Общество с ограниченной ответственностью

Научно-производственное объединение «Центр-Протон»

ПРИБОР ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ ПОЖАРНЫЙ / ПРИБОР ОБЪЕКТОВЫЙ ОКОНЕЧНЫЙ «ПРОТОН»

Руководство по эксплуатации

ПРОТ.425648.100

2023

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа прибора 4

1.1 Назначение прибора 4

1.2 Технические характеристики 6

1.3 Состав прибора 9

1.4 Устройство и работа 10

1.5 Маркировка 26

1.6 Упаковка 26

2 Использование по назначению 27

2.1 Эксплуатационные ограничения 27

2.2 Подготовка прибора к использованию 27

2.3 Использование прибора 30

3 Техническое обслуживание 30

4 Текущий ремонт 30

5 Хранение 30

6 Транспортирование 31

7 Утилизация 31

8 Сведения о сертификации 31

Приложение А. Габаритные и установочные размеры прибора 32

Приложение Б. Схемы подключения прибора при эксплуатации 33

Приложение В. Схемы подключения пожарных извещателей в проводные шлейфы прибора 34

Приложение Г. Возможные неисправности и методы их устранения 37

Список используемых сокращений 38

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства, принципа действия, правил монтажа, эксплуатации, технического обслуживания, транспортирования и хранения прибора приемно-контрольного пожарного / прибора объектового оконечного «Протон» (далее - прибор).

Прибор выполняет функции прибора объектового оконечного (ПОО) – по ГОСТ 34701 и пожарного приемно-контрольного прибора (ППКП) – по ГОСТ Р 53325.

В связи с постоянной работой по усовершенствованию функциональности прибора, повышению его надежности, улучшению условий эксплуатации, в конструкцию и программное обеспечение могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем РЭ.

Внимание! Настройка прибора должна производиться программатором версии 1.6.3.78 и выше! Если программатор версии ниже 1.6.3.78, его необходимо обновить!

Внимание! ПРИБОР работает от сети переменного тока с напряжением 230 В. Во избежание пожара или поражения электрическим током не подвергайте прибор воздействию дождя или сырости и не эксплуатируйте его со вскрытым корпусом. Строго соблюдайте все меры безопасности. Техническое обслуживание и монтаж должны производить только специалисты.

1 Описание и работа

1.1 Назначение прибора

1.1.1 Прибор предназначен для приема, контроля и отображения сигналов от пожарных извещателей и иных устройств, взаимодействующих с прибором, контроля целостности и функционирования линий связи между прибором и устройствами, световой индикации и звуковой сигнализации событий, а также для дальнейшей передачи во внешние цепи и по каналу(ам) связи на прибор пультовой оконечный (далее – ППО).

Область применения прибора – централизованные системы передачи извещений о пожаре.

Прибор рассчитан на работу в составе системы передачи извещений (СПИ) «Протон».

Используемые линии связи с внешними устройствами:

- дискретные линии связи;
- цифровые линии связи.

Используемые каналы связи с ППО:

- радиоканалы на выделенных частотах из диапазонов 146 - 174 МГц и 403 - 470 МГц (собственные каналы связи);
- каналы пакетной передачи на основе сетевых протоколов IP (Ethernet, GPRS, 3G, LTE, Wi-Fi).

1.1.2 Прибор предназначен для установки на контролируемом объекте и совмещает функции прибора объектового оконечного (далее ПОО) и прибора приемно-контрольного охранно-пожарного (ППКП).

1.1.3 Прибор в качестве ПОО обеспечивает прием извещений от приемно-контрольных приборов, приборов управления или других технических средств пожарной автоматики объекта, передачи полученной информации по каналу(ам) связи напрямую или через ретранслятор на ППО.

1.1.4 Прибор в качестве ППКП предназначен для приема, обработки и отображения сигналов от пожарных извещателей (ПИ), охранных извещателей (ОИ) и иных устройств, взаимодействующих с ППКП, контроля целостности и функционирования линий связи между ППКП и устройствами, световой индикации и звуковой сигнализации событий, а также для дальнейшей передачи во внешние цепи и выдачи команд на другие устройства.

1.1.5 Прибор рассчитан на круглосуточную непрерывную работу. Прибор является восстанавливаемым, ремонтируемым, обслуживаемым многофункцио-

нальным устройством многоразового действия.

Прибор не является средством измерения и не имеет точностных характеристик.

Конструкция прибора не предусматривает его эксплуатацию в условиях воздействия агрессивных сред.

1.1.6 По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды прибор относится к группе УХЛ 3.1 ГОСТ 15150 и сохраняет работоспособность в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от минус 25 до плюс 55 °С (без аккумуляторной батареи (далее - АКБ);
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм. рт. ст.);
- относительная влажность воздуха не более 93% при температуре + 25°С (без конденсации влаги).

1.1.7 Прибор выдерживает синусоидальную вибрацию в диапазоне частот от 10 до 55 Гц с амплитудой смещения 0,15 мм.

1.1.8 Прибор в упаковке при транспортировании выдерживает без повреждений:

- транспортную тряску с ускорением 98 м/с^2 при длительности ударного импульса 16 мс;
- воздействие температуры в пределах от минус 50 до + 70 °С;
- воздействие относительной влажности воздуха 95% при температуре + 35 °С.

1.1.9 Питание прибора осуществляется от двух вводов: основного (сеть переменного тока 230 В) и резервного (аккумуляторная батарея напряжением 12 В и емкостью 7,2 Ач).

1.1.10 По способу защиты от поражения электрическим током прибор относится к классу 0I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.1.11 Прибор сохраняет работоспособность при воздействии внешних электромагнитных помех второй степени жесткости по ГОСТ Р 53325.

1.1.12 Индустриальные радиопомехи, создаваемые прибором, не превышают значений, установленных ГОСТ Р 53325.

1.1.13 Показатели надежности:

- среднее время восстановления не превышает 6 часов.
- средний срок службы прибора составляет 10 лет.

1.1.14 Показатели безопасности:

- конструкция прибора обеспечивает электрическое сопротивление изоляции при нормальных условиях между: соединенными вместе клеммами питания 230 В и клеммой защитного заземления (корпусом) прибора не менее 20 МОм; соединенными вместе клеммами питания 230 В и соединенными вместе остальными клеммами прибора не менее 20 МОм.

- электрическая изоляция между цепями, выдерживает в течение 1 минуты без пробоя и поверхностного разряда при нормальных климатических условиях действие испытательного напряжения 1500 В синусоидальной формы частотой 50 Гц.

1.1.15 Пример записи обозначения прибора при заказе и в документации другой продукции, где он применяется:

Система передачи извещений «Протон» ПРОТ.425648.040 ТУ.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Максимальное количество дискретных входов (далее – шлейфов), подключаемых к прибору ПОО: 4. При использовании расширителя - 20.

1.2.2 Максимально количество приборов ППКП, подключаемых к ПОО по цифровой соединительной линии интерфейса RS-485 – 16.

1.2.3 Характеристики электропитания.

1.2.3.1 Прибор имеет два ввода электропитания (основное – от однофазной сети переменного тока 230 В, резервное – от аккумуляторной батареи (далее – АКБ) и осуществляют автоматическое переключение электропитания с основного ввода на резервный при пропадании напряжения на основном вводе, и обратно, без выдачи ложных сигналов (в том числе во внешние цепи).

1.2.3.2 Прибор обеспечивает автоматический контроль напряжения основного и резервного источников питания с включением световой индикации и звуковой сигнализации о неисправности при пропадании или снижении ниже допустимого уровня напряжения питания по любому вводу за время не более 300 с.

1.2.3.3 Прибор обеспечивает подзарядку резервного источника питания (АКБ). Ток заряда не превышает 0,7 А.

1.2.3.4 Прибор сохраняет работоспособность при изменении напряжения электропитания в диапазоне питающих напряжений от 187 до 253 В при питании по основному вводу (электросеть) и от 10,8 до 13,8 В при питании по резервному вводу (АКБ).

1.2.3.5 Неисправность на любом входе/выходе, интерфейсе цифровой линии связи или вводе источника электропитания прибора не оказывает влияние на работу остальных входов/выходов, интерфейсов цифровых линий связи.

1.2.3.6 Мощность, потребляемая прибором по основному вводу питания, не превышает:

– в дежурном режиме: 15 ВА.

– в режиме приема и передачи извещений: 20 ВА.

1.2.3.7 Ток, потребляемый прибором по резервному вводу питания (при отсутствии основного), не превышает:

– в дежурном режиме: 300 мА;

– в режиме приема и передачи извещений: 1,5 А (по радиоканалу).

1.2.4 Время технической готовности прибора к работе - не более 60 с.

1.2.5 Характеристики ШС, подключаемых к прибору.

1.2.5.1 Прибор обеспечивает на входах ШС постоянное напряжение:

- в дежурном режиме: от 13 до 18 В, при оконечном резисторе 4,7 кОм и токе потребления извещателей от 0 до 2,5 мА;

- при обрыве ШС от 17,5 до 18,5 В.

1.2.5.2 При коротком замыкании одного, двух, трех ШС прибор обеспечивает на входах остальных ШС постоянное напряжение согласно п. 1.2.4.1.

1.2.5.3 Прибор обеспечивает ограничение тока короткозамкнутого ШС на уровне не более 20 мА.

