



Система передачи извещений «Протон»

Прибор пультвой оконечный
ППО «Протон»
с автоматизированным
рабочим местом диспетчера

Руководство по эксплуатации

ПРОТ.425688.200 РЭ



2023г.

Содержание

1	Описание и работа	4
1.1	Назначение прибора	4
1.2	Состав прибора	4
1.3	Технические характеристики	5
1.4	Комплект поставки	10
1.5	Конструкция прибора	10
1.6	Работа прибора в системе	14
1.7	Маркировка	15
1.8	Упаковка	15
2	Использование по назначению	15
2.1	Эксплуатационные ограничения	15
2.2	Подготовка прибора к использованию	15
3	Техническое обслуживание	20
4	Текущий ремонт	21
5	Хранение	21
6	Транспортирование	22
7	Утилизация	23
8	Гарантии изготовителя	23
9	Сведения о сертификации	23
	Приложение А	24
	Возможные неисправности прибора и методы их устранения	
	Приложение Б	25
	Характеристики наружных базовых антенн	
	Сведения о предприятии-изготовителе	26
	Список используемых сокращений	27

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для ознакомления с назначением, техническими характеристиками, правилами транспортирования, хранения, установки, эксплуатации, утилизации и технического обслуживания прибора пультного оконечного ППО «Протон», совмещенного с автоматизированным рабочим местом диспетчера (далее – АРМ), используемого для работы в составе системы передачи извещений о пожаре «Протон» (далее – СПИ).

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! 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 пультовой оконечный системы передачи извещения «Протон» (далее – прибор, ППО) совмещен с оборудованием АРМ диспетчера и предназначен для приема от объектовых приборов ПОО/ППКП, преобразования и отображения посредством световой индикации и звуковой сигнализации информации о режиме работы систем пожарной автоматики на защищаемых объектах, представления сведений об объектах защиты, а также неисправностях технических средств СПИ и линий связи между компонентами СПИ.

На ППО установлена операционная система Astra Linux, СУБД PostgreSQL и программное обеспечение программного комплекса (ПК) «Протон». ППО оборудован единичными индикаторами и цветным сенсорным ЖК-дисплеем 7”.

Для настройки и управления работой программного комплекса прибор ППО при поставке снабжается беспроводной сенсорной клавиатурой.

1.1.2 Для обеспечения приема-передачи извещений по радиоканалу в ППО устанавливается приемопередатчик УС ППД160 (в диапазоне частот 146 – 174 МГц) или УС ППД450 (в диапазоне частот 403 – 470 МГц).

Для обеспечения приема-передачи по каналам пакетной передачи данных ППО оборудован встроенным Ethernet-интерфейсом.

Для обеспечения приема по SMS-каналу в ППО устанавливается GSM-терминал.

1.1.3 Автоматизированное рабочее место диспетчера организуется с помощью «терминала АРМ» (далее – терминал), к которому подключается монитор с размером экрана не менее 21 дюйма, а также клавиатура, мышь и звуковые колонки. В терминале установлена операционная система Astra Linux и веб-браузер. Терминал подключаются в ту же локальную сеть пункта приема информации (далее – ППИ), что и ППО, либо в сеть Интернет (удаленное рабочее место).

1.2 Состав прибора ППО

1.2.1 В состав прибора входят следующие компоненты:

- центральный блок ППО «Протон» (далее – прибор, ППО);
- АРМ диспетчера.

1.2.2 ППО обеспечивает выполнение следующих функций:

а) прием, регистрацию, хранение и отображение на встроенных средствах индикации (единичные индикаторы, ЖК-дисплей) и передачу на АРМ диспетчера информации, принимаемой по линии/линиям связи от ПОО (РТР, БВР), с указанием адреса ПОО, передавшего данную информацию, и регистрацией времени поступления сообщений;

б) преимущественную регистрацию и отображение извещений о пожаре по отношению к другим принимаемым сигналам;

в) формирование и передачу команд управления на объектовые ПОО;

г) контроль исправности каналов связи.

1.2.3 Область применения прибора: централизованная пожарная охрана зданий и сооружений (школы, детские сады, больницы, гостиницы, музеи, кинотеатры, многоквартирные дома и т.п.).

1.2.4 Прибор рассчитан на круглосуточную непрерывную работу в составе СПИ «Протон». Прибор является восстанавливаемым, ремонтируемым, обслуживаемым многофункциональным устройством многоразового действия.

1.2.5 Питание прибора осуществляется от двух вводов: основного (сеть переменного тока номинальным напряжением 230 В и частотой 50 Гц) и резервного (аккумуляторная батарея напряжением 12 В и емкостью 18 Ач, установлена в корпус ППО).

1.2.6 Примеры записи обозначения прибора при заказе и в документации другой продукции, где он применяется:

Прибор пультовой оконечный ППО «Протон» ПРОТ.425628.040 ТУ.

1.3 Технические характеристики

1.3.1 Максимальное количество адресуемых ПОО, взаимодействующих с ППО:

- по радиоканалу – 8000;
- по IP-каналам – 16000.

1.3.2 Информативность (количество видов извещений, передаваемых устройством по каналу связи) - не менее 100 единиц. Основные виды извещений: «ВНИМАНИЕ», «ПОЖАР-1», «ПОЖАР-2», «ПУСК АСПТ», «ВКЛЮЧЕНИЕ НАСОСА», «ЗАДЕРЖКА ПУСКА», «БЛОКИРОВКА ПУСКА», «АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА», «СБРОС (ОСТАНОВ) ПУСКА», «ТРЕВОГА», «НЕИСПРАВНОСТЬ», извещения о неисправностях, извещения о потере связи с приборами пожарной сигнализации, оконечными приборами передачи извещений.

