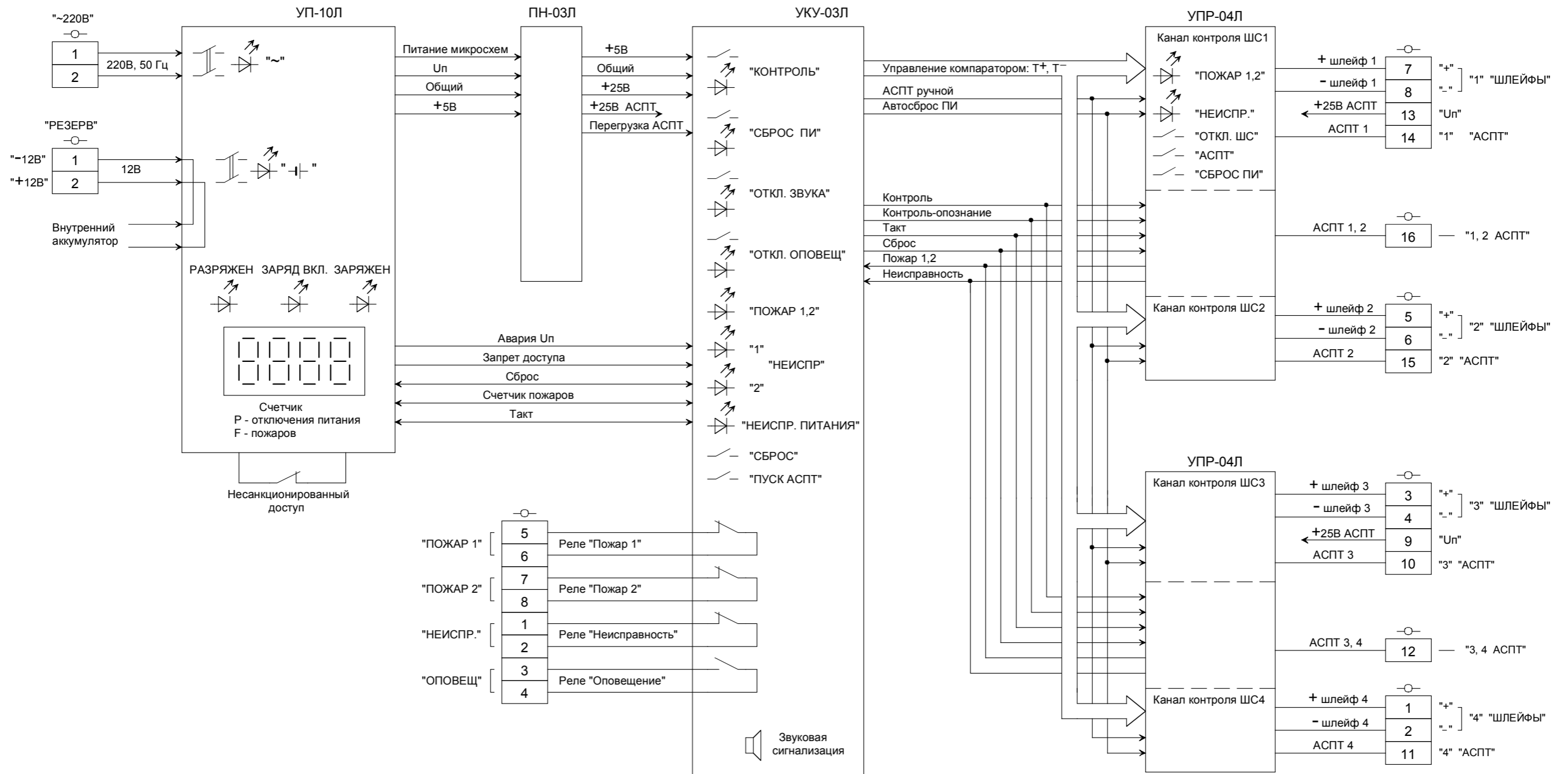


Рисунок 3 - Функциональная схема прибора ППК-2БМ.04

2 Комплектность

2.1 Составные части изделия, монтажные части, инструмент и принадлежности, эксплуатационная документация

2.1.1 Комплектность прибора ППК-2БМ приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Комплектность

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество	Заводской номер	Примечание
еУ2.407.028- <input type="text"/>	Прибор приемно-контрольный пожарный ППК-2БМ. <input type="text"/> в составе: Блок приемно-контрольный пожарный БПК-2БМ. <input type="text"/> Узел внешних подключений УВП-10Л <input type="text"/> Комплект монтажных частей: Кабель еУ6.640.194	1 1 2		
еУ4.077.025- <input type="text"/>	Комплект инструмента и принадлежностей: Резистор С2-33Н-0,25-20кОм±5%-А ОЖО.467.173ТУ Съемник еУ8.896.006 Клемма SG576 50 Клемма SG576 09 Этикетка еУ8.825.787	1 2 2 1		
БКЛА.425521.002РЭ еУ4.170.318- <input type="text"/>	Эксплуатационная документация: Руководство по эксплуатации Упаковка	1 1		
Примечание - В поля, ограниченные контуром <input type="text"/> , вписываются изготовителем цифры, соответствующие конкретному исполнению прибора ППК-2БМ <input type="text"/>				

2.2 Дополнительные сведения о комплектности

2.2.1 В качестве аккумулятора необходимо использовать необслуживаемый герметичный свинцово-кислотный аккумулятор с фиксированным электролитом и номинальным напряжением 12 В.

2.2.2 Номинальная емкость аккумулятора С выбирается из ряда 7, 10, 12, 15, 18, 27, 42 А·ч и должна удовлетворять условию:

$$C \geq 1,25 C_n, \quad (3)$$

где C_n - емкость, отдаваемая аккумулятором в нагрузку.

Емкость C_n вычисляют по формуле

$$C_n = I_d \cdot t_d + I_{п2} \cdot t_{п} = 24 \cdot I_d + I_{п2} \cdot t_{п}, \quad (4)$$

где - I_d - ток, потребляемый прибором от аккумулятора в дежурном режиме, А;

$t_d = 24$ ч - нормативное время работы в дежурном режиме от аккумулятора;

$I_{п2}$ - ток потребляемый прибором от аккумулятора в режиме "Пожар" по двум шлейфам, А;

$t_{п}$ - нормативное время работы в режиме "Пожар" от аккумулятора ($t_{п} = 1$ ч или $t_{п} = 3$ ч).

Ток I_d рассчитывается по формуле

$$I_d = (280 + 7,5 \cdot n) \cdot 10^{-3} + 2,5 \cdot \sum_{i=1}^n I_i^+ , \quad (5)$$

где n - количество каналов контроля шлейфов (последние две цифры в обозначении типа прибора);

I_i^+ - ток, потребляемый активными пожарными извещателями по i -ому каналу контроля, А.

Ток $I_{п2}$ рассчитывается по формуле

$$I_{п2} = I_d + 0,6 + 2,3 \cdot I_{АСПТ} , \quad (6)$$

где $I_{АСПТ}$ - ток, потребляемый по линиям пуска АСПТ внешними устройствами при пожаре в двух шлейфах сигнализации, А.

2.2.3 Примеры определения номинальной емкости аккумулятора

1 Для прибора ППК-2БМ.04, например, исходные данные:

$$n = 4$$

$$I_1^+ = 0,004 \text{ А}; I_2^+ = 0,003 \text{ А}; I_3^+ = 0,002 \text{ А}; I_4^+ = 0,005 \text{ А};$$

$$I_{АСПТ} = 0,1 \text{ А}$$

$$t_{п} = 1 \text{ ч}$$

Рассчитывается ток, потребляемый прибором в дежурном режиме

$$I_d = (280 + 7,5) \cdot 10^{-3} + 2,5 \cdot (0,004 + 0,003 + 0,002 + 0,005) = 0,345 \text{ А}$$

Рассчитывается ток, потребляемый прибором в режиме "Пожар"

$$I_{п2} = 0,345 + 0,6 + 2,3 \cdot 0,1 = 1,175 \text{ А}$$

Рассчитывается емкость, отдаваемая аккумулятором в нагрузку

$$C_H = 24 \cdot 0,345 + 1,175 \cdot 1 = 9,455 \text{ А}\cdot\text{ч}$$

Определяется минимальная емкость аккумулятора

$$C = 1,25 \cdot C_H = 11,82 \text{ А}\cdot\text{ч}$$

В прибор ППК-2БМ.04 для приведенных выше данных должен быть установлен внутренний аккумулятор с номинальной емкостью 15 А·ч (например: FG21503)

2 Для прибора ППК-2БМ.14, например, исходные данные:

$$\sum_{i=1}^n I_i^+ = 0,07 \text{ А}$$

$$I_{\text{АСПТ}} = 0,2 \text{ А}$$

$$t_{\text{п}} = 3 \text{ ч}$$

Рассчитывается ток, потребляемый прибором в дежурном режиме

$$I_{\text{д}} = (280 + 7,5) \cdot 10^{-3} + 2,5 \cdot 0,7 = 0,56 \text{ А}$$

Рассчитывается ток, потребляемый прибором в режиме "Пожар"

$$I_{\text{п2}} = 0,56 + 0,6 + 2,3 \cdot 0,2 = 1,62 \text{ А}\cdot\text{ч}$$

Рассчитывается емкость отдаваемая аккумулятором в нагрузку

$$C_{\text{н}} = 24 \cdot 0,56 + 1,62 \cdot 3 = 18,3 \text{ А}\cdot\text{ч}$$

Определяется минимальная емкость аккумулятора

$$C = 1,25 \cdot C_{\text{н}} = 23 \text{ А}\cdot\text{ч}$$

К прибору ППК-2БМ.14 для приведенных выше данных должен быть подключен внешний аккумулятор с номинальной емкостью 27 А·ч (например FG22703).