1.2.6 Характеристики исполнительных выходов

Прибор обеспечивает управление следующими выходами:

–два транзиторных выхода типа «открытый коллектор»: «ЗВ», «СВ» с максимальным напряжением до 40 В и током до 0,4 А, с электронной защитой от короткого замыкания;

– один релейный выход «ПВ» с НЗ и НР контактами;

–два транзисторных выхода «+Инд. Зел.» и «+Инд. Кр.» с ограничением максимального тока 20 мА, для непосредственного подключения светодиодов.

1.2.7 Характеристики питания внешних потребителей

Прибор обеспечивает питание внешних потребителей с четырех выходов «12 В», с общей электронной защитой от короткого замыкания. Диапазон напряжения на этих выходах от 10,0 В до 13,8 В, максимальный суммарный ток выходов не более 0,5 А.

1.2.8 В приборе в качестве основного рабочего GSM-модуля используется GSM-терминал стандарта GSM 900/1800 с пакетной передачей данных по радиоканалу GPRS.

Параметры терминала:

- частотные диапазоны: EGSM 900, DCS 1800;

- излучаемая мощность: класс 4 (2 Вт) на EGSM 900, класс 1 (1 Вт) на DCS 1800;

- возможность пакетной передачи данных (GPRS): класс 10 (по умолчанию), класс 8 (опционально), поддержка пакетной передачи класса B.

Поддерживаемые SIM карты:

- рабочее напряжение 1,8В и 3,0В;

- размер Mini-SIM - (25×15x0,76) мм.

1.2.9 Характеристики интерфейсов связи с внешними устройствами и рекомендации по подключению.

1) Интерфейс первый RS-485. По первой линии интерфейса RS-485 возможно подключение аналогичных приборов, клавиатур, расширителей общим количеством до 32 с учетом ведущего прибора; максимальная длина линии не более 500 м. Для согласования используются резисторы сопротивлением 120 Ом, которые устанавливаются в двух наиболее удаленных друг от друга приборах в линии (схема подключения приведена в Приложении Б);

2) Интерфейс второй RS-485. По второй линии интерфейса RS-485 возможно подключение до четырех радиорасширителей «Астра-РИ-М РР» или 1 преобразователя протокола С2000ПП для подключения устройств системы «Орион», или до семи БРШС для интеграции с системой «Ладога РК», максимальная длина линии не более 500 м.

1.2.10 Рекомендуемый тип соединительного кабеля по интерфейсу RS-485 - КСПЭВГ 2x2x0,5 мм^2 или UTP-5. Допускается применение неэкранированного кабеля КСПВГ 2x2x0,5 мм^2 в условиях отсутствия помех.

Разветвления соединительной линии рекомендуется выполнить с помощью разветвительных коробок (К/Р).

1.2.11 Габаритные размеры прибора - (195 × 278 × 90) мм.

1.2.12 Масса прибора (без АКБ), не более 1,6 кг.

1.2.13 Программирование параметров прибора осуществляется с использованием компьютера с программным обеспечением (далее - ПО) «Программатор объектовых устройств системы «Протон» (далее – Программатор). Версия ПО

программатора – 1.6.3.78 и выше.

Программирование прибора описано в руководстве по программированию «Программирование объектовых устройств линейки «Протон-4».
https://center-proton.ru/files/misc/rukovodstvopoprogrammirovanijudljalinejkiproton-4.pdf

1.3 Состав прибора

1.3.1. В состав прибора могут входить:

- клавиатура «Протон КС-20»;
- расширитель шлейфов «Протон-РШР»;
- устройства сопряжения приемопередатчики УС ППД160, УС ППД450;
- устройства сопряжения передатчик УС ПРД160, УС ПРД450;
- устройства сопряжения приемник УС ПРМ160, УС ПРМ450;
- устройство сопряжения модем Ethernet «Pronet»;
- устройство сопряжения Wi-Fi «Протон-Wi-Fi».

1.3.2 Устройства сопряжения УС предназначены для установки в прибор для обеспечения соответствующего канала (каналов) связи.

1.3.3 Для обеспечения приема-передачи извещений по радиоканалу в прибор устанавливается приемопередатчик (УС ППД160, УС ППД450) либо передатчик (УС ПРД160, УС ПРД450) и приемник (УС ПРМ160, УС ПРМ450).

Для обеспечения приема-передачи извещений по Ethernet-каналу в прибор устанавливается модем УС «Pronet».

Для обеспечения приема-передачи извещений по Wi-Fi-каналу в прибор устанавливается модем УС “Протон Wi-Fi».

1.3.4 Расширитель шлейфов (РШР), подключаемый к прибору по первой цифровой линии связи интерфейса RS-485, обеспечивает увеличение количества его шлейфов и подключаемых нагрузок.

1.3.5 Клавиатура, подключаемая к прибору по той же линии связи интерфейса RS-485, обеспечивает световую индикацию, звуковую сигнализацию.

Питание клавиатуры и РШР осуществляется с выхода «12В» прибора.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Конструктивно прибор выполнен в металлическом корпусе, который состоит из двух частей - кожуха и снимающейся крышки, которая фиксируется в закрытом положении тремя винтами. Крепление прибора предусматривается шурупами на вертикальной поверхности через два отверстия в верхней части на задней стенке кожуха с использованием пластмассовых фиксаторов. Фиксация прибора на стене (защита от снятия) обеспечивается его креплением через два отверстия в нижней части кожуха, также с использованием пластмассовых фиксаторов (меньшего размера). Габаритные размеры прибора приведены в Приложении А. Внешний вид прибора показан на рисунке 1.

Рисунок 1

1.4.2 В кожухе прибора смонтированы: печатный узел управления, источник питания 230/14В, клеммная колодка для подключения сетевого питания.

В верхней правой части кожуха предусмотрено места для установки УС, в нижней правой части кожуха - место для установки АКБ.

Внутри корпуса прибора размещена клемма для подключения заземления

Размещение узлов в кожухе прибора показано на рисунке 2.

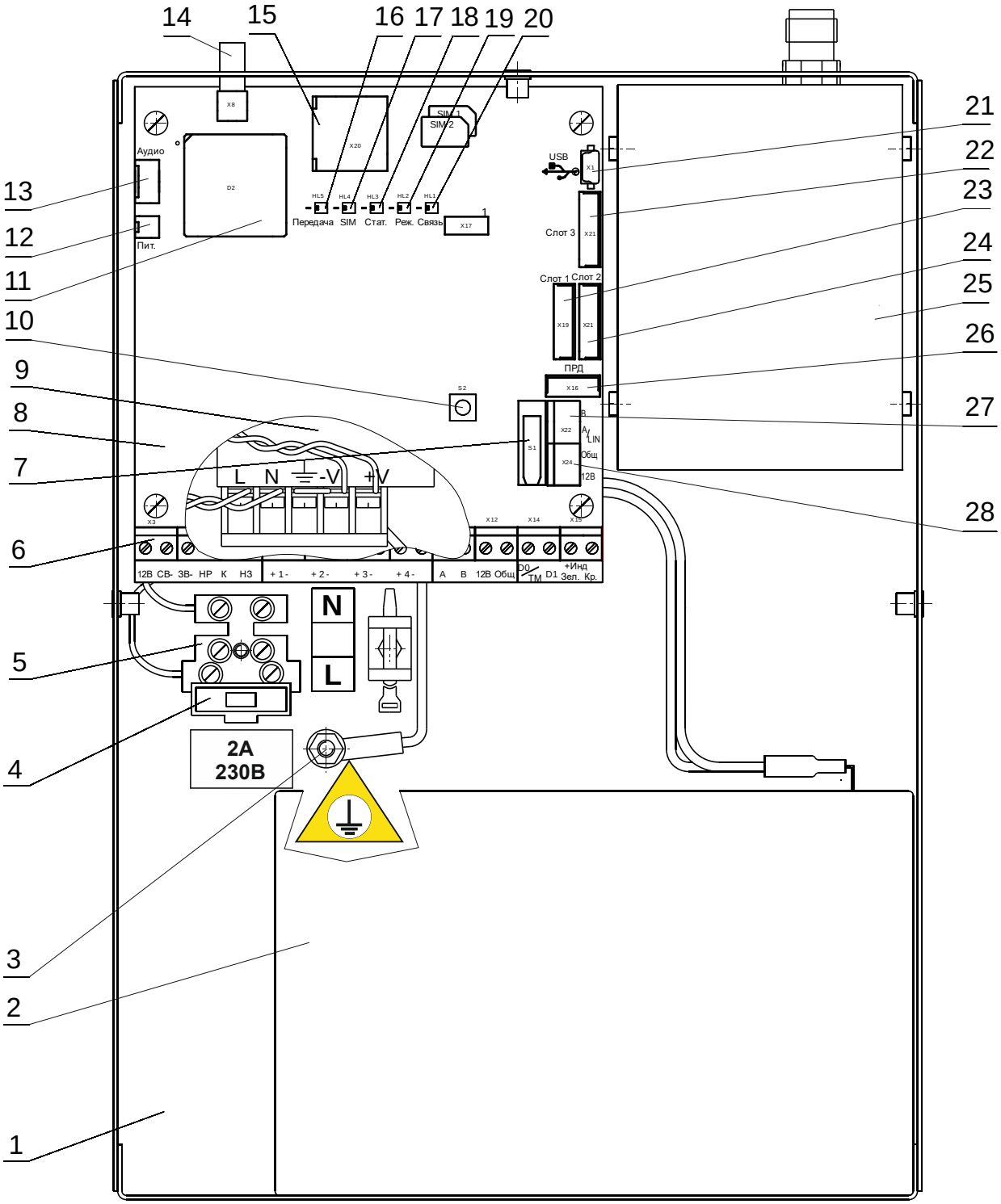

Рисунок 2

Номера позиций, указанные на рисунке 2:

1 – Кожух прибора;

2 – Источник резервного питания, АКБ 12В / 7,2Ач (заказывается отдельно);

3 – Клемма заземления;

4 – Предохранитель (номинал 2 А) в цепи фазы сети 230В;

5 – Колодки клеммные для подключения сети 230В;

6 – Колодки клеммные для подключения:

- «12» - цепей питания оповещателей;
- «СВ-» - внешней цепи «Пожар»;
- «ЗВ-» - внешней цепи «Неисправность»;
- «ПВ-» - цепи внешней нагрузки;
- проводных ШС сигнализации ШС1…ШС4;
- «А», «В» - линии первого интерфейса RS-485;
- «D0/TM», «D1» - считывателя ключей TouchMemory, считывателей Proximity-карт, датчика температуры;
- «+Инд Зел.», «+Инд Кр.» - внешних световых индикаторов;

7 – Датчик вскрытия корпуса (тампер);

8 – Узел управления печатный;

9 – Источник питания импульсный;

10 – Кнопка программирования ключей;

11 – SIM-модуль;

14 – Разъем для подключения внешней GSM-антенны;

15 – Держатель двух SIM-карт;

16 – Светодиод «Передача» (светодиод HL5);

17 – Светодиод «SIM» (светодиод HL4);

18 – Светодиод «Статус» (светодиод HL3);

19 – Светодиод «Режим» (светодиод HL2);

20 – Светодиод «Связь» (светодиод HL1);

21 – USB-разъем для подключения кабеля связи с компьютером;

22 – Разъем для подключения УС;

23 – Разъем для подключения УС;

24 – Разъем для подключения УС;

25 – УС (заказывается отдельно для организации канала связи);

26 – Разъем для подключения УС (с 4-х проводным интерфейсом);

27, 28 – Колодка клеммная для подключения устройств по второму интерфейсу RS-485.

1.4.3 На печатном узле размещены:

– микроконтроллер;

– узел контроля ШС сигнализации;

– источники питания «+3,3В», «+4В», «+5В», «+21В»;

– узел заряда АКБ;

– транзисторные ключи для подключения внешних оповещателей.

По верхнему краю печатного узла расположены светодиоды, отображающие режимы работы прибора.

По нижнему краю печатного узла расположены клеммные колодки для подключения ШС сигнализации, линий оповещения, первой линии интерфейса RS-485, цепей питания внешних устройств.

По правому краю печатного узла расположены разъемы для подключения УС, USB-разъем подключения к компьютеру, контакт контроля вскрытия прибора (тампер), кнопка программирования ключей, клеммные колодки для подключения второй линии интерфейса RS-485.

1.4.4 Прибор принимает тревожные сигналы от системы пожарной сигнализации объекта по:

- дискретным контролируемым входам (шлейфам), к которым подключаются нормально-замкнутые, нормально-разомкнутые контакты контролируемых ППКП различных производителей;

- по соединительным линиям интерфейса RS-485, к которым подключается по цифровым протоколам пожарная сигнализация различных производителей.

1.4.5 К первой линии подключаются аналогичные ПОО/ППКП «Протон» для увеличения количества шлейфов, а также клавиатуры и расширители РШР в количестве до 32 устройств.

К второй линии подключается объектовая система охранной и пожарной сигнализации стороннего производителя. По линии может осуществляться прием извещений от:

– приемно-контрольных приборов системы «Орион» фирмы «Болид», через преобразователь протоколов С2000-ПП;

– радиорасширителей беспроводных зон «Астра-РИ-М РР» из комплекта «Астра-РИ-М» фирмы «ТЕКО»;

– радиоканальных блоков расширения БРШС-РК-485 исп.1/исп.2 (далее – БРШС) из комплекта «Ладога РК» фирмы «Риэлта».

1.4.6 В качестве извещателей, включаемых в ШС, могут использоваться:

- пожарные дымовые с питанием по ШС, типа ИП 212-41М, ИП 212-45 и им подобные;

- пожарные тепловые пассивные типа «ИП 103», «ИП 105» и им подобные;

- пожарные дымовые 4-х проводные типа «ИП 212-54Р», «ИП 212-44» с мо-

дулем МС-02;

- пожарные ручные извещатели типа ИПР-И, ИПР-Кск и им подобные.

1.4.7 Принцип работы прибора с проводными шлейфами основан на постоянном контроле сопротивлений и напряжений в двухпроводных ШС. При изменении параметров шлейфа за пределы, соответствующие состоянию «Норма», ПОО формирует соответствующее извещение, передает его по каналам связи, выдает сигналы на включение оповещателей, индицирует с помощью светодиодов.

1.4.8 Принцип работы прибора с беспроводными шлейфами основан на постоянном опросе радиоприемных устройств типа РР. При изменении состояния извещателя или РР, прибор формирует извещение об изменении состояния шлейфа (в соответствии с заданной с помощью программатора конфигурацией), передает его по каналу связи, выдает сигналы на включение оповещателей, индицирует с помощью светодиодов.

1.4.8 Пожарные шлейфы могут быть типа: дымовой (тип 11), дымовой двухпороговый (тип 13) и комбинированный (тип 14). В пожарные дымовые ШС включаются пожарные дымовые и ручные (нормально разомкнутые) извещатели. В пожарный комбинированный ШС включаются пожарные дымовые, тепловые и ручные извещатели. Допустимое количество дымовых извещателей, которое можно включить в пожарный ШС, рассчитывается путем деления максимального допускаемого тока шлейфа на ток, потребляемый одним извещателем.

1.4.9 Прибор периодически производит самотестирование, контроль напряжения основного и резервного источников питания. По результатам анализа прибор формирует извещения, которые фиксируются светодиодами на клавиатуре и передаются по каналам связи.

1.4.10 Прибор при выполнении функций ПОО.

1.4.10.1 Прибор обеспечивают преобразование принимаемой информации о режиме работы системы пожарной автоматики объекта в информационный пакет для его передачи на ППО.

1.4.10.2 Прибор обеспечивают периодическую передачу на ППО тестового сигнала в целях контроля целостности канала связи между ПОО и ППО. ПОО обеспечивают контроль доставки информационного пакета до ППО и продолжают посылать извещения на ППО до получения подтверждения о доставке.

1.4.10.3 Прибор обеспечивают защиту органов управления от несанкционированного доступа.

1.4.10.4 Прибор имеет один обобщенный релейный выход «Неисправность», активирующийся при возникновении любой неисправности, регистрируемой прибором, в том числе при нарушении линий связи прибора, а также при полном отсутствии электропитания прибора. Время активации обобщенного релейного выхода «Неисправность» после возникновения неисправности не превышает 100 с.

1.4.10.5 Прибор обеспечивает прием тревожных сигналов от ППКП и/или от других технических средств, взаимодействующих с прибором. формируемых посредством выходов типа «сухой контакт», или выходов типа «открытый коллектор» («открытый сток»), или потенциальных выходов.

1.4.10.6 Прибор обеспечивают автоматический контроль целостности линий связи, по которым на прибор поступают сигналы от ППКП и/или иных технических средств (на обрыв и короткое замыкание). Время обнаружения неисправности н превышает 100 с.

1.4.10.7 Приборы, взаимодействующие с техническими средствами пожарной автоматики объекта по цифровым линиям связи, обеспечивают электрическую и информационную совместимость при обмене информацией с системой пожарной автоматики защищаемого объекта.

1.4.10.8 Прибор автоматически переходит на резервный канал (маршрут) связи при неисправности (недоступности) основного канала связи, а также при отсутствии подтверждения со стороны ППО приема тревожного или тестового сигнала за время, превышающее 100 с (180 с для радиоканала). При передаче тревожного сигнала допускается одновременная трансляция информационного пакета по нескольким доступным каналам (маршрутам) связи.

1.4.10.9 Прибор обеспечивает переход с резервного канала (маршрута) связи на основной в случае восстановления основного канала. При этом проверки основного канала связи (попытки соединения с ППО) повторяются не реже одного раза в 1800 с.

1.4.10.10 Прибор имеет в своем составе архив информации о всех передаваемых извещениях с указанием даты и времени поступления, за исключением тестовых сигналов по 1.4.10.2. Архив исключает возможность любой модификации и случайного уничтожения хранимой информации, а также несанкционированного доступа. Архив информации обеспечивает хранение принятых тревожных сигналов в объеме не менее 2048 извещений.

1.4.11 Прибор при выполнении функций ППКП.

1.4.11.1 Прибор в качестве ППКП обеспечивает выполнение следующих функций:

а) прием сигналов от ручных, автоматических ИП и других технических средств, взаимодействующих с прибором;

б) автоматический контроль исправности шлейфов пожарной сигнализации (в дальнейшем – ШПС) и линии связи центрального блока с клавиатурой (на обрыв и короткое замыкание), для радиоканальных и цифровых линий – на пропадание связи;

в) регистрацию события и переход в соответствующий режим работы в зависимости от принимаемых сигналов и тактики работы прибора за время не более:

- 10 с после формирования ИП тревожного сигнала;

- 100 с после формирования ИП сигнала о неисправности или возникновении неисправности линии связи;

г) наличие одного обобщенного дискретного выхода «Пожар» и одного обобщенного дискретного выхода «Неисправность» для дальнейшей передачи данных информационных сигналов на ППО. Время активации выходов «Пожар» и «Неисправность» после регистрации события не превышает 10 с;

д) преимущественное отображение и передачу на ППО извещения о пожаре по отношению к другим сигналам, формируемым прибором;

е) возможность сброса сигналов «Пожар» и «Неисправность» от органов управления клавиатуры. Возврат прибора в исходный режим после сброса осуществляется за время не более 20 с.