1.3.3 По устойчивости к климатическим воздействиям прибор выпускается в исполнении УХЛ категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69 и сохраняет работоспособность в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от 0 до +40 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм. рт. ст.);
- относительная влажность воздуха не более 93% при температуре +40°С (без конденсации влаги).

1.3.4 Прибор выдерживает синусоидальную вибрацию в диапазоне частот от 5 до 25 Гц с амплитудой смещения 0,1 мм.

1.3.5 Прибор в упаковке выдерживает без повреждений:

- многократные механические удары при продолжительности ударного импульса 6 мс;
- воздействие температуры в пределах от минус 25 до + 55 °С;
- воздействие относительной влажности воздуха 93% при температуре + 40 °С без конденсации влаги.

1.3.6 Характеристики электропитания

1.3.6.1 Прибор сохраняет свои характеристики в диапазоне питающих напряжений от 187 до 253 В при питании от электросети и от 10,8 до 13,8 В при питании от АКБ.

1.3.6.2 Прибор обеспечивает:

- 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);
- 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.
- подзарядку резервного источника питания (АКБ).

1.3.6.3 Максимальная мощность, потребляемая прибором в дежурном режиме, 50 В·А.

1.3.6.4 Мощность, потребляемая прибором в режиме приема и передачи извещений, когда работает передатчик, не превышает 60 В·А.

1.3.6.5 Потребляемый ток от резервного источника питания в дежурном режиме при отсутствии внешних потребителей не превышает 0,75 А; в режиме передачи извещений по радиоканалу не превышает 1,5 А.

1.3.6.6 Устанавливаемая в прибор АКБ номинальным напряжением 12В и номинальной емкостью 18 А·ч должна иметь габаритные размеры, не превышающие (180×170×80) мм.

1.3.6.7 При питании от сети прибор обеспечивает автоматический заряд АКБ. Ток заряда АКБ не превышает 0,7 А.

1.3.7 Время технической готовности прибора к работе – не более 120 с.

1.3.8 Характеристики световой индикации, звуковой сигнализации

1.3.8.1 Прибор обеспечивает звуковую сигнализацию и индикацию принимаемых от ПОО извещений о пожаре и неисправности, осуществляемую посредством отображения данной информации на поле ЖК-дисплея и мониторе АРМ диспетчера.

1.3.8.2 В качестве элементов световой индикации для ППО используются единичные световые индикаторы на передней панели: «Сеть», «АКБ», «Неисправность», «Авария» (Связь с АРМ), а также цветной ЖК-дисплей. Режимы свечения индикаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Светодиод	Условия	Состояние светодиода			
		горит			мигает
		зеленым	красным	желтым	желтым
«Сеть»	Наличие напряжения сети	+	–	–	–
	Отсутствие напряжения сети	–	–	+	–
«АКБ»	Напряжение АКБ в норме	+	–	–	–
	Разряд АБ (напряжение ниже 10,8 В) или неисправность АКБ, напряжение сети в норме	–	–	+	–
	Разряд АБ (напряжение ниже 10,8 В) или неисправность АКБ, напряжение сети отсутствует	–	–	–	+
«Неиспр»	Неисправностей нет	–	–	–	–
	Неисправности есть	–	–	+	–

Светодиод	Условия	Состояние светодиода			
		горит			мигает
		зеленым	красным	желтым	желтым
«Авария»	Наличие связи с АРМ диспетчера	–	–	–	–
	Отсутствие связи с АРМ диспетчера	–	–	+	–

1.3.8.3 ППО отображает посредством световой индикации на дисплее и мониторе АРМ диспетчера и звуковой сигнализации сигнал о пожаре, поступивший от защищаемого объекта, с указанием идентификационного номера защищаемого объекта.

1.3.8.4 После поступления сигнала о пожаре от объекта, оснащенного автоматическими системами противопожарной защиты (пожаротушение, противодымная защита, оповещение), на дисплее ППО и мониторе АРМ диспетчера отображается информация о пуске данных систем.

1.3.8.5 ППО обеспечивает регистрацию и хранение в защищенном от несанкционированного доступа архиве информации о всех поступивших тревожных сигналах с указанием идентификационного номера защищаемого объекта, даты и времени поступления. Архив исключает возможность любой модификации и случайного уничтожения хранимой информации, а также несанкционированного доступа сторонних лиц.

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

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

1.3.11 Радиопомехи, создаваемые прибором, не превышают значений, установленных ГОСТ Р 53325.

1.3.12 Показатели надежности:

- средняя наработка прибора на отказ в дежурном режиме работы превышает 30000 часов.

- среднее время восстановления не превышает 6 часов.

- средний срок службы прибора составляет 10 лет.

1.3.13 Показатели безопасности:

- конструкция прибора обеспечивает электрическое сопротивление изоляции при нормальных условиях между соединенными вместе контактами питания 230 В

разъема «Сеть» 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 соединенными вместе контактами питания 230В разъема «Сеть» и клеммой защитного заземления выдерживает в течение 1 мин без пробоя и поверхностного разряда при нормальных климатических условиях действие испытательного напряжения 1500 В синусоидальной формы частотой 50 Гц.