2.2.4 Внешний аккумулятор рекомендуется размещать в аккумуляторном кожухе, который можно заказать по отдельной заявке.

Пример обозначения кожуха при заказе:

Кожух аккумуляторный еУ6.430.105.

2.2.5 Для расширения информационной емкости (количества контролируемых шлейфов) приборов ППК-2БМ.04, ППК-2БМ.06, ППК-2БМ.08, ППК-2БМ.10, ППК-2БМ.12 по заявке потребителей могут дополнительно поставляться узлы УПР-04Л. Каждый узел УПР-04Л увеличивает количество контролируемых шлейфов на два.

Пример обозначения узла УПР-04Л при заказе:

Узел приема и регистрации УПР-04Л еУ5.140.015.

3 Использование по назначению

3.1 Эксплуатационные ограничения


3.1.1 Эксплуатационные ограничения при эксплуатации приведены в таблице 2.


Таблица 2 - Эксплуатационные ограничения

Наименование технической характеристики	Количественное значение технической характеристики
Максимальное сопротивление проводов шлейфа, Ом	470
Минимальное сопротивление изоляции между проводами шлейфа, кОм	50
Максимальное количество активных извещателей типа ИП212-5М, ИП212-5МЗ, включаемых в один шлейф, шт.	30
Максимальное количество активных извещателей типа ИП212-5СУ, ИП212-5СВ, включаемых в один шлейф, шт.	60
Максимально-допустимый суммарный ток потребления каждым шлейфом в дежурном режиме (для определения допустимого количества активных извещателей, включаемых в один шлейф), мА.	6,0

3.2 Подготовка изделия к использованию

3.2.1 Меры безопасности

3.2.1.1 Прибор ППК-2БМ должен быть надежно заземлен посредством зажима защитного заземления, имеющего маркировку "  ". Заземление производить медным неизолированным проводом сечением жилы не менее 0,75 мм².

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДКЛЮЧАТЬ ПРОВОД ЗАЗЕМЛЕНИЯ К КОНТАКТУ "  " КОММУТАЦИОННОЙ КОЛОДКИ.

3.2.1.2 Все коммутации и подключения к прибору ППК-2БМ производить при отключенном источнике питания.

3.2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра изделия

3.2.1.1 ВНИМАНИЕ! ЕСЛИ ПЕРЕД ВСКРЫТИЕМ УПАКОВКИ ПРИБОР ППК-2БМ НАХОДИЛСЯ В УСЛОВИЯХ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУР, ВЫДЕРЖАТЬ ПРИБОР ПРИ КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ НЕ МЕНЕЕ ЧЕТЫРЕХ ЧАСОВ.

3.2.2.2 Вскрыть упаковку, проверить комплектность согласно 2.1.

3.2.2.3 Провести внешний осмотр блока БПК-2БМ, убедиться в сохранности пломбы на задней стенке блока, наличие таблички с заводским номером, знаками соответствия и товарным знаком предприятия-изготовителя.


Проверить отсутствие видимых механических повреждений блока БПК-2БМ.



3.2.2.4 Открыть ключом, входящим в состав блока БПК-2БМ, дверь блока, убедиться в сохранности двух пломб на планке с маркировкой функциональных узлов прибора, проверить целостность панелей функциональных узлов, отсутствие повреждений маркировки панелей.

3.2.2.5 Снять верхнюю крышку блока БПК-2БМ, предварительно открутив два винта, крепящих крышку к передней панели, проверить отсутствие повреждений маркировки колодок.

3.2.2.6 Проверить наличие и целостность коммутационных колодок на узле внешних подключений УВП-10Л, наличие оконечных элементов на коммутационных колодках ШЛЕЙФЫ.

3.2.3 Указания по контролю работоспособности изделия

3.2.3.1 Отжать все кнопки прибора ППК-2БМ, переключатели " ~ " и "  " установить в выключенное положение. Подключить с помощью двух кабелей еУ6.640.194, входящих в комплект поставки, узел внешних подключений УВП-10Л к блоку БПК-2БМ.

3.2.3.2 Снять планку, закрывающую контакты "  ", "~220В" и подключить к контактам "~220В" основной источник питания. В случае подключения прибора ППК-2БМ к сетевому вводу с заземляющим контактом основной источник питания подключить к контактам "  ", "~220В". Включить основной источник питания.

3.2.3.3 Включить на приборе ППК-2БМ переключатель " ~ ", проконтролировать включение индикатора " ~ " и кратковременное (на время не более 3 с) включение группового индикатора "НЕИСПР.1" в непрерывный режим свечения.

3.2.3.4 По истечении первых трех секунд проконтролировать выключение группового индикатора "НЕИСПР.1", включение всех позиционных индикаторов НЕИСПР и индикаторов ОТКЛ. ЗВУКА, ОТКЛ. ОПОВЕЩ в импульсный режим свечения.

3.2.3.5 Не позднее чем через 10 с после включения прибора ППК-2БМ последовательно нажать кнопки КОНТРОЛЬ, СБРОС, ОТКЛ. ЗВУКА при этом должны выключиться индикаторы ОТКЛ. ЗВУКА и ОТКЛ. ОПОВЕЩ.

3.2.3.6 По истечении 16 с проконтролировать включение индикаторов РАЗРЯЖЕН, НЕИСПР. ПИТАНИЯ.

3.2.3.7 Проконтролировать через 1 мин выключение всех позиционных индикаторов НЕИСПР, отсутствие свечения других индикаторов прибора ППК-2БМ, кроме индикаторов РАЗРЯЖЕН, НЕИСПР. ПИТАНИЯ, включение непрерывного звукового сигнала высокого тона.

3.2.3.8 Нажать кнопку ОТКЛ. ЗВУКА, при этом звуковой сигнал должен отключиться и включиться индикатор ОТКЛ. ЗВУКА.

3.2.3.9 Провести контроль индикации информации на дисплее счетчика, для чего нажать кнопку СБРОС, отключить звук кнопкой ОТКЛ. ЗВУКА. Проконтролировать включение на счетчике индикации с индексом "Р", а затем индикации с индексом "Г" с последующим переходом счетчика в дежурный режим.

3.2.3.10 Нажать кнопку КОНТРОЛЬ, проконтролировать включение индикатора КОНТРОЛЬ в непрерывный режим свечения, а индикаторов СБРОС ПИ, ОТКЛ. ЗВУКА, ОТКЛ. ОПОВЕЩ, "ПОЖАР 1, 2", НЕИСПР, НЕИСПР. ПИТАНИЯ в импульсный режим свечения с сохранением индикации " ~ " и РАЗРЯЖЕН.

3.2.3.11 Повторно нажать кнопку КОНТРОЛЬ, проконтролировать включение непрерывного звукового сигнала высокого тона с сохранением световой индикации по 3.2.3.9.

3.2.3.12 Третий раз нажать кнопку КОНТРОЛЬ и проконтролировать включение непрерывного звукового сигнала низкого тона с сохранением световой индикации по 3.2.3.10.

3.2.3.13 Четвертый раз нажать кнопку КОНТРОЛЬ и проконтролировать выключение звукового сигнала и всех индикаторов, кроме индикаторов " ~ ", КОНТРОЛЬ, РАЗРЯЖЕН.

3.2.3.14 Пятый раз нажать кнопку КОНТРОЛЬ, проконтролировать включение всех позиционных индикаторов "ПОЖАР 1, 2" и группового индикатора "ПОЖАР 1, 2" в импульсный режим свечения, сохранение свечения индикаторов по 3.2.3.13, включение прерывистого звукового сигнала высокого тона.

3.2.3.15 Шестой раз нажать кнопку КОНТРОЛЬ, проконтролировать включение всех позиционных индикаторов "ПОЖАР 1, 2" в прерывистый режим свечения, группового индикатора "ПОЖАР 1, 2" в непрерывный режим свечения, сохранение свечения индикаторов по 3.2.3.13, включение двухтонального звукового сигнала.

3.2.3.16 Седьмой раз нажать кнопку КОНТРОЛЬ, проконтролировать включение всех позиционных индикаторов НЕИСПР и группового индикатора "НЕИСПР. 1" в импульсный режим свечения, сохранение свечения индикаторов по 3.2.3.13, включение прерывистого звукового сигнала низкого тона.

3.2.3.17 Восьмой раз нажать кнопку КОНТРОЛЬ, проконтролировать включение всех позиционных индикаторов НЕИСПР в прерывистый режим свечения, группового индикатора "НЕИСПР. 1" в импульсный режим свечения, сохранение свечения индикаторов по 3.2.3.13, включение прерывистого звукового сигнала низкого тона.


3.2.3.18 Девятый раз нажать кнопку КОНТРОЛЬ, проконтролировать выключение всех индикаторов, кроме индикаторов " ~ ", РАЗРЯЖЕН, НЕИСПР. ПИТАНИЯ, включение непрерывного звукового сигнала высокого тона.

Нажать кнопку ОТКЛ. ЗВУКА, при этом звуковой сигнал должен отключиться и включиться индикатор ОТКЛ. ЗВУКА.