1.4.11.2 Информационная емкость прибора (количество контролируемых ШПС) равна 20, из них от одного до четырех проводных шлейфов и от одного до двадцати беспроводных шлейфов (возможны разные комбинации).

Все ШПС являются программируемыми, с возможностью изменения назначения и тактики контроля любого из них. Прибор поддерживает несколько типов ШС. Проводные ШС сигнализации подключаются к соответствующим клеммам на печатном узле. Беспроводные ШС создаются виртуально с помощью программатора за счет регистрации в них радиоканальных извещателей.

1.4.11.3 Типы ШС сигнализации

Схемы подключения извещателей в проводные пожарные ШС приведены в Приложении В.

Типы ШС, их назначение и описание работы приведены в таблице 1.

Таблица 1

Типы ШС, назначение	Описание работы
Тип 0 - отключено	ШС отключен, не контролируется
Тип 11 – Пожарный дымовой Контролируется круглосуточно	В проводной ШС включаются нормально-разомкнутые дымовые извещатели. При срабатывании дымового извещателя производится перезапрос состояния ШС в течение 5 секунд. Если в течение последующих 60 секунд извещатель в ШС вновь сработает, то объект перейдет в режим «Пожар» с передачей сообщения о пожаре по ШС с включением светового и звукового оповещателей и сигнализаторов на объекте. При коротком замыкании или обрыве ШС объект перейдет в режим «Неисправность» с передачей сообщения о неисправности ШС и включением светового сигнализатора на объекте.
Тип 13 – Пожарный дымовой двухпороговый Контролируется круглосуточно	В проводной ШС включаются два и более нормально-разомкнутых дымовых извещателей. При срабатывании одного извещателя в течение 5 секунд производится перезапрос ШС. Если в течение последующих 60 секунд в ШС не произойдет срабатывание извещателя, то ШС возвращается в дежурное состояние. Если же в течение последующих 60 секунд сработает один извещатель, по каналу связи будет передано сообщение «Пожар Внимание» (в «RPI+»), при этом объект перейдет в режим «Внимание». При последующем срабатывании в этом же ШС второго пожарного извещателя. объект перейдет в режим «Пожар», по каналу связи будет передано сообщение о пожаре по ШС с включением светового и звукового оповещателей и сигнализаторов на объекте. При коротком замыкании или обрыве ШС объект перейдет в режим «Неисправность» с передачей сообщения о неисправности ШС и включением светового сигнализатора на объекте.
Тип 14 – Пожарный комбинированный Пожарный ШС контролируется	В проводной ШС могут быть включены нормально-разомкнутые дымовые извещатели и нормально-замкнутые тепловые извещатели. При срабатывании пожарного дымового извещателя в течение 5

круглосуточно	секунд производится перезапрос состояния ШС. Если в течение последующих 60 секунд извещатель вновь сработает, объект перейдет в режим «Пожар» с передачей сообщения о пожаре по ШС и включением светового и звукового оповещателей и сигнализаторов на объекте. При срабатывании пожарного теплового извещателя объект немедленно перейдет в режим «Пожар» с передачей сообщения о пожаре по ШС и включением светового и звукового оповещателей и сигнализаторов на объекте. При коротком замыкании или обрыве ШС объект перейдет в режим «Неисправность» с передачей сообщения о неисправности ШС и включением светового сигнализатора на объекте.

1.4.11.4 Особенности пожарных ШС сигнализации

Для проводных ШС прибор обеспечивает выдачу сообщения «Пожар», «Внимание» и «Неисправность» при нарушении пожарного ШС длительностью 500 мс и более и отсутствие сообщений при длительности нарушения 300 мс и менее.

Для беспроводных ШС прибор обеспечивает выдачу сообщения «Пожар», «Внимание», «Неисправность» при получении данных от РР системы «Астра» или «БРШС» системы «Ладога РК».

Прибор обеспечивает ограничение тока, протекающего через сработавший пожарный извещатель, на уровне не более 20 мА.

Прибор обеспечивает напряжение в ШС в режиме «Норма» от 13 до 18 В.

Используемые в ШС дымовые пожарные извещатели должны иметь минимальное рабочее напряжение не более 12 В и остаточное напряжение в сработавшем состоянии от 4,0 до 9,0 В.

Прибор обеспечивает временную задержку срабатывания (параметр «Время восстановления») на повторные нарушения пожарных ШС типов 11, 13, 14, по умолчанию она равна 90 с. При значении параметра «Время восстановления» ШС, равном нулю, восстановление ШС будет запрещено.

Прибор обеспечивает защиту от многократного перехода ШС в состояние «Неисправность». При многократном цикле «Неисправность-восстановление» контроль ШС прекращается вплоть до снятия объекта с охраны. При значении параметра «Количество сработок до откл.», равном нулю, ШС не исключается из

охраны при любом количестве нарушений. Для всех пожарных ШС значение параметра по умолчанию равно нулю.

Количество дымовых извещателей, включаемых в один проводной ШС, ограничено и рассчитывается по формуле:

$$N_{изв} = I_{шс} / I_{изв}, \quad (1)$$

где:

$N_{изв}$ – количество извещателей в ШС;

$I_{шс}$ – максимально допустимая величина тока в ШС в состоянии «Норма»;

$I_{изв}$ – максимальный ток, потребляемый одним извещателем. Параметр приведен в паспорте на пожарный извещатель.

Максимально допустимая величина тока в ШС в состоянии «Норма»:

- 2,5 мА для ШС типа «Пожарный дымовой» и «Пожарный дымовой двухпороговый»;

- 1 мА для ШС типа «Пожарный комбинированный».

Количество тепловых извещателей в ШС типа «Пожарный комбинированный» не ограничено.

1.4.11.5 Методы включения извещателей в ШС

1) Прибор выдает извещения о состоянии пожарного дымового ШС (тип 11) в диапазоне значений сопротивления ШС (с учетом сопротивления оконечного резистора 4,7 кОм) в соответствии с данными, приведенными в таблице 2.

Максимальная допускаемая величина тока в ШС в режиме «Норма» для питания извещателей (без учета тока через оконечный резистор 4,7 кОм) - 2,5 мА.

Таблица 2

Извещение о состоянии пожарного дымового ШС		Диапазон значений сопротивления ШС, кОм
«Норма»		от 2,0 до 5,5
«Неисправность»	«Обрыв»	более 6,4
«Короткое замыкание»		менее 0,1
«Пожар»		от 0,35 до 1,4

2) Прибор выдает извещения о состоянии пожарного дымового двухпорогового ШС (тип 13) в диапазоне значений сопротивления ШС (с учетом сопротивления оконечного резистора 4,7 кОм) в соответствии с данными, приведенными в таблице 3.

Таблица 3

Извещение о состоянии пожарного дымового двухпорогового ШС		Диапазон значений сопротивления ШС, кОм
«Норма»		от 2,4 до 5,2
«Неисправность»	«Обрыв»	более 6,4
«Короткое замыкание»		менее 0,1
«Внимание» (срабатывание одного дымового извещателя)		от 1,64* до 1,9
«Пожар» (срабатывание более чем одного дымового извещателя)		от 0,35 до 1,46*
Примечание * Зависит от тока нагрузки ШС		

3) Прибор выдает извещения о состоянии пожарного комбинированного ШС (тип 14) в диапазоне значений сопротивления ШС (с учетом сопротивления оконечного резистора 4,7 кОм) в соответствии с данными, приведенными в таблице 4.

Таблица 4

Извещение о состоянии пожарного комбинированного ШС		Диапазон значений сопротивления ШС, кОм
«Норма»		от 2,5 до 5,0
«Неисправность»	«Обрыв»	более 14,4
«Короткое замыкание»		менее 0,1
«Пожар» по тепловому извещателю		от 6,1 до 12,0
«Пожар» по дымовому извещателю		от 0,35 до 1,5

Общие характеристики ШС пожарной сигнализации при таком подключении:

- максимальное сопротивление ШС, при котором прибор сохраняет работоспособность (без учета сопротивления оконечного резистора) – 100 Ом;

- минимальное сопротивление утечки между проводами ШС, минимальное сопротивление утечки между проводами ШС и «землей», при котором прибор сохраняет работоспособность - 50 кОм.

4) Подключение извещателей системы «Астра».

Каждому логическому ШС можно сопоставить один или несколько извещателей системы «Астра». Группирование извещателей и привязка их к логическим ШС производятся в произвольном порядке.

5) Подключение извещателей системы «Ладога РК».

Каждому логическому ШС можно сопоставить один или несколько устройств системы «Ладога РК». Группирование и привязка устройств к логическим ШС производится в произвольном порядке.

1.4.12 Управление исполнительными выходами

Прибор обеспечивает управление выходами:

- два транзиторных выхода типа «открытый коллектор»;
- один релейный выход с НР и НЗ контактами;
- два транзисторных выхода «+Инд. Зел.» и «+Инд. Кр.».