1.3.14 Габаритные размеры:

- центрального блока ППО - (482 × 242 × 145) мм;
- терминала АРМ – (235 × 200 × 60) мм.

1.3.15 Масса:

- центрального блока ППО, без установленной АКБ, не более – 6,5 кг;
- терминала АРМ: не более 2 кг.

1.3.16 Программирование параметров центрального блока осуществляется с использованием его сенсорного ЖК-дисплея либо АРМ диспетчера через Web-интерфейс.

1.3.17 Технические данные терминала приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение
Оперативная память RAM	8 Гб
Сетевые интерфейсы LAN	x2 1000 Мбит/с
SSD	250 Гб
Интерфейс подключения монитора	VGA, HDMI
Форм-фактор	Mini-iTX
Операционная система	Astra Linux
Интерфейс USB	x4 USB 2.0 x4 USB 3.0
Напряжение питания	230 В, 50 Гц
Диапазон рабочих температур, °C	От - 15 до +55 °C
Масса, кг	2 кг
Габаритные размеры, мм	235x200x60 мм

1.4 Комплект поставки

1.4.1 Комплект поставки прибора приведен в паспорте:

ППО «Протон» - паспорт ПРОТ.425688.200 ПС.

1.5 Конструкция прибора

1.5.1 Конструкция прибора.

Конструктивно центральный блок ППО выполнен в виде металлического корпуса со съемной верхней крышкой, внешний вид которого приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид центрального блока ППО

1.5.2 ППО оборудован единичными индикаторами и цветным сенсорным ЖК-дисплеем 7". К центральному блоку ППО по интерфейсу Ethernet через роутер подключается терминал АРМ для организации дополнительных мест диспетчера АРМ.

1.5.3 Для обеспечения приема-передачи извещений по радиоканалу в ППО устанавливается один приемопередатчик УС ППД160 (в диапазоне частот 160 МГц) или УС ППД450 (в диапазоне частот 450 МГц).

1.5.4 Для обеспечения приема-передачи по каналам пакетной передачи данных ППО оборудован встроенным Ethernet-интерфейсом.

1.5.5 Для обеспечения приема-передачи извещений по SMS-каналу ППО оборудован встроенным GSM-модемом.

1.5.6 Размещение узлов в центральном блоке ППО показано на рисунке 2.

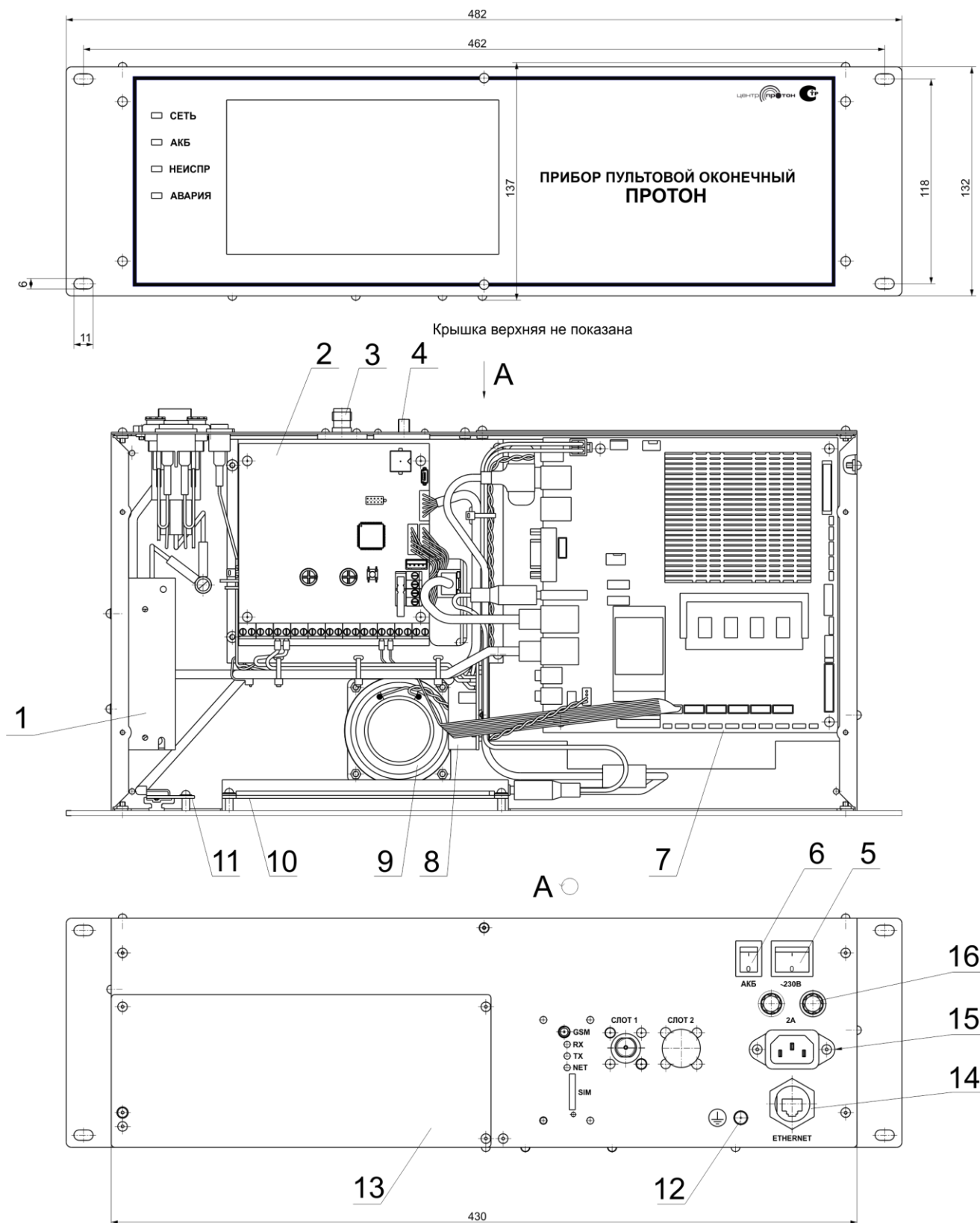


Рисунок 2

Номера позиций, указанные на рисунке 2:

- 1 – источник питания импульсный 230/14В;
- 2 – узел управления печатный;
- 3 – разъем для подключения внешней антенны приемопередатчика ППД;
- 4 – разъем для подключения внешней антенны GSM-модема;

- 5 – тумблер «Сеть»
- 6 – тумблер «АКБ»
- 7 – материнская плата
- 8 – стабилизатор напряжения 14В;
- 9 – динамик;
- 10 – ЖКИ-индикатор;
- 11 – печатный узел индикации
- 12 – клемма заземления.
- 13 – крышка, закрывающая место для установки АКБ 12В, 18 Ач;
- 14 – разъем «Ethernet» - для подключения локальной сети;
- 15 – разъем «Сеть» для подключения сетевого шнура 230 В
- 16 – держатели двух сетевых предохранителей 230В; 0,5А

1.5.7 Терминал АРМ представляет собой мини-компьютер промышленного исполнения. Выполнен в металлическом алюминиевом корпусе. Внешний вид терминала АРМ представлен на рисунке 3.



Рисунок 3

1.5.8 В качестве основного графического элемента на экране ППО и экране монитора АРМ диспетчера используется панель индикации, представляющая собой единичные световые индикаторы, размещённые в ряд и отображающие обобщенные сигналы о наличии в списке охраняемых объектов сообщений о пожарах, внимании, неисправностях объектов, факта срабатывания систем пожаротушения, их останов и прочие события.

Отображение состояния объектов пожарной охраны производится в виде сетки прямоугольников «Все объекты». Цвет прямоугольника позволяет визуальным образом определить состояние объекта (рисунок 4).

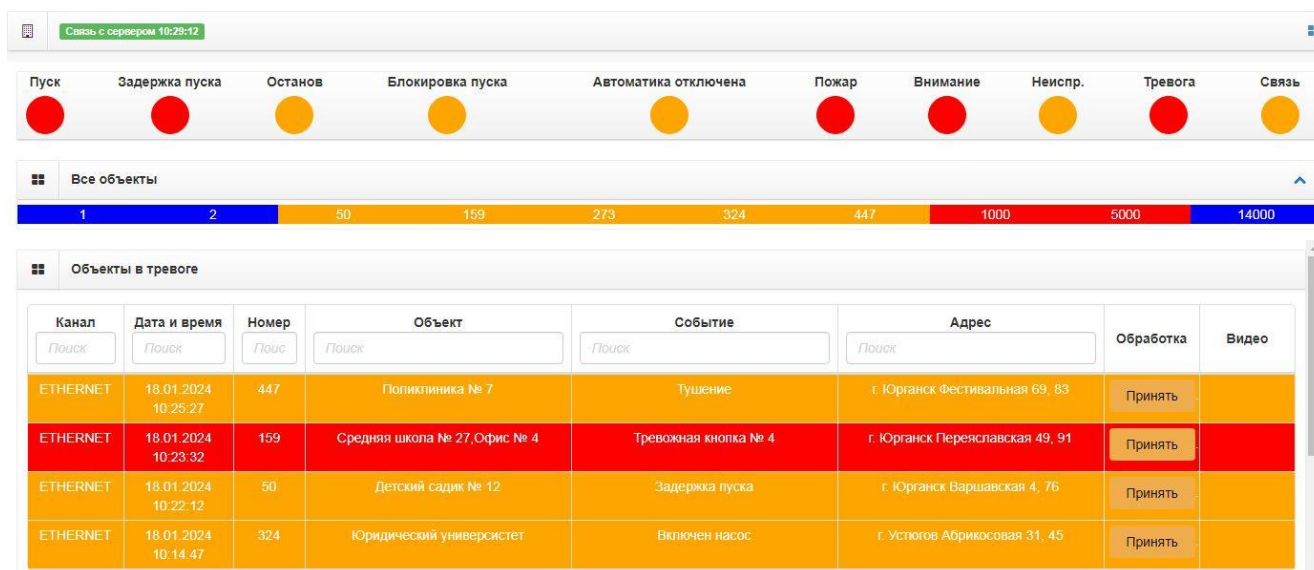


Рисунок 4

Красным цветом индицируется информация о ручном или автоматическом запуске системы пожаротушения, задержке пуска, о поступлении сообщений «Пожар», «Пожар-2», «Внимание», «Тревога».

Желтым цветом отображается состояние объекта при наличии факта остановки пуска, отключения автоматики, блокировки пуска, неисправности.

Индикатором «Связь» отображается состояние связи с ПОО, РТР, БВР, ППКП.