3.2.3.19 Провести контроль исправности цепи, связанных с формированием извещения "Неисправность - обрыв шлейфа", для чего на любом узле УПР-04Л нажать кнопку ОТКЛ. ШС и проконтролировать включение позиционного индикатора НЕИСПР и группового индикатора "НЕИСПР.2", затем отжать кнопку и проконтролировать выключение этих индикаторов.

3.2.3.20 Выключить переключатель " ~ ", проконтролировать выключение всех индикаторов.

3.2.4 Указания по подключению и контролю состояния аккумулятора

3.2.4.1 Отжать все кнопки прибора ППК-2БМ, переключатели " ~ " и "  " установить в выключенное положение, отключить прибор от основного источника питания.

3.2.4.2 В случае использования в качестве резервного источника питания внутреннего аккумулятора подсоединить к двум проводам красного и белого цвета, выходящим из узла питания прибора ППК-2БМ, две клеммы, входящие в комплект поставки прибора.

Тип клемм выбрать в зависимости от типа подключаемого внутреннего аккумулятора.


3.2.4.3 Установить аккумулятор в аккумуляторный отсек прибора ППК-2БМ.

ВНИМАНИЕ: КРАСНЫЙ ПРОВОД ДОЛЖЕН БЫТЬ СОЕДИНЕН С КОНТАКТОМ " + " АККУМУЛЯТОРА, А БЕЛЫЙ – С КОНТАКТОМ " – " АККУМУЛЯТОРА.

Подключить провода с клеммами к выходным контактам аккумулятора.

3.2.4.4 В случае использования для резервного источника питания внешнего аккумулятора, подсоединить к контактам "12 В РЕЗЕРВ" два медных провода сечением $1,5 \text{ мм}^2$ и, руководствуясь маркировкой полярности, подключить эти провода к внешнему аккумулятору.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ АККУМУЛЯТОРА СТРОГО СОБЛЮДАТЬ ПОЛЯРНОСТЬ.

3.2.4.5 Подключить прибор ППК-2БМ к основному источнику питания, включить переключатели " ~ " и "  ", проконтролировать включение соответствующих индикаторов и индикатора ЗАРЯД ВКЛ в импульсный режим свечения.

При невключении индикатора ЗАРЯД ВКЛ (напряжение аккумулятора менее 9 В) процесса заряда аккумулятора не будет, аккумулятор заменить или проверить цепь подключения аккумулятора.


3.2.4.6 Проконтролировать кратковременное (на время около 3 с) включение группового индикатора "НЕИСПР. 1" в непрерывный режим свечения.

3.2.4.7 По истечении первых трех секунд проконтролировать выключение группового индикатора "НЕИСПР. 1", включение всех позиционных индикаторов НЕИСПР и индикаторов ОТКЛ. ЗВУКА, ОТКЛ. ОПОВЕЩ в импульсный режим свечения.

3.2.4.8 Не позднее чем через 10 с после включения прибора ППК-2БМ последовательно нажать кнопки КОНТРОЛЬ, СБРОС, ОТКЛ. ЗВУКА при этом должны выключиться индикаторы ОТКЛ. ЗВУКА и ОТКЛ. ОПОВЕЩ.

3.2.4.9 По истечении 16 с проконтролировать состояние индикаторов ЗАРЯД ВКЛ, РАЗРЯЖЕН и НЕИСПР.ПИТАНИЯ.

При свечении только индикатора ЗАРЯД ВКЛ в импульсном режиме, напряжение на аккумуляторе больше 11,7 В, если дополнительно к индикатору ЗАРЯД ВКЛ включились индикаторы РАЗРЯЖЕН и НЕИСПР. ПИТАНИЯ, то напряжение на аккумуляторе от 9 до 11,7 В.

3.2.4.10 Проконтролировать через 1 мин выключение всех позиционных индикаторов НЕИСПР, свечение индикаторов " ~ " и "  ", импульсное свечение индикатора ЗАРЯД ВКЛ, при свечении кроме индикатора ЗАРЯД ВКЛ индикаторов РАЗРЯЖЕН и НЕИСПР. ПИТАНИЯ проконтролировать включение непрерывного звукового сигнала высокого тона.

Отключить звук нажатием на кнопку ОТКЛ. ЗВУКА.

3.2.4.11 По истечении не менее двух суток проконтролировать свечение индикатора ЗАРЯЖЕН, если индикатор ЗАРЯЖЕН не включился, проконтролировать напряжение на аккумуляторе, которое должно быть не менее 14 В.

При напряжении менее 14 В проверить цепь заряда аккумулятора или заменить аккумулятор.

3.2.5 Перечень возможных неисправностей прибора ППК-2БМ в процессе его подготовки к эксплуатации и рекомендации по их устранению изложены в таблице 3.

Таблица 3 - Перечень возможных неисправностей и рекомендации по их устранению

Описание возможной неисправности	Вероятная причина неисправности	Рекомендации по действиям при возникновении неисправности
Не выполняется одна или несколько операций по 3.2.3.	Неисправность в одном из функциональных узлов прибора ППК-2БМ	Выключить прибор и сообщить о неисправности предприятию-изготовителю с указанием номера пункта невыполнения.

ВНИМАНИЕ: РЕМОНТ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ И ПРИБОРА ППК-2БМ В ЦЕЛОМ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ТОЛЬКО ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ ПРЕДПРИЯТИЯ- ИЗГОТОВИТЕЛЯ ИЛИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПОЛУЧИВШИХ РАЗРЕШЕНИЕ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

ПОВТОРНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА ППК-2БМ ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ ПРОИЗВОДИТСЯ ТОЛЬКО В ПРИСУТСТВИИ ПРЕДСТАВИТЕЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ, ВЫПОЛНИВШЕЙ РЕМОНТ.

3.2.6 Общие указания о размещении и монтаже прибора

3.2.6.1 Установку прибора производить на стене помещения на высоте, удобной для потребителя. Установочные размеры прибора ППК-2БМ приведены на рисунке 4. Для крепления блока приемно-контрольного использовать три отверстия $\varnothing 10$ мм, для крепления узла внешних подключений - два отверстия $\varnothing 5,5$ мм.

3.2.6.2 Аккумуляторный кожух с внешним аккумулятором разместить вблизи от прибора ППК-2БМ во избежании дополнительного падения напряжения питания на проводах линий связи между ними.

3.2.6.3 Монтаж линий питания, шлейфов сигнализации, линий пуска АСПТ, трансляционных линий, заземления производить медными проводами сечением жилы:

- линии питания от 0,75 до 1,5 мм²;
- заземления не менее 0,75 мм²;
- остальных от 0,2 до 1,5 мм².

3.2.6.4 Монтаж линий шлейфов и линий АСПТ следует вести через свободные от телефонных линий коммутационные колодки.

3.2.6.5 Линии шлейфов и линии АСПТ не объединять в одном кабеле.

3.2.6.6 Линии питания не вести по одному каналу с линиями шлейфов и линиями АСПТ.