Режимы работы выходов по умолчанию:

- выходы «ЗВ» и «СВ» настроены как обобщенные выходы «Пожар» и «Неисправность» соответственно;
- релейный выход настроен как обобщенный выход «Неисправность»;
- выход «+Инд. Кр.» настроен для подключения выносного красного светодиодного индикатора (светодиода).

1.4.13 Световая индикация, звуковая сигнализация прибора в качестве ПОО.

1.4.13.1 В качестве элементов световой индикации для прибора используются единичные световые индикаторы (светодиоды) на передней панели прибора:

- «Сеть» (Питание 1), «АКБ» (Питание 2);
- «Неисправность» (обобщенный);
- индикаторы каналов связи с ППО: «РК», «GSM», «ETH»;
- индикатор связи с СПС: «СПС».

Режимы свечения индикаторов приведены в таблице 5.

Таблица 5

Свето-диод	Условия	Состояние светодиодов			
		горит			мигает
		зеленым	красным	желтым	желтым
«Сеть»	Наличие напряжения сети	+	–	–	–
	Отсутствие напряжения сети	–	–	+	–
«АКБ»	Напряжение АКБ в норме	+	–	–	–
	Разряд АКБ (напряжение ниже 10,8 В) или неисправность АКБ, напряжение сети в норме	–	–	+	–
	Разряд АКБ (напряжение ниже 10,8 В) или неисправность АКБ, напряжение сети отсутствует	–	–	–	+
«РК»	Радиоканал связи с ППО исправен	+	–	–	–
	Радиоканал связи с ППО неисправен	–	–	+	–
«GSM»	GSM-канал связи с ППО исправен	+	–	–	–
	GSM-канал связи с ППО неисправен	–	–	+	–
«ETH»	Ethernet-канал связи с ППО исправен	+	–	–	–
	Ethernet -канал связи с ППО неисправен	–	–	+	–
«СПС»	Цифровая линия связи с СПС исправна	+	–	–	–
	Цифровая линия связи с СПС неисправна	–	–	+	–

1.4.14 При нарушении цифровой линии связи загорается помимо обобщенного индикатора «СПС» (таблица 5) и обобщенный желтый индикатор «Неисправность» на клавиатуре.

При подключении к ПОО по цифровой линии связи приборов ППКП обеспечена на клавиатуре раздельная индикация корректного обмена с каждым ППКП на светодиодах «1»…«20» (таблица 6: зеленый цвет – обмен есть, мигает желтым цветом 0,5 Гц – неисправность, обмена нет).

1.4.15 Световая индикация, звуковая сигнализация прибора при выполнении функций ППКП.

1.4.15.1 В качестве элементов световой индикации используются индикаторы на клавиатуре:

- единичные индикаторы обобщенных сигналов: «Пожар», «Неисправность», «Питание»;

- единичные световые индикаторы (светодиоды) по дискретным входам, цифровым линиям связи с ППКП, шлейфам пожарной сигнализации: «1»…«20».

Режимы свечения индикаторов на клавиатуре приведены в таблице 6.

Таблица 6

Светодиод	Условия	Состояние светодиода					
		горит			мигает		
		зеленым	красным	желтым	зеленым	красным	желтым
«ПОЖАР»	Режим прибора «Норма»	–	–	–	–	–	–
	Режим прибора «Внимание»	–	–	–		0,5 Гц	–
	Режим прибора «Пожар1»		–	–	–	1 Гц	–
	Режим прибора «Пожар2»	–	+	–	–	–	–
«НЕИСПР»	Режим прибора «Неисправность»	–	–	+	–	–	–
	Нет связи с ведущим	–	–	–	–	–	0,5 Гц
Разделы 1…4	Режим раздела «Норма»	+	–	–	–	–	–
	Режим раздела «Внимание»	–	–	–		0,5 Гц	–
	Режим раздела «Пожар1»	–	–	–	–	1 Гц	–
	Режим раздела «Пожар2»	–	+	–	–	–	–
	Режим раздела «Неисправность»	–	–	–	–	–	0,5 Гц
	Разряд АКБ или отсутствие напряжения сети	–	–	–	–	–	0,5 Гц
Дискретные входы/ цифровые линии/ шлейфы: «1»…«20» .	ШПС в режиме «Норма»	+	–	–	–	–	–
	ШПС в режиме «Внимание»	–	–	–	–	0,5 Гц	–
	ШПС в режиме«Пожар1»	–	–	–	–	1 Гц	
	ШС в режиме «Пожар2»	–	+	–	–	–	–
	Вход, линия или ШПС в режиме «Неисправность»	–	–	–	–	–	0,5 Гц
	ШПС отключен	–	–	+	–	–	–
«ОТКЛ»	Имеются отключенные (в обходе) пожарные шлейфы	–	–	+	–	–	–

Светодиод	Условия	Состояние светодиода					
		горит			мигает		
		зеленым	красным	желтым	зеленым	красным	желтым
«РЕЖИМ»	Режим программирования паролей Режим обхода шлейфов	–	–	–	мигает попере-менно 1 Гц		–
	Режим выбора шлейфов для звукового оповещения	+	–	–	–	–	–
«ПИТАНИЕ»	Наличие напряжения сети, норма АКБ	+	–	–	–	–	–
	Отсутствие напряжения сети, норма АКБ	–	–	–	–	–	0,5 Гц
	Разряд АКБ (напряжение ниже 10,8 В) или неис-правность АКБ, напряжение сети в норме	–	–	+	–	–	–
«СВЯЗЬ»	Неисправность канала связи	–	–	+	–	–	–
	Канал связи исправен	+	–	–	–	–	–
«ТЕСТ»	Норма	–	–	–	–	–	–
	Режим тестирования	–	–	+	–	–	–
	Неисправность клавиатуры	–	–	–	–	+	–

1.4.15.2 Прибор обеспечивает звуковую сигнализацию режимов «Пожар», «Неисправность».

Режимы звуковой сигнализации приведены в таблице 7.

Таблица 7

Режим работы	Режим звуковой сигнализации
Режим «Пожар1»	Включен в прерывистом режиме: 0,75 с – включен, 0,25 с – выключен.
Режим «Пожар2»	Включен в прерывистом режиме: 1,5 с – включен, 0,5 с – выключен.
Режим «Неисправность»	Включен в прерывистом режиме: 0,25 с – включен, 1,75 с – выключен.

1.4.14.3 Прибор имеет функцию тестирования элементов световой индикации и звуковой сигнализации. Режимы тестирования указаны в таблице 8.

Таблица 8

Режим тестирования	На передней панели ПОО при включении питания	На клавиатуре при включении питания или при нажатии на клавишу «ТЕСТ»
Световая индикация	Все светодиоды должны загораться сверху вниз поочередно зеленым и желтым цветом	Все светодиоды должны загораться слева направо поочередно красным, зеленым и желтым цветом
Звуковая сигнализация	Звуковой сигнализатор должен выдать 3 кратковременных звуковых сигнала	Звуковой сигнализатор должен выдать 3 кратковременных звуковых сигнала

Режим тестирования клавиатуры запускается нажатием на 3 секунды клавиши «ТЕСТ». Продолжительность тестирования не более 15 сек. На время тестирования должен загораться желтый светодиод «ТЕСТ» (таблица 3). Выход из режима тестирования должен осуществляться автоматически, при этом клавиатура должна вернуться в тот же режим, в котором она находилась до активации режима тестирования.

1.4.15.4 Прибор обеспечивает ручное управление путем сброса (квитирования) тревожного режима и режима неисправности за счет нажатия клавиши F2 на клавиатуре. Активация данной функции переводит прибор в режим, в котором он был до прихода квитируемого извещения.

1.4.15.5 Прибор имеет функцию временного отключения направлений (шлейфов ШПС, входов). Вход в этот режим производится нажатием клавиши «ОТКЛ» и последующим набором пароля на клавиатуре. Должна появиться возможность отключить направления «1»…«20» нажатием соответствующих цифровых клавиш клавиатуры. После отключения необходимых направлений следует нажать клавишу «ВВОД». Светодиоды отключенных направлений должны заго-

реться желтым цветом. Также должен загореться обобщенный желтый светодиод «ОТКЛ» на клавиатуре (таблица 6).

1.5 Маркировка

1.5.1 На корпусе прибора нанесена следующая маркировка:

Маркировка прибора выполнена с помощью бумажной самоклеящейся этикетки и соответствует комплекту конструкторской документации.

Этикетка, наносится на боковую стенку корпуса изделия и содержит следующие сведения:

- наименование или условное обозначение прибора;
- товарный знак предприятия-изготовителя
- заводской (серийный) номер;
- питание основное;
- питание резервное;
- знак обращения на рынке;
- дата изготовления;
- версия ПО;
- аппаратная версия.

1.6 Упаковка

1.6.1 Прибор упаковывается в индивидуальную потребительскую тару - коробку из картона.

Эксплуатационная документация помещается в чехол из полиэтиленовой пленки, который закрепляется на коробке с прибором.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

При выборе места размещении прибора необходимо учитывать допускаемые условия эксплуатации, которые приведены в п.п.1.1.6, 1.1.7 (их несоблюдение может привести к выходу прибора из строя). Прибор предназначен для установки вне взрывоопасных зон, в местах, наименее подверженных вибрации и удобных для осмотра и обслуживания. Недопустимо наличие в воздухе паров кислот, щелочей, примесей аммиака, сернистых и других агрессивных газов, вызывающих коррозию

2.2 Подготовка прибора к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке прибора

При эксплуатации прибора следует руководствоваться положениями "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей".