1.5.9 Отображение тревожных событий на дисплее ППО и экране монитора АРМ диспетчера производится в списке «Объекты в тревоге», со звуковым оповещением для привлечения внимания диспетчера. Если пришло несколько тревожных сообщений одновременно (или с небольшой паузой), то в данном списке они будут располагаться друг под другом. Принятие тревожных сообщений осуществляется нажатием на кнопку «Принять».

Помимо отображения всех тревожных событий список «Объекты в тревоге» подразумевает действия диспетчера по обработке тревожных извещений. В данном списке тревоги находятся до того момента, пока они не будут обработаны (завершены) диспетчером.

1.5.10 Отображение неисправностей на дисплее ППО производится в списке «Объекты в неисправности» (рисунок 5).

Объекты в неисправности						
Канал	Дата и время	Номер	Объект	Событие	Адрес	Обработка
Поиск	Поиск	Поиск	Поиск	Поиск	Поиск	
ETHERNET	18.01.2024 10:28:47	159	Средняя школа № 27	Блокировка пуска	г. Юрганск Переславская 49, 91	Принять
ETHERNET	18.01.2024 10:24:35	273	Горбольница № 1	Авария линии связи с ПОО по каналу Ethernet	г. Юрганск Хорошевское шоссе, офис 274	Принять
ETHERNET	18.01.2024 10:16:43	159	Средняя школа № 27	Неисправность прибора	г. Юрганск Переславская 49, 91	Принять
ETHERNET	18.01.2024 10:16:15	447	Поликлиника № 7	Разряд аккумулятора № 4	г. Юрганск Фестивальная 69, 83	Принять
ETHERNET	18.01.2024 10:15:52	50	Детский садик № 12	Отсутствие сетевого питания № 4	г. Юрганск Варшавская 4, 76	Принять
ETHERNET	18.01.2024 10:15:19	324	Юридический университет Котельная	Неисправность линии связи с ППКП № 4	г. Устьюгов Абрикосовая 31, 45	Принять
ETHERNET	18.01.2024 17:00:36	273	Горбольница № 1	Оброс (останов) пуска	.	Принять
ETHERNET	18.01.2024 16:54:35	273	Горбольница № 1	Неисправность прибора	.	Принять
APM	18.01.2024 16:41:53	14000	Актовый зал университета	Отсутствие связи по всем каналам	Таврическая 291,	Принять

Рисунок 5

При получении «обратного» события неисправность закрывается автоматически. Неисправность может быть отработана и вручную диспетчером нажатием на кнопку «Принять».

1.5.11 Лента событий на дисплее ППО и экране монитора АРМ диспетчера обеспечивает отображение всех событий, происходящих на объектах, событий в ППО, системных событий (рисунок 6).

Лента событий ☐ Скрыть тестовые сообщения						
Канал	Дата и время	Объект	Название объекта	Событие	Адрес	
Поиск	Поиск	Поиск	Поиск	Поиск	Поиск	
ETHERNET	18.01.2024 16:59:04	273	Горбольница № 1	Включен насос	г. Юрганск Хорошевское шоссе, офис 274	
ETHERNET	18.01.2024 16:57:43	159	Средняя школа № 27, Офис № 3	Неисправность линии связи с ППКП № 3	г. Юрганск Переславская 49, 91	
ETHERNET	18.01.2024 16:55:29	447	Поликлиника № 7	Отмена задержки пуска		
ETHERNET	18.01.2024 16:54:11	324	Юридический университет	Неудачный пуск	г. Устьюгов Абрикосовая 31, 45	
ETHERNET	18.01.2024 16:53:10	159	Средняя школа № 27, не указано имя шлейфа	Отмена неисправности ППКП № 0		
ETHERNET	18.01.2024 16:52:25	50	Детский садик № 12	Восстановление сетевого питания № 0		
ETHERNET	18.01.2024 16:51:38	447	Поликлиника № 7	Задержка пуска	г. Юрганск Фестивальная 69, 83	
ETHERNET	18.01.2024 16:50:48	50	Детский садик № 12	Отсутствие сетевого питания № 0	г. Юрганск Варшавская 4, 76	
ETHERNET	18.01.2024 16:49:53	273	Горбольница № 1, Столовая	Пожар 2 № 2	г. Юрганск Хорошевское шоссе, офис 274	

Рисунок 6

1.6 Работа прибора в системе

Прибор работает под управлением программного обеспечения «Протон».

Подробное описание программы «Протон» приведено в документе: «Программный комплекс «Протон». Руководство пользователя. Версия 34.0.0.0.

1.7 Маркировка

1.7.1 На передней и задней панели ППО нанесены (методом шелкографии) надписи и знаки в соответствии с конструкторской документацией.

На задней стенке ППО маркируется с помощью самоклеющейся этикетки, которая содержит следующие сведения:

- товарный знак предприятия изготовителя;
- наименование изделия;
- серийный номер ППО по системе нумерации предприятия-изготовителя.
- дата изготовления (день, месяц, год).

1.7.2 Способ нанесения маркировки обеспечивает её сохранность в течение всего срока службы ППО

1.8 Упаковка

1.8.1 Компоненты прибора упаковываются в потребительскую упаковку из картона.

1.8.2 Компоненты прибора в потребительской упаковке упаковываются в транспортную тару.

1.8.3 Эксплуатационная документация помещается в чехол из полиэтиленовой пленки и укладывается в коробку с прибором.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 При выборе места размещения компонентов прибора необходимо учитывать допускаемые условия эксплуатации, которые приведены в п.1.3 (их несоблюдение может привести к выходу приборов из строя). Компоненты системы предназначены 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 системы

Работы по монтажу компонентов прибора и линий, из соединяющих, должны выполняться организациями и частными лицами, имеющими лицензии установленного образца, дающие право на проведение этих работ.