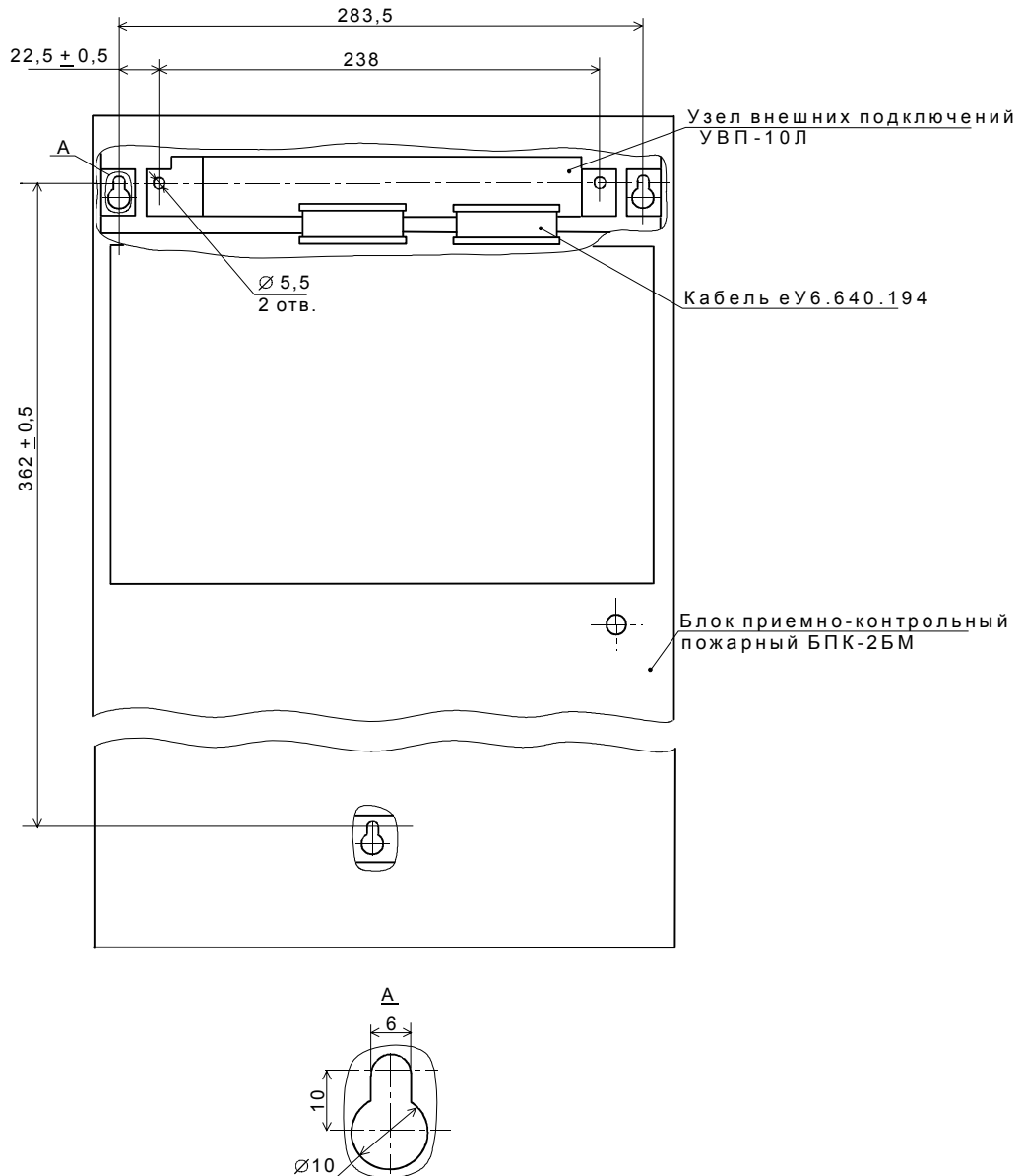


Рисунок 4 - Установочные размеры прибора ППК-2БМ

3.2.7 Монтаж шлейфов сигнализации

3.2.7.1 Снять с коммутационных колодок ШЛЕЙФЫ узла внешних подключений оконечные элементы (резистор и диод). На неиспользуемых контактах наличие резистора и диода обязательно.

3.2.7.2 Рассчитать максимально допустимое количество активных извещателей, включаемых в один шлейф по формуле

$$N_1 \cdot I_1 + N_2 \cdot I_2 + \dots \leq 6,0 \text{ мА}, \quad (7)$$

где N_1, N_2 и т. д. – количество активных извещателей разных типов;

I_1, I_2 и т. д. – токи потребления выбранных извещателей (указываются в руководствах по эксплуатации на извещатели).

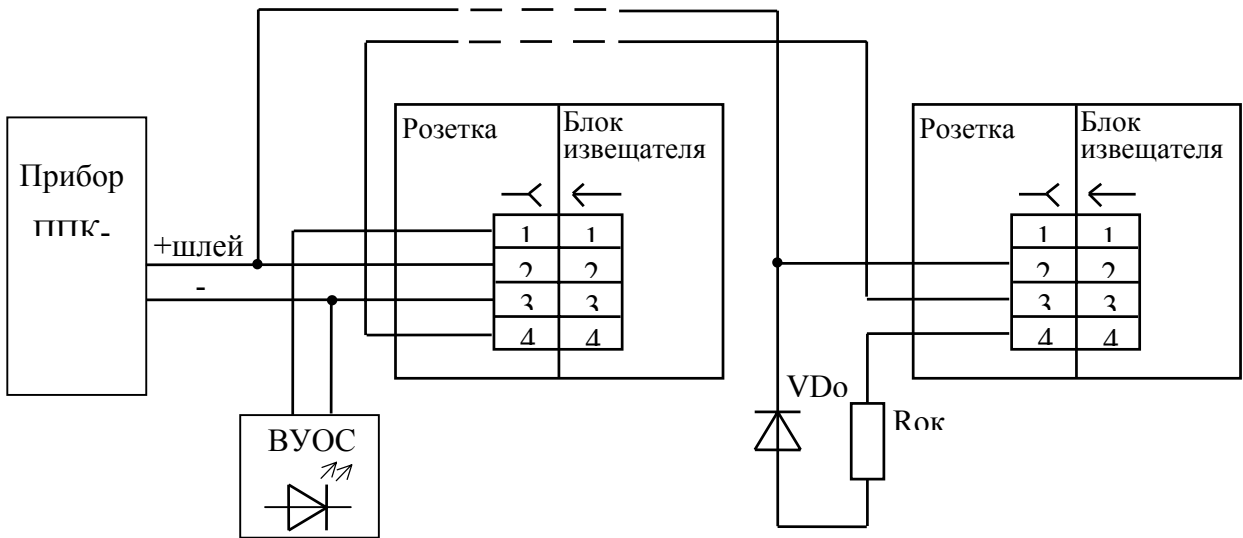
Примечание - Для обеспечения устойчивой работы прибора ППК-2БМ в условиях воздействия электромагнитных помех, а также в моменты включения или кратковременных перерывов напряжения питания, не рекомендуется нагружать шлейфы более, чем на $(70 \div 80)$ % от I_{max} .

3.2.7.3 Установить снятые оконечные элементы на контакты розетки последнего извещателя в каждом шлейфе.

3.2.7.4 Собрать схемы включения извещателей в шлейфы пожарной сигнализации. Закрепление проводов шлейфов в розетках извещателей производить в соответствии с рекомендациями, указанными в руководствах по эксплуатации на извещатели.

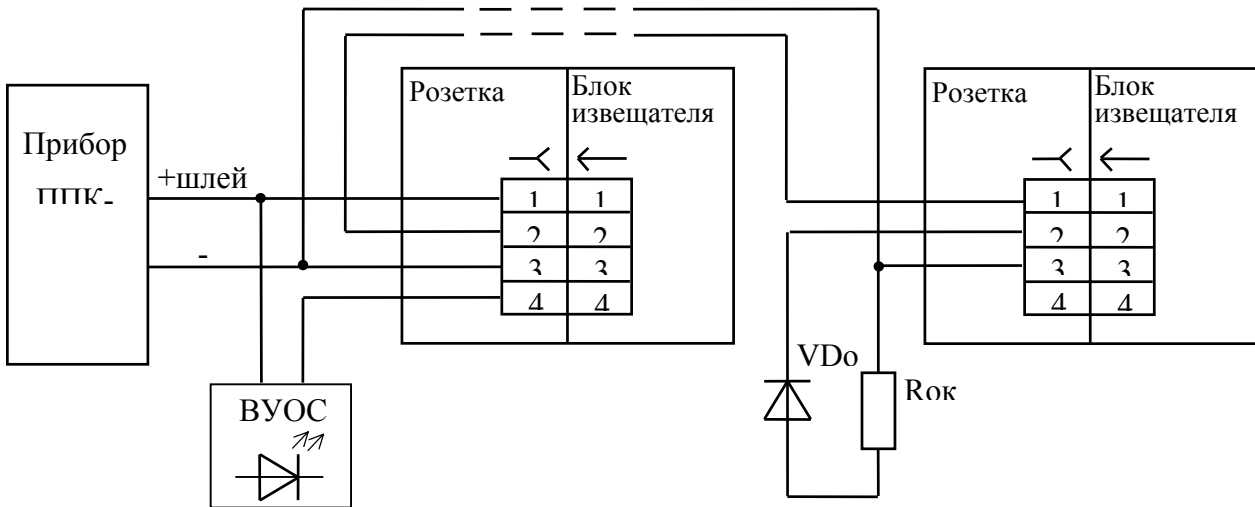
Схемы включения активных извещателей, выпускаемых предприятием-изготовителем прибора ППК-2БМ, приведены на рисунках 5, 6, схема включения ручных извещателей типа ИПР приведена на рисунке 7, схема включения пожарных извещателей разных типов приведена на рисунке 8.

3.2.7.5 Заполнить таблицу этикетки eУ8.825.787, в которой указать номера или обозначения помещений, защищенных каждым используемым шлейфом. Наклеить этикетку на внутреннюю сторону двери в верхней ее части.



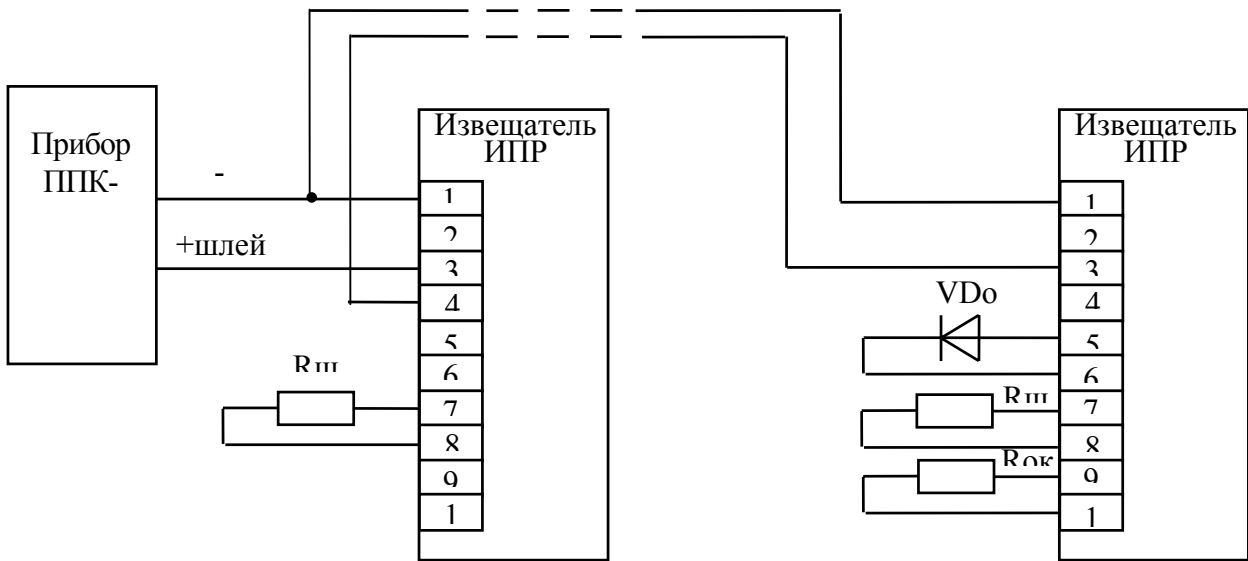
ВУОС - выносное устройство оптической сигнализации
 VДок - оконечный диод типа КД521А
 Rок - оконечный резистор 0,25 Вт-3,32кОм±1%