Конструкция прибора удовлетворяет требованиям электро- и пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.1.004-91;

Конструкция прибора обеспечивает его пожарную безопасность в аварийном режиме и при нарушении правил эксплуатации согласно ГОСТ 12.1.004-91.

Прибор имеет цепи, находящиеся под опасным напряжением:

– контакты «L», «N» на клеммной колодке подключения сети переменного тока (рисунок 2 позиция 5);

– импульсный источник питания 230/14В (рисунок 2 позиция 9)

К работам по монтажу, установке и техническому обслуживанию прибора допускается персонал, имеющий навыки в эксплуатации и обслуживании прибора, прошедший инструктаж по технике безопасности и имеющий квалификационную группу по технике безопасности не ниже второй.

Все работы по монтажу и демонтажу прибора необходимо выполнять при отключенном сетевом напряжении питания и отключенной АКБ.

Корпус прибора должен быть надежно заземлен. Подключение заземления необходимо производить к клемме заземления (рисунок 2 позиция 3).

Запрещается эксплуатация прибора без заземления.

2.2.2 Внешний осмотр прибора

После вскрытия упаковки прибора необходимо:

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

- проверить комплектность прибора

Прибор с механическими повреждениями не допускается к эксплуатации и подлежит возврату предприятию-изготовителю.

2.2.3 Установка и монтаж прибора

Прибор устанавливается в помещении охраняемого объекта, в месте, защищенном от воздействия атмосферных осадков, механических повреждений и не доступном для посторонних лиц.

Установку прибора производить в следующей последовательности:

1) определить место установки прибора;

2) произвести разметку крепления, согласно Приложению А, смонтировать элементы крепления;

3) установить клавиатуру, расширитель;

4) открыть крышку прибора, предварительно отвернув винты крепления; подключить все линии, соединяющие прибор с извещателями, внешними цепями «Пожар» и «Неисправность», клавиатурой, расширителем в соответствии со схемой подключения. Схемы подключения прибора приведена в Приложении Б.

5) выносные элементы - резисторы 4,7 кОм, входящие в комплект поставки, следует скрытно установить внутри охраняемого объекта, на оконечном участке ШС сигнализации;

6) при использовании оповещателей, подключаемых к клеммам «СВ-» или «ЗВ-», непосредственно на клеммы оповещателя необходимо подключить резисторы 2,2 кОм, входящие в комплект поставки. Если выходы «СВ» или «ЗВ» не используются, резистор устанавливать не нужно, однако необходимо запретить контроль линии связи соответствующего выхода, сбросив параметр «Разрешить контроль линии связи», расположенный на вкладке «Выходы»: «Звуковой (ЗВ)» и «Световой (СВ)» соответственно;

7) при необходимости использования выносного светодиодного индикатора, подключить его непосредственно к клеммам «+Инд Кр.» и «Общ», световые оповещатели необходимо размещать в местах, хорошо просматриваемых хозорганом объекта после выхода из помещения;

8) установить в корпус прибора УС, подключить к нему антенну;

9) обязательно заземлить прибор, используя клемму заземления на приборе и гибкий медный провод сечением не менее 2,5 мм^2;

10) установить АКБ в корпус прибора. Предварительно следует убедиться в исправности АКБ. Запрещается устанавливать глубоко разряженную АКБ;

11) подсоединить сетевой кабель к клеммной колодке «~230В» прибора (рис. 2, поз.5). Фазный провод необходимо подключать к клемме «L» (Фаза), провод нейтрали - к клемме «N» (Нейтраль).

2.2.4 Начальная конфигурация прибора

При поставке прибора предприятием-изготовителем установлена начальная конфигурация прибора. Возврат параметров прибора к значениям по умолчанию (заводским настройкам) описан в Руководстве по программированию.

При необходимости без сброса к заводским настройкам просмотреть их необходимо войти в демо-режим программатора (включение программатора без подключения прибора) и просмотреть необходимые значения параметров во всех вкладках и/или вывести на печать.

2.3 Использование прибора

2.3.1 Включение прибора

Прибор должен эксплуатироваться с подключенными основным (сеть 230 В) и резервным (АКБ) источниками питания.

Прибор после подачи основного или резервного питания по истечении времени технической готовности переходит в дежурный режим.

Переход в дежурный режим сопровождается подачей питания на выходы «12В», устройство передачи извещений, расширитель, ШС, клавиатуру.

2.3.2 Перечень возможных неисправностей прибора и методов их устранения приведен в приложении Г.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание прибора производится по планово-предупредительной системе, которая предусматривает годовое техническое обслуживание.

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

а) проверку внешнего состояния прибора;

б) проверку работоспособности прибора;

в) проверку надежности крепления прибора, состояния внешних монтажных проводов, контактных соединений.

4 Текущий ремонт

Текущий ремонт прибора осуществляется на предприятии-изготовителе, у официальных дилеров, имеющих разрешение на выполнение данных видов работ. Ремонт прибора должен производиться только в условиях технической мастерской персоналом, имеющим квалификацию не ниже 4 разряда.

5 Хранение

5.1 Хранение прибора должно производиться в упаковке предприятия – изготовителя. Условия хранения должно соответствовать условиям 3 по ГОСТ 15150-69: при температуре окружающего воздуха от минус 50°С до плюс 50°С и относительной влажности не более 95% при температуре 35°С.

5.2 Расположение упаковок в хранилище должно обеспечивать их свободное перемещение и доступ к ним. Прибор следует хранить на стеллажах. Расстояние от стены, пола хранилища до упаковки должно быть не менее 100 мм. Расстояния между отопительными устройствами хранилищ и упаковкой должно быть не менее 0,5 м.

5.3 В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию прибора.

6 Транспортирование

6.1 Упакованные в потребительскую тару приборы должны транспортироваться любым видом транспорта на любые расстояния в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта. При этом тара должна быть защищена от прямого воздействия атмосферных осадков.

Следует предусматривать транспортирование в закрытом транспорте (железнодорожных вагонах, контейнерах, закрытых автомашинах, трюмах и т.д.). Условия транспортирования являются такими же как условия хранения: для макроклиматических районов с умеренным и холодным климатом на суше – по условиям хранения 5 ГОСТ 15150, при морских перевозках в трюмах – по условиям хранения 3 ГОСТ 15150. При транспортировании самолетом допускается размещение груза только в отапливаемых герметизированных отсеках.

6.2 Тара на транспортных средствах должна быть размещена и закреплена таким образом, чтобы было обеспечено ее устойчивое положение и отсутствие перемещения, исключающих возможность ударов друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

6.3 В случае кратковременного транспортирования допускается использование открытого автотранспорта при условии покрытия тары брезентом и соблюдения скорости движения не более 40 км/час.

7 Утилизация

Прибор не представляет опасности для жизни и здоровья людей, а также для окружающей среды после окончания срока службы.

Утилизация прибора должна проводиться без принятия специальных мер защиты окружающей среды.

8 Сведения о сертификации

Прибор приемно-контрольный пожарный / прибор объектовый оконечный «Протон» соответствует требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017), сертификат соответствия № ЕЭАС RU C-RU.ПБ74.В.00834/24.

Приложение А

(обязательное)