При монтаже должны соблюдаться требования СНиП, ПУЭ, РД78.145-93 «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ», действующих государственных и отраслевых стандартов, других нормативных документов.

При монтаже прибора необходимо соблюдать действующие правила по технике безопасности при работе с электроустановками и руководствоваться требованиями безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75.

К работам по монтажу, эксплуатации и обслуживанию прибора допускаются лица, имеющие группу по электробезопасности не ниже III, удостоверение на право работы на электроустановках до 1000 В, имеющие необходимую квалификацию, изучившие эксплуатационные документы на пульт и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Все работы по монтажу и демонтажу прибора необходимо выполнять при выключенных тумблерах «Сеть» и «АКБ» на задней стенке прибора.

Запрещается использование предохранителей, не соответствующих номиналу, и эксплуатация прибора без заземления.

2.2.2 Порядок осмотра и проверки готовности прибора к использованию

При получении прибора необходимо проверить сохранность упаковки. В зимнее время вскрытие упаковки прибора можно проводить только после выдержки его в течение не менее 12 часов в нормальных условиях.

После распаковки пульт освободить от упаковочного материала и протереть. Затем проверить комплектность. Серийный номер прибора должен соответствовать номеру, указанному в паспорте прибора.

Провести внешний осмотр прибора и убедиться в отсутствии механических повреждений и наличии пломб предприятия-изготовителя

Убедиться в исправности АКБ, которую предполагается установить в пульт. Запрещается устанавливать глубоко разряженную АКБ.

2.2.3 Размещение ППО

Прибор устанавливается в помещении ППИ или ПЧ. Он размещается на столе либо в 19"-дюймовой стойке в положении, удобном для контроля и управления.

Для организации АРМ диспетчера следует подключить в ту же локальную сеть терминал АРМ (с монитором, клавиатурой, мышью и звуковыми колонками). Информация из ППО будет отображаться на мониторе.

2.2.4 Электрический монтаж прибора

3.2.4.1 Заземлить прибор ППО, используя клемму заземления на корпусе (поз. 12 на рисунке 2) и гибкий медный провод сечением не менее 2,5 мм².

2.2.4.2 Подключить к разъему «230В, 50 Гц» штатный сетевой кабель. Убедившись, что тумблер «Сеть» на задней стенке прибора выключен, включить вилку сетевого кабеля в сеть.

2.2.4.3 Установить в отсек прибора (поз.13 на рисунке 2) аккумуляторную батарею. Убедившись, что тумблер «АКБ» на задней стенке прибора выключен, подсоединить АКБ к прибору, соблюдая полярность.

2.2.4.4 Подключить локальную сеть с помощью патч-корда к разъему «Ethernet» (поз.14 на рисунке 2) прибора.

2.2.4.5 Антенно-мачтовое устройство установить на крыше здания, в котором находится ПЦО (ПЧ), либо на близко расположенном здании, имеющем большую высоту. Высота установки антенны над уровнем земли должна быть больше средней высоты застройки в зоне предполагаемого действия системы. Антенну необходимо размещать на удалении от металлических и железобетонных конструкций. Длина высокочастотного кабеля, соединяющего прибор с антенной, должна выбираться из расчета допустимого вносимого ослабления.

Перечень рекомендуемых базовых антенн для радиоканала приведен в Приложении Б.

2.2.4.6 Оценку собранного антенно-фидерного тракта можно произвести с помощью КСВ-метра и приемопередатчика, имеющего ту же рабочую частоту и встроенного в объектовое устройство, например, прибор ПОО «Протон», установленный (на время данной оценки) на место прибора ППО. Значение КСВ должно быть не более 2,0.

Подключить базовую антенну кабелем к разъёму приемопередатчика (поз.3 на рисунке 2).

2.2.4.7 Подключить GSM-антенну к разъему GSM-модема (поз.4 на рисунке 2).

2.2.5 Ввод прибора в эксплуатацию.

2.2.5.1 Включить тумблеры «Сеть» и АКБ на задней стенке прибора. Светодиоды «Сеть» и «АКБ» на передней панели должны загореться зеленым цветом. Начнется загрузка рабочей программы, которая займет не более 2-х минут. По окончании загрузки на ЖК-дисплее появится предложение ввести логин и пароль для входа в систему (рисунок 8):

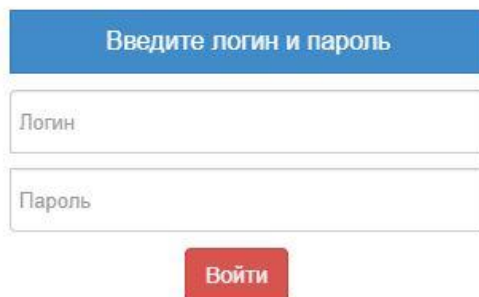


Рисунок 8

2.2.5.2 Используя беспроводную сенсорную клавиатуру из комплекта поставки ППО или клавиатуру АРМ диспетчера, ввести логин и пароль. Нажать «Войти», на ЖК-дисплее (мониторе) появится панель управления (рисунок 9)