Рисунок 5 - Схема включения активных извещателей ИП212-5М, ИП212-5МА, ИП212-5МЗ, ИП212-5СУ, ИП212-5СВ, устройства ВУОС в шлейф прибора ППК-2БМ



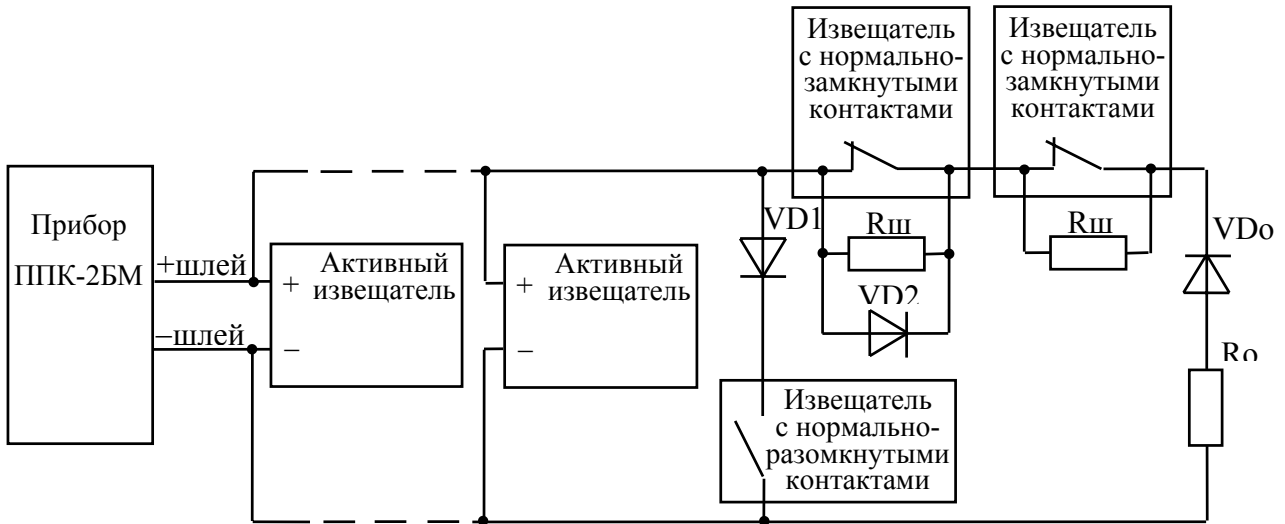
ВУОС - выносное устройство оптической сигнализации
 VДок - оконечный диод типа КД521А
 Rок - оконечный резистор 0,25 Вт-3,32кОм±1%

Рисунок 6 - Схема включения активных извещателей ИП212-5М1 и устройства ВУОС в шлейф прибора ППК-2БМ



VDoк - оконечный диод типа КД521А
Rок - оконечный резистор 0,25 Вт-3,32кОм±1%
Rш - шунтирующий резистор 0,25 Вт-4,3кОм±5%

Рисунок 7 - Схема включения ручных извещателей типа ИПР в шлейф прибора ППК-2БМ



VDoк - оконечный диод типа КД521А

Rок - оконечный резистор 0,25 Вт-3,32кОм±1%

VD1 - диод типа КД521А, устанавливается в извещатель с нормально-разомкнутыми контактами при монтаже

Rш1 - шунтирующий резистор 0,25 Вт-2кОм±5%, устанавливается при монтаже в извещатель с нормально-замкнутыми контактами для формирования при срабатывании извещения "Пожар 1"

VD2 - шунтирующий диод типа КД521А, устанавливается при монтаже в извещатель вместе с резистором Rш1

Rш2 - шунтирующий резистор 0,25 Вт-4,3кОм±5%, устанавливается при монтаже в извещатель с нормально-замкнутыми контактами для формирования при срабатывании извещения "Пожар 2"

Рисунок 8 - Схема включения пожарных извещателей разных типов в шлейф прибора ППК-2БМ

3.2.7.6 После монтажа и до подключения шлейфа к прибору ППК-2БМ измерить сопротивление шлейфа и сопротивление между проводами шлейфа для чего:

- изъять из розетки последнего извещателя, в которую установлен оконечный элемент шлейфа, блок извещателя;
- замкнуть перемычкой контакты 2 и 3 розетки, из которой изъят блок извещателя;
- измерительным прибором с пределом измерения сопротивления 1 кОм и выходным напряжением не более 20 В измерить сопротивление шлейфа, подключив измерительный прибор к шлейфу со стороны подключения его к прибору ППК-2БМ. Измеренное сопротивление не должно превышать 470 Ом;
- снять установленную перемычку между 2 и 3 контактами последней розетки;
- измерительным прибором с пределом измерения сопротивления 1 МОм и выходным напряжением не более 20 В измерить сопротивление между проводами шлейфа, подключив "плюс" прибора к "минусу" шлейфа, а "минус" прибора к "плюсу" шлейфа. Измеренное сопротивление должно быть не менее 50 кОм.

ВНИМАНИЕ: КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ПРОВЕРКУ ИЗМЕРЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ ШЛЕЙФА И СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ ПРОВОДОВ ПРИБОРАМИ С ВЫХОДНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ БОЛЕЕ 20 В.

3.2.7.7 Установить блок извещателя в розетку.

3.2.8 Монтаж линий АСПТ

3.2.8.1 При монтаже линий АСПТ следует учитывать, что каждому шлейфу соответствует одна линия АСПТ, называемая адресной, каждым двум шлейфам, попарно связанным в узлах УПР-04Л, соответствует обобщенная линия АСПТ (1, 2; 3, 4; и т. д.).

3.2.8.2 В помещениях, оборудованных средствами автоматики, следует устанавливать не менее двух пожарных извещателей, подключаемых к одному шлейфу при использовании адресной линии АСПТ или подключаемых к разным шлейфам одного УПР-04Л при использовании обобщенной линии АСПТ.

3.2.8.3 В помещениях, оборудованных шлейфами с активными извещателями типа ИП212-5СВ и (или) пассивными извещателями с нормально замкнутыми контактами, зашунтированными резистором с номиналом 2 кОм (извещателями, обеспечивающими отдельную выдачу прибором ППК-2БМ извещений "Пожар 1" и "Пожар 2" при срабатывании одного и двух извещателей соответственно), рекомендуется для пуска средств пожарной автоматики преимущественно использовать адресные линии АСПТ, при этом сигнал пуска по адресной линии АСПТ будет сформирован только после срабатывания не менее двух извещателей шлейфа.

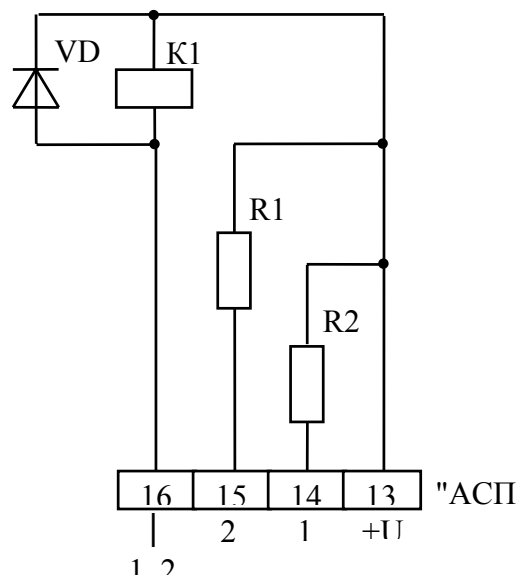
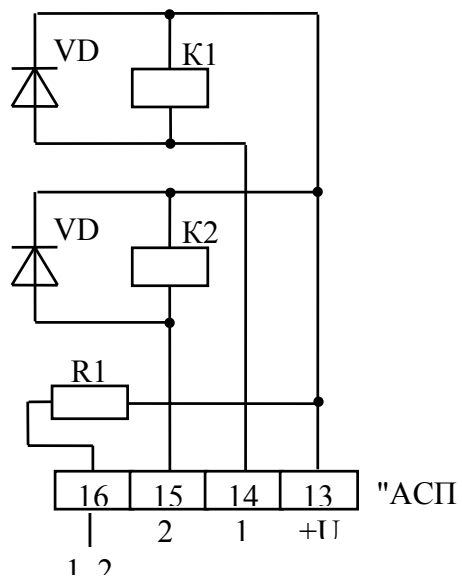
3.2.8.4 В помещениях, оборудованных шлейфами с активными извещателями типа ИП212-5СУ, ИП212-5М, ИП2125М3 и (или) пассивными извещателями с нормально замкнутыми контактами, зашунтированными резистором с номиналом 4 кОм (извещателями, обеспечивающими выдачу прибором ППК-2БМ только извещения "Пожар 2" при срабатывании одного извещателя в шлейфе), для уменьшения вероятности ложного пуска пожарной автоматики рекомендуется использовать обобщенные линии

АСПТ, при этом сигнал пуска АСПТ будет сформирован только при срабатывании двух извещателей, включенных в разные шлейфы, контролируемые одним узлом УПР-04Л.