Габаритные и установочные размеры прибора

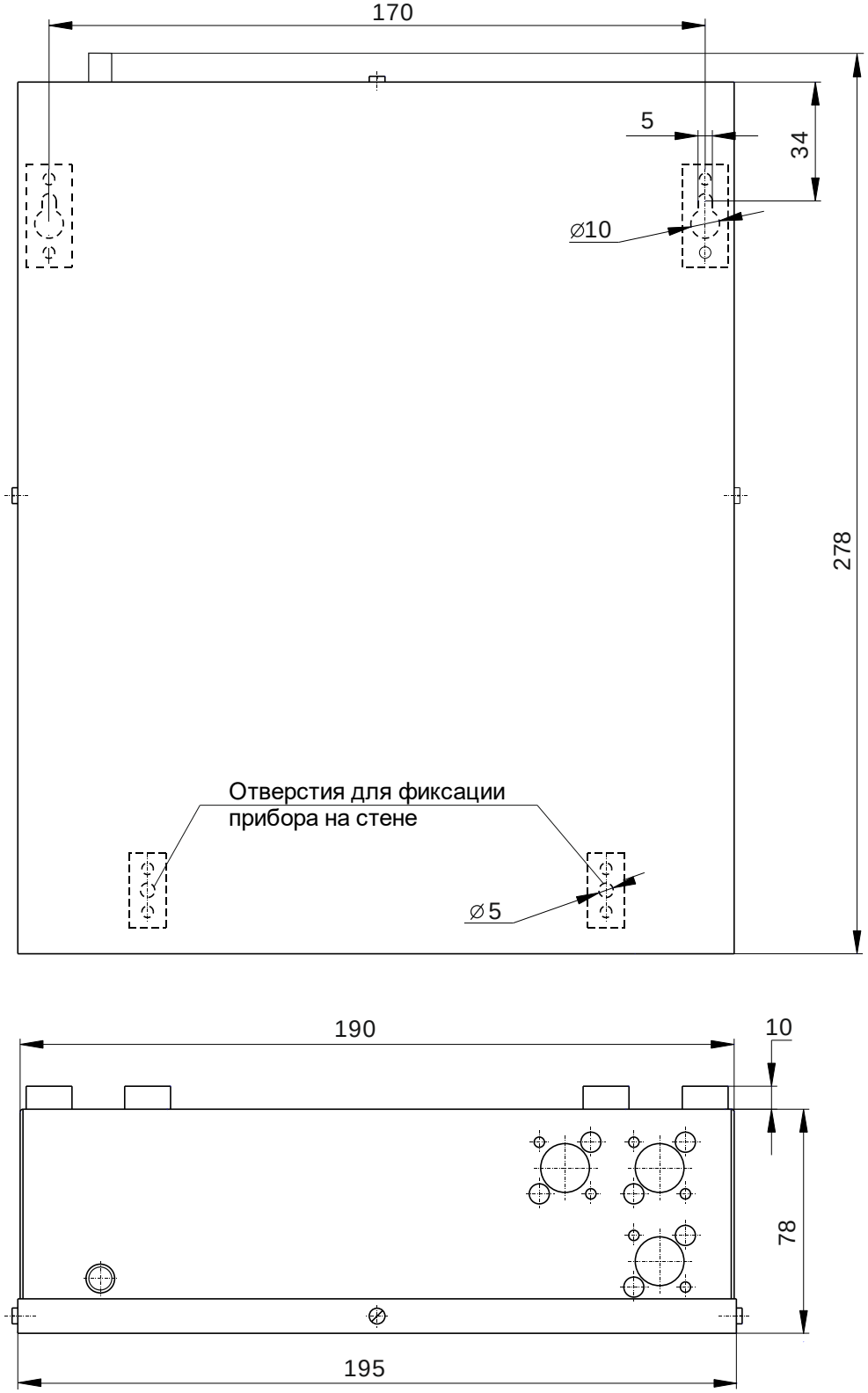

Рисунок А.1

Приложение Б

Схема подключения к прибору

по дискретным линиям связи

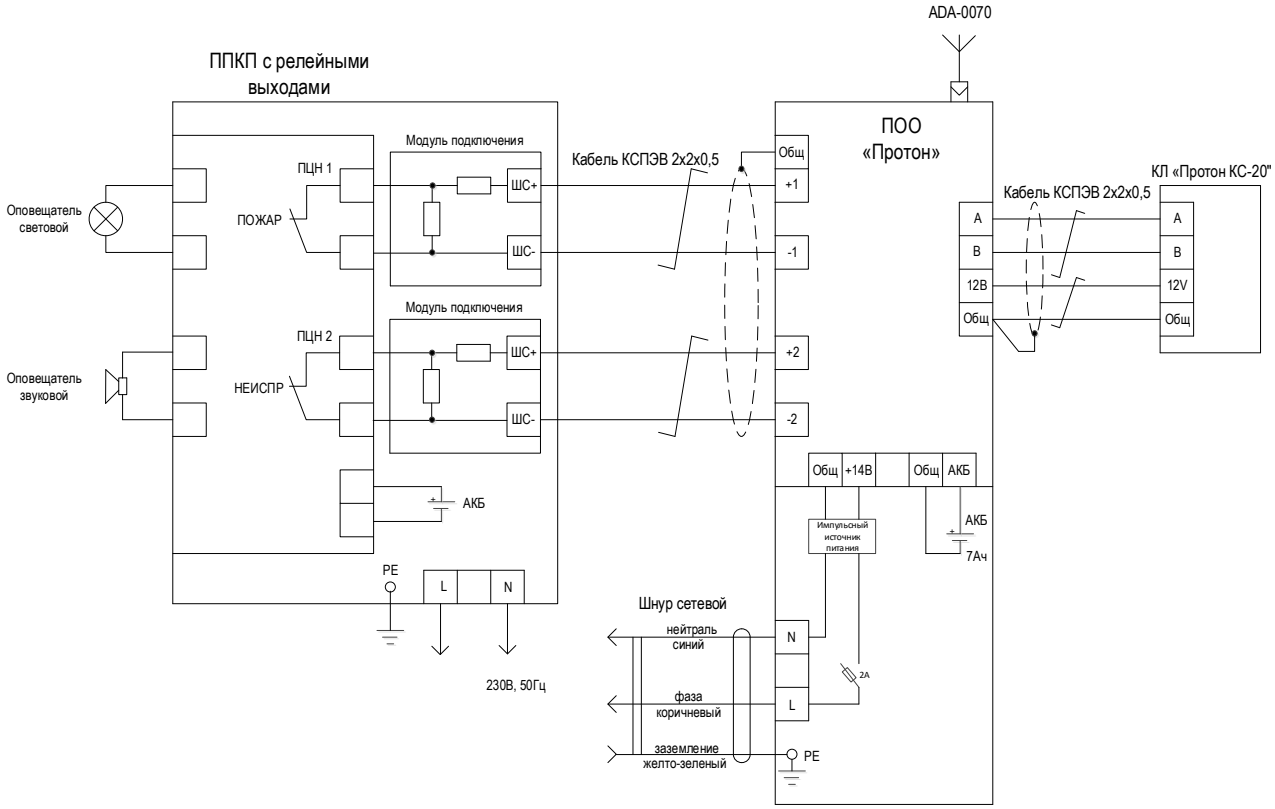

Рисунок Б.1

Схема подключения к прибору

по цифровой линии связи

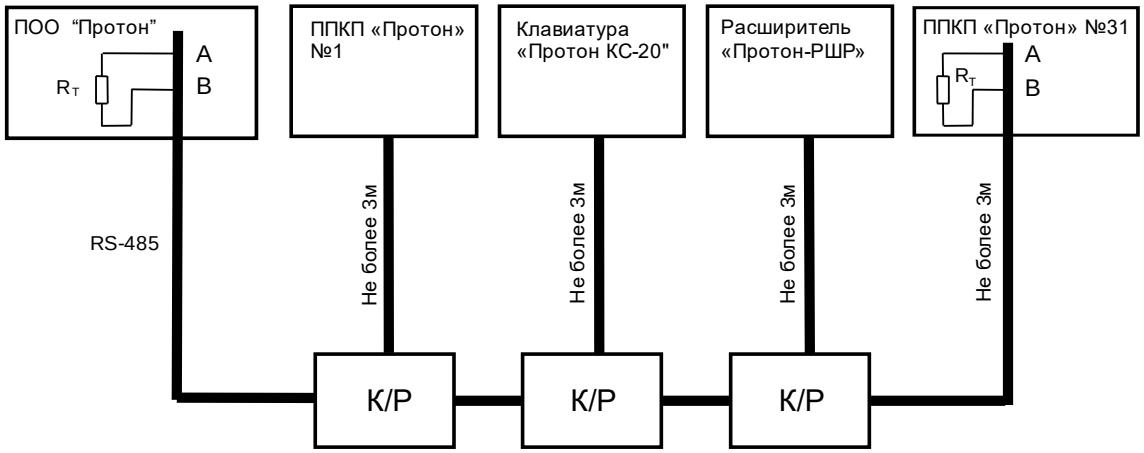

Рисунок Б.2

Приложение В

Схемы подключения пожарных извещателей в проводные ШС прибора

1 Пожарный дымовой ШС: тип 11

Общая схема включения пожарных извещателей с совмещенным питанием (активных) показана на рисунке В.1.

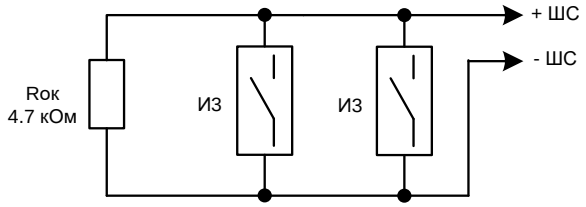

Рисунок В.1

ИЗ – дымовой пожарный извещатель.

Rок - оконечный резистор 4,7 кОм.

Все извещатели включаются параллельно.

Допустимое количество извещателей, которое можно включить в пожарный дымовой ШС, рассчитывается путем деления максимального допускаемого тока ШС на ток, потребляемый одним извещателем.

Максимально допускаемый ток пожарного дымового ШС – 2,5 мА.

При использовании извещателей с максимальным потребляемым током менее 50 мкА возможно подключение в один ШС до 50 извещателей.

Схема подключения пожарных извещателей и ручного пожарного извещателя приведена на рисунке В.2.

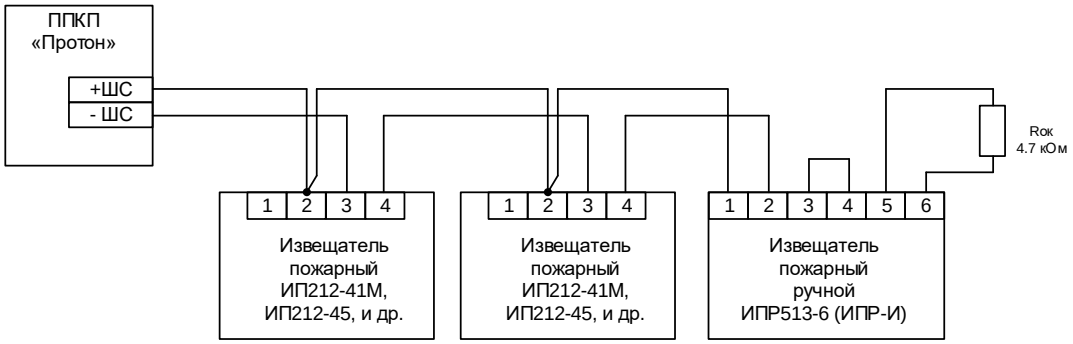

Рисунок В.2

2 Пожарный дымовой ШС с определением двойной сработки: тип 13

Общая схема включения пожарных извещателей с совмещенным питанием показана на рисунке В.2.