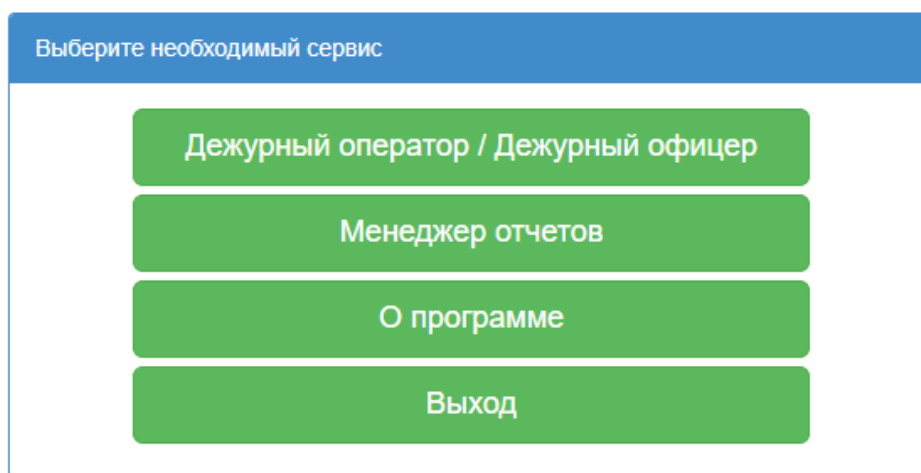


Рисунок 9

Прибор готов к работе.

2.2.5.3 Неисправности, возможные в процессе ввода в эксплуатацию и при эксплуатации ППО, приведены в приложении А.

2.2.5.4 Прибор работает под управлением программы «Протон». Подробное описание программы приведено в документе: «Программный комплекс «Протон». Руководство пользователя. Версия 34.0.0.0.

2.2.5.5 Проконтролировать выводимые на жидкокристаллический дисплей ППО и монитор АРМ диспетчера сообщения, проверить правильность формирования всех передаваемых извещений.

2.2.6 Монтаж терминала производится в соответствии с рисунком 10.

Терминал кабелем Ethernet подключить в ту же локальную сеть, что и ППО.

Примечание - Терминал можно подключить к ППО, который находится за пределами локальной сети, в Интернете. В этом случае ППО должен иметь статический IP.

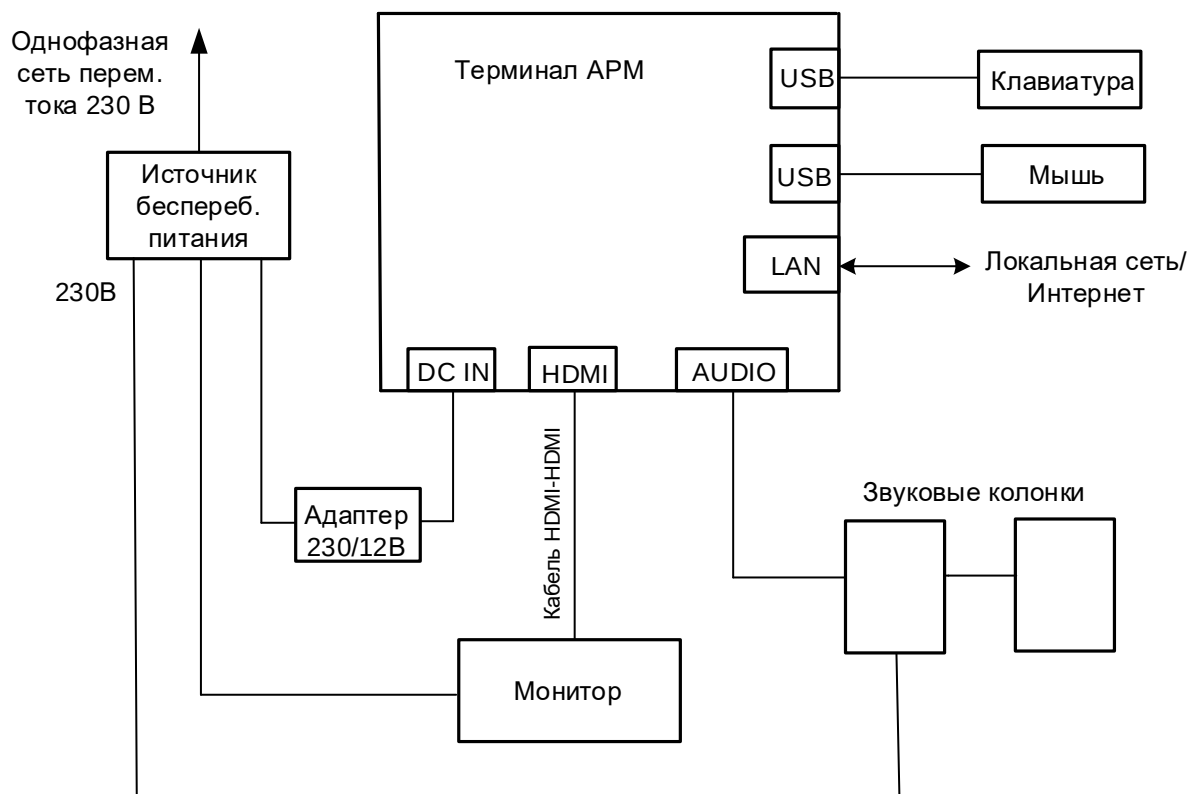


Рисунок 10

Настройка терминала заключается в установке IP адреса и порта сервера ППО.