3.2.8.5 При выборе типов реле, включаемых сигналами пуска АСПТ, руководствоваться тем, что суммарная величина тока в линиях АСПТ не должна превышать 0,4 А. Запуск исполнительного реле, действующего в силовых цепях пожарной автоматики, рекомендуется производить через промежуточное слаботочное реле постоянного тока. Для предотвращения выхода из строя элементов прибора ППК-2БМ, необходимо параллельно обмоткам реле, подключаемым к линиям пуска АСПТ, подключать демпфирующие диоды с предельно допустимым обратным напряжением не менее 50 В (рисунок 9).

3.2.8.6 На контакты коммутационных колодок АСПТ, управляемые одним УПР-04Л, и которые остаются свободными после подключения линий АСПТ, установить резисторы С2-33Н-0,25-20 кОм, входящие в комплект поставки прибора ППК-2БМ.

3.2.8.7 Пример подключения обмоток промежуточных реле и резисторов при подключении адресных и обобщенной линий пуска АСПТ первого и второго шлейфов приведен на рисунке 9. К остальным шлейфам линии АСПТ подключаются аналогично.



подключение адресных линий АСПТ

подключение обобщенной линии АСПТ

K1, K2 - промежуточные реле

VD1, VD2 - защитный диод типов КД521, КД522, КД208

R1, R2 - резистор С2-33Н-0,25-20кОм±5%-А-Д

Рисунок 9 - Схема включения обмоток промежуточных реле и резисторов при подключении линий пуска АСПТ

3.2.9 Монтаж трансляционных линий

3.2.9.1 При монтаже трансляционных линий учитывать, что при подключенном напряжении питания контакты реле сигнализации извещений "Пожар 1", "Пожар 2", "Неисправность" при отсутствии извещений замкнуты, а контакты реле, включающего внешнее звуковое оповещение - разомкнуты (рисунок 10). Максимальный ток постоянного или переменного напряжения, коммутируемый контактами реле 100 мА при напряжении не более 36 В.



Рисунок 10 - Схема подключения контактов реле прибора ППК-2БМ к коммутационным колодкам

3.2.10 Указания о подключении внешних проводов к прибору ППК-2БМ


3.2.10.1 Установить узел внешних подключений на стене помещения.

3.2.10.2 Выкрутив два винта, снять скобу для фиксации внешних проводов, расположенную в верхней части узла внешних подключений.

3.2.10.3 Расположить слева направо на резиновой прокладке смонтированные линии питания, провод заземления, трансляционные линии, линии пуска АСПТ, шлейфы сигнализации.

3.2.10.4 Установить скобу, прижав ее внешние провода таким образом, чтобы был обеспечен технологический запас длины каждого провода от скобы до контакта коммутационной колодки.

3.2.10.5 Подключить шлейфы сигнализации, линии пуска АСПТ, трансляционные линии к контактам коммутационных колодок, руководствуясь маркировкой контактов приведенной на рисунке 2 или на верхней панели блока приемно-контрольного.

3.2.10.6 Установить блок приемно-контрольный на стене и подключить провод заземления к зажиму защитного заземления, имеющему обозначение "  ".

3.2.10.7 При использовании внешнего аккумулятора подключить к контактам "12В РЕЗЕРВ" провода, смонтированные для подводки питания внешнего аккумулятора.

3.2.10.8 Разместить вблизи прибора ППК-2БМ аккумуляторный кожух, в одно из двух отверстий, расположенных на боковых стенках аккумуляторного кожуха, продеть ответные части проводов и подсоединить к ним две клеммы, входящие в комплект поставки прибора ППК-2БМ.

3.2.10.9 Установить аккумулятор внутрь аккумуляторного кожуха и закрепить клеммы с проводами на выходных контактах аккумулятора.

3.2.10.10 Снять планку, закрывающую контакты " $\sim 220\text{В}$ ", " \perp ". Подключить линию основного источника питания к контактам " $\sim 220\text{В}$ " или к контактам " $\sim 220\text{В}$ ", " \perp ".

3.2.10.11 Установить планку, закрывающую контакты " $\sim 220\text{В}$ ", " \perp ".

3.2.10.12 Соединить узел внешних подключений и блок приемно-контрольный с помощью двух кабелей, входящих в комплект поставки прибора.

3.2.10.13 Закрывать верхнюю крышку прибора ППК-2БМ.

3.2.10.14 Подключить линию питания прибора к основному источнику питания и включить основной источник питания.

3.3 Использование изделия

3.3.1 Порядок действия обслуживающего персонала при выполнении задач применения изделия

3.3.1.1 Персонал (операторы), обслуживающий системы обнаружения и тушения пожаров с использованием прибора ППК-2БМ, должен быть ознакомлен с настоящим руководством по эксплуатации и соответствующими должностными инструкциями.

3.3.1.2 При поступлении сигналов тревожных извещений оператор должен зафиксировать номер шлейфа, с которого поступила информация, и время поступления информации. Последующие действия оператора должны соответствовать должностной инструкции.

3.3.2 Порядок контроля работоспособности прибора ППК-2БМ со шлейфами пожарной сигнализации.

3.3.2.1 Открыть дверь прибора ППК-2БМ и установить все кнопки на приборе ППК-2М в отжатое положение.


3.3.2.2 Включить прибор ППК-2БМ, для чего включить переключатели " \sim " и " \perp ", проконтролировать включение соответствующих индикаторов и индикации на дисплее счетчика числа отключений питания.

3.3.2.3 Проконтролировать кратковременное (на время около 3 с) включение группового индикатора "НЕИСПР.1" в непрерывный режим свечения.

3.3.2.4 По истечении первых трех секунд проконтролировать выключение группового индикатора "НЕСПР.1", включение всех позиционных индикаторов НЕИСПР и индикаторов ОТКЛ. ЗВУКА, ОТКЛ. ОПОВЕЩ в импульсный режим свечения.

3.3.2.5 Не позднее чем через 10 с после включения прибора ППК-2БМ последовательно нажать кнопки КОНТРОЛЬ, СБРОС, ОТКЛ. ЗВУКА при этом должны выключиться индикаторы ОТКЛ. ЗВУКА и ОТКЛ. ОПОВЕЩ.]

3.3.2.6 По истечении 20 с проконтролировать включение индикатора ЗАРЯД ВКЛ в импульсный режим свечения.

3.3.2.7 Проконтролировать через 1 мин выключение всех позиционных индикаторов НЕИСПР свечение индикаторов " ~ ", "  " и импульсное свечение индикатора ЗАРЯД ВКЛ.

3.3.2.8 В случае, если прибор ППК-2БМ выдает тревожные извещения, выключить его и провести проверку шлейфов пожарной сигнализации на соответствие технических требований к шлейфам. После проверки шлейфов включить прибор ППК-2БМ по методике 3.3.2.2...3.3.2.7.

3.3.2.9 Закрывать дверь включенного прибора ППК-2БМ на замок, а затем открыть ее. Проконтролировать включение индикаторов ОТКЛ. ЗВУКА и ОТКЛ. ОПОВЕЩ в импульсный режим свечения и через 10 с включение индикатора "НЕИСПР.1" и непрерывного звукового сигнала низкого тона (извещение "Несанкционированный доступ").

Последовательно нажать кнопки КОНТРОЛЬ, СБРОС, ОТКЛ. ЗВУКА и проконтролировать выключение звукового сигнала и индикаторов.

3.3.2.10 Вызвать срабатывание ближайшего к прибору ППК-2БМ активного извещателя в первом шлейфе с помощью съемника, входящего в комплект поставки извещателя. Штырь съемника из извещателя не извлекать. Проконтролировать кратковременное включение индикатора "ПОЖАР 1, 2" первого канала контроля шлейфа в узле УПР-04Л, а затем включение группового индикатора "НЕИСПР. 1" на время около 3 с.

3.3.2.11 Через 10 с проконтролировать выдачу прибором ППК-2БМ извещения "Пожар 1" (для извещателя типа ИП212-5СВ) или извещения "Пожар 2" (для извещателей типа ИП212-5М, ИП212-5МЗ, ИП212-5СУ).

3.3.2.12 Выдачу извещения "Пожар 1" проконтролировать в виде включения позиционного индикатора "ПОЖАР 1, 2" первого шлейфа и группового индикатора "ПОЖАР 1, 2" в импульсный режим свечения (короткими вспышками), включения прерывистого звукового сигнала высокого тона.

3.3.2.13 Выдачу извещения "Пожар 2" проконтролировать в виде включения позиционного индикатора "ПОЖАР 1, 2" первого шлейфа в режим прерывистого свечения (с короткими погасаниями), группового индикатора "ПОЖАР 1", 2 в режим непрерывного свечения, включения двухтонального звукового сигнала, индикации на дисплее счетчика числа пожаров, увеличенного на единицу.

3.3.2.14 В случае выдачи прибором ППК-2БМ извещения "Пожар 1" при выполнении 3.3.2.8 извлечь штырь съемника из сработавшего извещателя и вызвать им срабатывание другого извещателя в этом же шлейфе. Проконтролировать выдачу извещения "Пожар 2" через время не более 3 с после срабатывания второго извещателя.