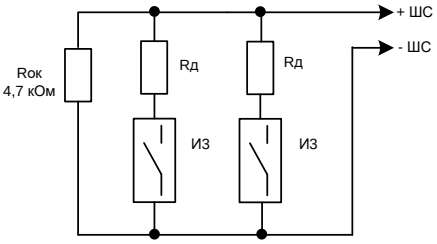

Рисунок В.2

ИЗ – дымовой пожарный извещатель.

Rок - оконечный резистор 4,7 кОм.

R д - добавочный резистор.

Все извещатели включаются параллельно.

Максимально допускаемый ток пожарного дымового двухпорогового ШС – 2,5 мА.

Рекомендуемые номиналы добавочных резисторов для различных извещателей:

- для ИП212-41М, ИП212-45, ИП212-46, ИП212-54Т, ИП212-66, ИП212-70, 2151Е – 2,2 кОм ±5%,

- для ИП212-44, ИП212-3СУ – 1,5 кОм ±5%,

- для ИП212-73 – 1,8 кОм ±5%.

Внимание! Все извещатели, включаемые в ШС, должны быть одного типа, например, только ИП212-46.

Схема подключения пожарных дымовых извещателей приведена на рисунке В.3.

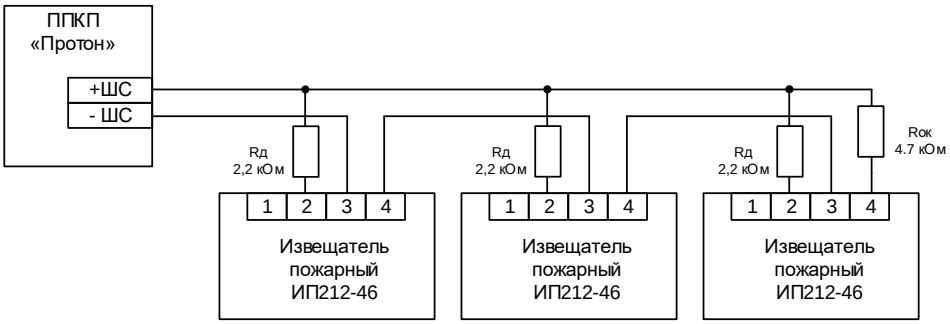

Рисунок В.3

3 Пожарный комбинированный ШС: тип 14

Общая схема включения пожарных извещателей показана на рисунке В.4.

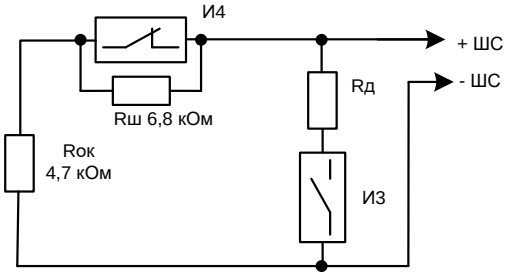

Рисунок В.4

ИЗ - дымовой извещатель.

И4 - тепловой извещатель.

Rок - оконечный резистор 4,7 кОм.

R д = 0 для ИП212-41М, ИП212-45, ИП212-46, ИП212-54Т, ИП212-66, ИП212-70, ИП212-44, ИП21-3СУ, ИП21-73.

R д = 330 Ом для 2151Е.

R ш = 6,8 кОм.

Максимально допускаемый ток пожарного комбинированного ШС – 1,0 мА.

Вариант подключения пожарных извещателей и ручного пожарного извещателя ИПР-3СУМ приведен на рисунке В.5.

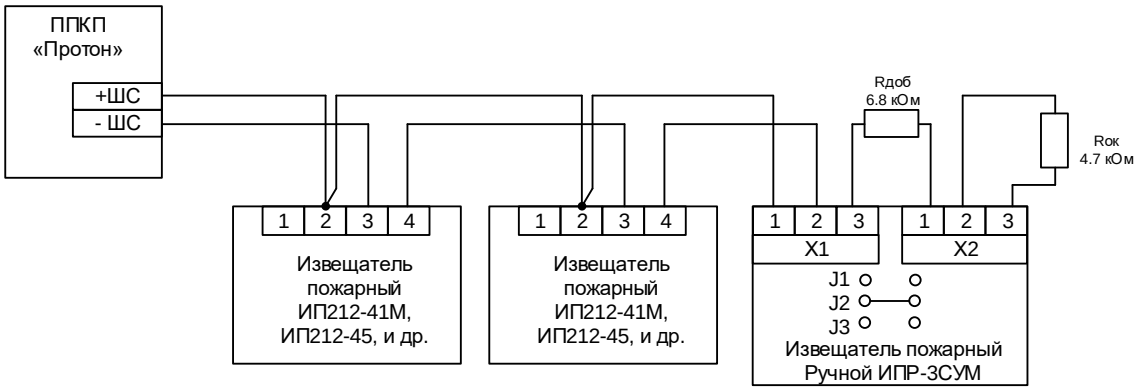

Рисунок В.5

Вариант подключения пожарных извещателей и ручного пожарного извещателя ИПР-И приведен на рисунке В.6.

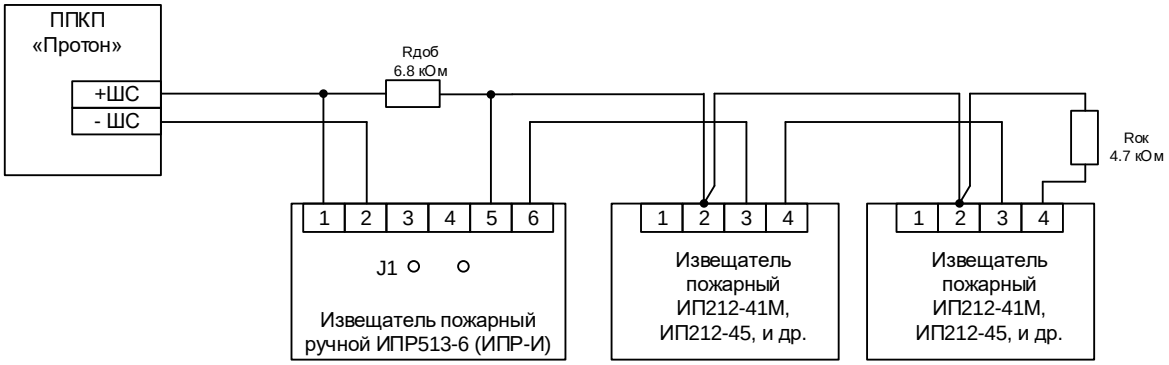

Рисунок В.6

Приложение Г

Возможные неисправности и методы их устранения

Таблица Г.1

Наименование неисправности	Возможная причина	Способы устранения
Отсутствие напряжения на выходах «12В»	Короткое замыкание линии	Устранить замыкание
	Глубокий разряд АКБ при отсутствии сети	Заменить АКБ
Прибор не включается	Глубокий разряд АКБ при отсутствии сети	Заменить АКБ
	Неисправность памяти прибора	Выполнить ремонт прибора на предприятии-изготовителе
Передача сообщения о неисправности оповещателей	Отсутствие оконечного резистора у оповещателя	Подключить резистор параллельно оповещателю
		Отключить контроль линии связи до оповещателя
После подключения сети и АКБ светодиод «АКБ» на начинает мигать желтым цветом	АКБ разряжена	Зарядить АКБ от внешнего зарядного устройства или заменить ее
	АКБ отсутствует или не подключена	Установить АКБ и подключить ее
	Ослабли, окислились клеммы для подключения к АКБ.	Поджать, зачистить клеммы для подключения к АКБ
После подключения сети и АКБ светодиод «Сеть» загорается желтым цветом	Неисправен сетевой шнур питания	Устранить неисправность
	Перегорел предохранитель сети в соединительной колодке	Заменить предохранитель
	Неисправность сетевого источника питания	Выполнить ремонт прибора на предприятии-изготовителе
После отключения сетевого питания происходит быстрый разряд АКБ	Уменьшение емкости АКБ вследствие окончания ее срока службы	Заменить АКБ

Список используемых сокращений

АКБ	Аккумуляторная батарея
АРМ	Автоматизированное рабочее место
ИП	Извещатель пожарный
УС	Устройство сопряжения
УС ППД	Устройство сопряжения приемопередатчик ППД
УС ПРД	Устройство сопряжения передатчик ПРД
УС ПРМ	Устройство сопряжения приемник ПРМ
СПИ	Система передачи извещений
СПС	Система пожарной сигнализации
РЭ	Руководство по эксплуатации
ТУ	Технические условия
ПК	Программный комплекс «Протон»
ПОО/ППКП	Прибор объектовый оконечный / Прибор приемно-контрольный пожарный
ППО	Прибор пультовой оконечный
К/Р	Коробка разветвительная

Сведения о предприятии-изготовителе

Название предприятия-изготовителя: ООО НПО «Центр – Протон»

Юридический адрес (почтовый адрес):

ул. Салавата Юлаева, д. 29-Б

г. Челябинск, Челябинская обл.

Россия

454003

Телефоны отдела продаж: 8-(351)-217-7930, 8-(351)-217-7938

Телефон технической поддержки клиентов: 8-(351)-217-7932

E-mail: info@center-proton.ru

http://www.center-proton.ru