3.3.2.15 Извлечь штырь съемника из извещателя, нажать кнопку СБРОС на приборе ППК-2БМ, проконтролировать выключение звуковой сигнализации и индикаторов.

3.3.1.16 Выполнить операции 3.3.2.10...3.3.2.15 последовательно для всех шлейфов.

3.3.2.17 Проконтролировать работоспособность активных извещателей в подключенных шлейфах в следующей последовательности:

– нажать кнопку СБРОС ПИ на узле УПР-04Л, соответствующую первому каналу контроля шлейфа, проконтролировать включение позиционного индикатора "Пожар 1, 2" - в импульсный режим свечения, позиционного индикатора НЕИСПР - в непрерывный режим свечения;

– нажать кнопку СБРОС ПИ на узле УКУ-03Л, проконтролировать включение группового индикатора СБРОС ПИ в прерывистый режим свечения;

– вызвать срабатывание активного извещателя в первом шлейфе и не извлекая штыря съёмника проконтролировать включение светодиода извещателя, а затем его выключение на время не менее 4с и повторное включение, извлечь штырь съёмника и проконтролировать автоматический сброс сработавшего состояния извещателя по выключению его светодиода.

3.3.2.18 Выполнить операции 3.3.2.17 для всех активных извещателей первого шлейфа, а затем отжать кнопку СБРОС ПИ на узле УПР-04Л первого канала контроля шлейфа.

3.3.2.19 Выполнить операции 3.3.2.17, 3.3.2.18 для всех шлейфов с активными извещателями.

3.3.2.20 Кратковременно нажать кнопку СБРОС ПИ на узле УКУ-03Л, проконтролировать выключение группового индикатора СБРОС ПИ и переход прибора ППК-2БМ в дежурный режим.



3.3.3 Перечень возможных неисправностей в процессе использования прибора ППК-2БМ по назначению и рекомендации по действиям при их возникновении

3.3.3.1 Перечень возможных неисправностей в процессе использования прибора ППК-2БМ по назначению и рекомендации по их устранению изложены в таблице 4.

Таблица 4 - Возможные неисправности и рекомендации по устранению

Наименование возможной неисправности	Вероятная Причина	Рекомендации по устранению неисправности
Прибор выдает оптическую и (или) звуковую сигнализацию при отсутствии тревожных извещений или прибор не выдает сигналов при наличии тревожных извещений	Неисправность в функциональном узле прибора ППК-2БМ	Отремонтировать узел в специализированной организации или заказать новый по отдельной заявке у предприятия-изготовителя.

3.3.4 Перечень режимов работы изделия

3.3.4.1 В дежурном режиме должно отсутствовать свечение всех индикаторов прибора ППК-2БМ, кроме индикаторов питания " ~ ", "  ", ЗАРЯЖЕН, при этом допускается кратковременное понижение яркости свечения индикатора "  ", все кнопки должны быть отжаты, кроме кнопок для подключения линий АСПТ, на дисплее счетчика должен светиться в импульсном режиме нижний сегмент буквенного разряда. При использовании адресных линий пуска АСПТ должны быть нажаты кнопки АСПТ соответствующих каналов контроля шлейфов, при использовании обобщенных линий пуска АСПТ должны быть нажаты по две кнопки АСПТ в соответствующих узлах УПР-04Л. При отжатых кнопках АСПТ линии АСПТ не контролируются и сигналы пуска по ним не формируются.

При открытии двери включенного прибора ППК-2БМ автоматически включается режим защиты от несанкционированного доступа (режим защиты доступа), который завершается разрешением доступа после последовательного нажатия кнопок КОНТРОЛЬ, СБРОС, ОТКЛ. ЗВУКА с переходом прибора в режим, предшествующий открытию двери. В случае невыполнения операций по разрешению доступа в течение 10 с после открытия двери прибор ППК-2БМ выдает извещение "Несанкционированный доступ", которое снимается после нажатия указанных выше кнопок.

3.3.4.2 При выдаче тревожного извещения включаются соответствующие позиционные и групповые индикаторы, звуковая сигнализация и срабатывает трансляционное реле "Пожар 1" или "Пожар 2" или "Неисправность". В случае поступления сигналов "Пожар 2" и "Пожар с пуском АСПТ" через 30 с срабатывает дополнительно реле включения внешнего оповещения. При необходимости сигнал на внешнее пожарное оповещение можно отключить, нажав кнопку ОТКЛ. ОПОВЕЩ, при этом включится желтый индикатор ОТКЛ. ОПОВЕЩ.

Режимы свечения индикаторов, а также включение звуковой сигнализации и размыкание контактов реле прибора ППК-2БМ при различных тревожных извещениях приведены в таблице 5.

Отображение выдачи извещений, приведенное в таблице 5, соответствует только отдельной выдаче извещений. При совместной выдаче различных извещений прибор ППК-2БМ автоматически устанавливает приоритеты отображения извещений, при этом:

- при выдаче извещения "Несанкционированный доступ" после выдачи извещения "Пожар" сохраняется звуковой сигнал о пожаре при световой индикации и действиях реле трансляции, соответствующих извещениям "Несанкционированный доступ" и "Пожар";

- при выдаче извещения "Неисправность" после выдачи извещения "Пожар" сохраняется звуковой сигнал о пожаре при световой индикации и действиях реле трансляции, соответствующих извещениям "Неисправность" и "Пожар";

- при выдаче извещения "Пожар 1" после выдачи извещения "Пожар 2" или "Пожар с пуском АСПТ" по другому каналу контроля шлейфа сохраняются световая групповая индикация, звуковой сигнал, действия

реле трансляции, соответствующие извещению "Пожар 2", при включении позиционного индикатора канала контроля шлейфа и действиях реле трансляции, соответствующих извещению "Пожар 1";

– при выдаче извещения "Неисправность-обрыв шлейфа" или "Неисправность-замыкание шлейфа" блокируется последующая выдача извещений типа "Пожар" по этому каналу контроля шлейфа.

Звуковую сигнализацию выданного извещения, кроме извещений "Несанкционированный доступ" и "Неисправность-отказ питания шлейфов", можно отключить, нажав кнопку ОТКЛ. ЗВУКА, при этом включится желтый индикатор ОТКЛ. ЗВУКА и сохранится световая индикация о выданном извещении. При последующем поступлении нового тревожного извещения индикатор ОТКЛ. ЗВУКА горит и включится звуковой сигнал, который также отключается кнопкой ОТКЛ. ЗВУКА.

Ручной сброс всех выданных извещений, кроме извещения "Несанкционированный доступ", осуществляется нажатием на кнопку СБРОС.

Каждое ручное отключение не влияет на прием извещений с других шлейфов и на последующие включения звуковой сигнализации при поступлении нового тревожного извещения.

Таблица 5 - Отображение извещений, выдаваемых прибором ППК-2БМ

Режимы прибора ППК-2БМ	Позиционные индикаторы								Групповые индикаторы				Индикатор НЕИСПР. ПИТАНИЯ	Индикаторы		Звуковой сигнал					Размыкание контактов реле			Замыка- ние кон- тактов реле на включе- ние внеш- него оповеще- ния	Авто- мати- ческий пуск АСПТ				
	ПОЖАР 1,2			НЕИСПР					ПОЖАР 1,2		НЕИСПР			ОТКЛ. ЗВУКА	ОТКЛ ОПОВЕЩ	высокого тона		двух- то- наль- ный	низкого тона		Пожар1	Пожар2	Неис- пая- ность						
	И	П	Н	И	П	М	Н	И	Н	1	2	Н				И	И		пре ры вис тый	не пре рыв ный						пре ры- вис тый	не пре рыв ный		
Дежурный																													
Пожар 1	●							●																/-					
Пожар 2		●							●															/-					
Пожар с пуском АСПТ			●						●														/-					+	
Неисправность-резерв														●											/-				
Неисправность-разряд														●											/-				
Неисправность-обрыв шлейфа					●					●														/-					
Неисправность-замыкание шлейфа				●						●														/-					
Неисправность-обрыв адресной линии АСПТ						●				●														/-					
Неисправность-обрыв обобщенной линии АСПТ						●				●														/-					
Неисправность-перегрузка по линиям АСПТ			●			●			●		●													/-	/-				
Неисправность-отключение шлейфа							●						●											/-					
Неисправность-нарушение целостности прибора													●											/-					
Несанкционированный доступ											●				●	●									/-				

Примечание - Обозначение ● соответствует включению индикатора в один из режимов свечения: И - импульсное свечение короткими вспышками; П - прерывистое свечение с короткими погасаниями; Н - непрерывное свечение; М - попеременное свечение типа "меандр" с включением-выключением один раз в секунду; обозначение ● соответствует одновременному включению обоих позиционных индикаторов узла УПР-04Л. Обозначение соответствует включению звукового сигнала. Обозначения /- и соответствуют состояниям контактов реле. Знак "+" соответствует разрешению пуска АСПТ.

3.3.4.3 При выдачи прибором извещения "Неисправность-перегрузка по линиям АСПТ" необходимо выключить прибор ППК-2БМ, устранить перегрузку по линиям АСПТ и вновь включить прибор ППК-2БМ.

3.3.4.4 При отключении сети (питании от резервного источника питания) выключаются индикаторы "∼", ЗАРЯЖЕН и прибор ППК-2БМ выдает извещение "Неисправность-резерв". При снижении напряжения на аккумуляторе до 8 В включается индикатор РАЗРЯЖЕН, выключается индикатор "⎓" и происходит выключение питания прибора.

При включении сети запускается заряд аккумулятора, включаются индикаторы "∼", "⎓" и индикатор ЗАРЯД ВКЛ в импульсный режим свечения, сохраняется свечение индикатора РАЗРЯЖЕН, прибор выдает извещение "Неисправность-разряд". Свечение индикатора РАЗРЯЖЕН при импульсном свечении индикатора ЗАРЯД ВКЛ продолжается до напряжения на аккумуляторе 11,7 В, индикатор ЗАРЯД ВКЛ светится в импульсном режиме в течение всего периода заряда.

Свечение индикаторов питания при различных режимах приведено в таблице 6.

Таблица 6 - Индикация источников питания

Режимы питания	Индикаторы					Примечание
	"∼"	"⎓"	ЗАРЯЖЕН	ЗАРЯД ВКЛ	РАЗРЯЖЕН	
Работа от сети при подключенном и полном заряде аккумулятора	●	●	●			
Работа от аккумулятора: - при напряжении на аккумуляторе не менее 10,5 В - при напряжении на аккумуляторе (10,5±0,2) В		●			●	Выдача прибором извещения "Неисправность-резерв" Отключение аккумулятора от нагрузки
Работа от сети в процессе заряда аккумулятора: - при напряжении на аккумуляторе менее 11,7 В - в течение всего периода заряда	● ●	● ●		● ●	●	Выдача прибором извещения "Неисправность-разряд"

Примечание - Обозначение ● соответствует включению индикаторов в непрерывный режим свечения, обозначение ◐ соответствует включению индикатора в импульсный режим свечения.

3.3.4.5 При необходимости оператором применяется режим ручного пуска АСПТ, при этом в соответствующем канале контроля шлейфа должны быть нажаты кнопки ОТКЛ. ШС и АСПТ (для обобщенной АСПТ должны быть нажаты кнопки ОТКЛ. ШС и АСПТ по обоим каналам). Ручной пуск АСПТ осуществляется после последовательного выполнения оператором следующих операций:

- кратковременного нажатия кнопки ПУСК АСПТ;
- контроля кратковременного включения позиционного индикатора "ПОЖАР 1, 2";
- контроль включения группового индикатора "НЕИСПР. 1" с последующим выключением через время не более 3 с;
- повторного нажатия кнопки ПУСК АСПТ (через время не более 15 с) после выключения группового индикатора "НЕИСПР. 1".

После этого прибор выдает извещение "Пожар с пуском АСПТ" и формирует электрический сигнал пуска по выбранным линиям АСПТ.

Разрешение ручного пуска АСПТ должно быть предусмотрено должностной инструкцией.

3.3.4.6 Для просмотра информации, накопленной в энергонезависимой памяти счетчика, необходимо в дежурном режиме работы прибора ППК-2БМ нажать на кнопку СБРОС. При этом на дисплее счетчика на время $(6 \pm 0,5)$ с высветится число отключений напряжения питания с индексом "Р", а затем на время $(6 \pm 0,5)$ с число выданных извещений "Пожар 2" с индексом "F", затем счетчик перейдет в дежурный режим.

3.4 Действия в экстремальных условиях

3.4.1 При пожаре в помещении, где установлен прибор ППК-2БМ, следует немедленно обесточить прибор выключением основного и резервного источников питания и покинуть помещение.

3.4.2 При самовозгорании прибора ППК-2БМ следует немедленно обесточить основной и резервный источники питания и ликвидировать очаг пожара прекращением доступа воздуха к прибору.

3.4.3 Действия оперативного персонала при пожаре в отношении прибора ППК 2БМ должны быть установлены в дополнительных инструкциях.

4 Техническое обслуживание

4.1 Общие указания

4.1.1 Техническое обслуживание предусматривает проведение следующих видов работ:

- контроль собственной работоспособности;
- проверка работоспособности всей системы пожарной сигнализации;
- проверка сопротивления изоляции и сопротивления шлейфов.

4.1.2 Указанные работы проводятся при использовании прибора ППК-2БМ по назначению с периодичностью, указанной в таблице 7.

Таблица 7 – Наименование, объем и периодичность работ при техническом обслуживании

Наименование работы	Объем работ	Периодичность выполнения работы
Контроль собственной работоспособности	В объеме пошагового контроля с помощью кнопки КОНТРОЛЬ	Ежедневно
Проверка всей системы пожарной сигнализации	Проверка срабатывания извещателей, приема прибором ППК-2БМ тревожных извещений, проверка линий трансляционных сигналов и оповещения линий АСПТ	Через каждые 6 месяцев эксплуатации и после проведения любых работ с сигнальными шлейфами и извещателями
Проверка сопротивления проводов и сопротивления утечки между проводами шлейфов сигнализации	Измерение сопротивления проводов шлейфа и сопротивления между проводами шлейфа по методике 3.2.7.6 настоящего руководства	Один раз в год

4.1.3 Требования к составу и квалификации обслуживающего персонала

4.1.3.1 Контроль собственной работоспособности прибора ППК-2БМ проводится оператором, обслуживающим систему обнаружения и автоматического тушения пожаров на базе прибора ППК-2БМ и прошедшим специальную подготовку.

4.1.3.2 Проверка работоспособности всей системы пожарной сигнализации проводится оператором, либо специалистом эксплуатирующей или ремонтной организации в присутствии оператора.

4.1.3.3 Проверка сопротивления проводов и сопротивления утечки между проводами шлейфов выполняется специалистом эксплуатирующей организации, имеющим допуск к работам на электроустановках с напряжением до 1000 В и квалификационную группу по технике электробезопасности не ниже третьей в соответствии с "Правилами эксплуатации электроустановок потребителей".

4.2 Меры безопасности

4.2.1 При проведении всех видов работ по техническому обслуживанию прибора ППК-2БМ необходимо строго соблюдать меры безопасности, указанные в 3.2.1 настоящего руководства по эксплуатации.

4.2.2 Работы по измерению сопротивления проводить при отключенных от прибора ППК-2БМ основного и резервного источников питания.

4.3 Проверка работоспособности

4.3.1 Контроль собственной работоспособности прибора ППК-2БМ проводить с помощью кнопки КОНТРОЛЬ по методике 3.2.3, не производя отключение кнопок АСПТ или ОТКЛ. ШС, если они были включены. При этом при контроле режима "Пожар 2" по шлейфу, в котором нажата кнопка АСПТ, будет индикация извещения "Пожар с пуском АСПТ". Если нажата кнопка ОТКЛ. ШС, то

контроль этого шлейфа не производится, при каждом нажатии кнопки КОНТРОЛЬ будут включены позиционный индикатор НЕИСПР этого шлейфа и групповой индикатор "НЕИСПР. 2" в непрерывный режим свечения.

4.3.2 При проведении проверки системы пожарной сигнализации проверить работоспособность каждого извещателя, прохождение сигналов "Пожар 1", "Пожар 2" от каждого извещателя до прибора ППК-2БМ, работоспособность приборов, принимающих трансляционные сигналы "Пожар 1", "Пожар 2", "Неисправность", внешнее оповещение, сигналы пуска АСПТ. Для проверки необходимо вызвать срабатывание пожарного извещателя и проверить правильность прохождения электрических сигналов к приборам, входящим в состав системы.

4.3.3 Записи проверки работоспособности вносятся в таблицу 8.

Таблица 8 - Проверка работоспособности

Наименование работы	Дата	Результаты проверки			
		Включение индикаторов прибора ППК-2БМ	Включение звуковых сигналов прибора ППК-2БМ	Трансляционные сигналы	Включение внешнего звукового сигнала

5 Хранение

5.1 Хранение прибора ППК-2БМ в упаковке изготовителя должно осуществляться на закрытых складах, обеспечивающих защиту от влияния влаги, солнечной радиации, вредных испарений и плесени, при температуре от плюс 5 до плюс 40 °С, верхнем значении относительной влажности 80 % при температуре 25 °С.

6 Транспортирование

6.1 Транспортирование прибора ППК-2БМ в упаковке предприятия-изготовителя может быть произведено в закрытых транспортных средствах.

6.2 Значения климатических и механических воздействий при транспортировании:

- температура от минус 55 до плюс 50 °С;
- относительная влажность до (93 + 2) % при температуре плюс 40 °С;
- воздействие механических ударов со следующими предельными характеристиками:
 - 1) форма ударного импульса – полусинусоида;
 - 2) длительность ударного импульса - 11 мс;
 - 3) пиковое ускорение 15g;
 - 4) число направлений – 6;
 - 5) число импульсов в каждом направлении - 3.

7 Ресурсы, срок службы, гарантии изготовителя

7.1 Ресурсы, срок службы

7.1.1 Нарботка прибора ППК-2БМ на отказ на один шлейф составляет 30000 ч в течение срока службы 10 лет.

Указанные наработка, срок службы действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

7.2 Гарантии изготовителя

7.2.1 Гарантии изготовителя установлены в течение 30 месяцев со дня приемки прибора ППК-2БМ представителем ОТК предприятия-изготовителя.

7.2.2 Безвозмездный ремонт в соответствии с принятыми обязательствами в течение установленных гарантийных сроков выполняет предприятие-изготовитель по адресу:

249035, Российская Федерация,
г. Обнинск Калужской обл., проспект Ленина 121,
ОАО "Приборный завод "Сигнал"