Включить источник бесперебойного питания, на терминале, мониторе и звуковых колонках включить кнопки питания. *На терминале кнопка питания - "POWER".*

После запуска терминала на экране монитора откроется окно операционной системы Astra Linux. Выбрать веб-браузер FireFox и запустить его.

В верхней строке браузера набрать IP-адрес и порт сервера, где расположен программный комплекс «Протон», например: 10.80.26.102:8000. Нажать Enter, откроется окно программы ПК «Протон» (рисунок 8).

Выключение терминала следует производить программными средствами ОС Astra Linux. Запрещается выключать терминал кнопкой "POWER".

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание (ТО) прибора и пультового оборудования в целом 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 пультового оборудования;
- б) проверку работоспособности пультового оборудования;
- в) проверку надежности крепления пультового оборудования, состояния внешних монтажных проводов, контактных соединений.

3.1.2 К основным задачам ТО относятся:

- предупреждение износа механических элементов и ухода электрических параметров прибора за пределы установленных норм;
- выявление и устранение неисправностей и причин их возникновения;
- продление срока службы.

3.1.3 Эксплуатационно-технический персонал, в обязанность которого входит техническое обслуживание прибора, должен хорошо знать устройство и правила эксплуатации прибора, объем и порядок ТО, электрическую схему прибора и режимы его работы, иметь твердые навыки эксплуатации и обеспечивать качество и своевременность проведения ТО.

3.1.4 При проведении ТО ЗАПРЕЩАЕТСЯ сокращать объем работ.

3.1.5 При проведении ТО необходимо строго соблюдать меры безопасности, изложенные в разделе настоящего руководства по эксплуатации.

3.2 Перечень работ для ТО.

Перечень работ для ТО приведен в таблице 11.

Таблица 11

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования
1. Внешний осмотр пультового оборудования и антенно-мачтового устройства. Проверку проводить визуально. В случае несоответствия техническим	Отсутствие коррозии, грязи, пыли механических повреждений на корпусах приборов. Наличие и четкость поясняющих надписей.

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования
требованиям удалить с поверхности пыль, грязь, влагу, устранить механические повреждения, устранить нечеткость в поясняющих надписях.	
2. Проверка надежности крепления заземления. Проверку проводить путем подергивания заземляющего провода с последующим подтягиванием винта	Надежность крепления заземляющего провода
3. Проверка надежности крепления антенно-мачтового устройства. Проверку проводить визуально.	Надежность крепления антенно-мачтового устройства.
4. Проверка надежности крепления соединительных проводов. Проверку проводить визуально с подергиванием проводов с их последующим закреплением.	Надежность крепления и правильность подключение проводов к соответствующим клеммам.
5. Проверка предохранителей и подключения аккумулятора в приборе.	Наличие, состояние и номинальные значения тока предохранителей, наличие и правильность подключения аккумулятора.

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 1(Л) по

ГОСТ 15150-69: при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40°С и относительной влажности не более 80% при температуре 25°С.

5.2 Расположение упаковок в хранилище должно обеспечивать их свободное перемещение и доступ к ним. Приборы 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 Упакованный в потребительскую тару составные части прибора 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

7.1 В состав прибора входит необслуживаемая свинцово-кислотная АКБ, которая относится к отходам 2 класса опасности. Отработавшую АКБ следует утилизировать путём передачи в специализированное предприятие, имеющее лицензию на деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке опасных отходов.

7.2 Остальные компоненты прибора не представляет опасности для жизни и здоровья людей, а также окружающей среды после срока службы. Утилизация прибора производится без принятия специальных мер защиты.

8 Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям технических условий ПРОТ.425628.040 ТУ при соблюдении потребителем условий монтажа, эксплуатации, технического обслуживания, транспортирования, хранения, установленных в эксплуатационной документации.

Гарантийный срок эксплуатации прибора 12 месяцев со дня продажи, но не более 24 месяцев со дня изготовления.

Гарантийный ремонт производит предприятие-изготовитель или специализированная организация, имеющая договор с предприятием-изготовителем. При направлении прибора в ремонт к нему обязательно должен быть приложен акт с описанием выявленных дефектов и неисправностей.

Потребитель лишается права на гарантийный ремонт в следующих случаях:

- при нарушении правил транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации и технического обслуживания;
- при наличии механических повреждений наружных деталей и узлов прибора.

9 Сведения о сертификации

Прибор пультовой оконечный «Протон» входит в состав системы передачи извещений «Протон», которая соответствует требованиям «Технического регламента Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017) и имеет сертификат соответствия ЕАЭС RU C-RU.ПБ74.В.00834/24 от 16.02.2024г.

Приложение А

Возможные неисправности прибора и методы их устранения

Таблица А.

Наименование неисправности	Возможная причина	Способы устранения
При подключенной сети и подключенной АКБ индикатор «СЕТЬ» горит желтым	Неисправен сетевой шнур	Устранить неисправность
	Перегорел один из двух предохранителей сети ВП1-1 - 2 А	Заменить предохранитель (расположен на задней стенке корпуса)
При подключенной сети индикатор «АКБ» горит желтым	Не подключена АКБ	Подключить АКБ
	Неисправна или глубоко разряжена АКБ	Заменить АКБ
	Ослабли, окислились клеммы для подключения АКБ.	Поджать, зачистить клеммы для подключения АКБ

Приложение Б
(справочное)

Характеристики наружных базовых антенн, рекомендуемых
для использования с прибором ППО в системе СПИ «Протон»

Таблица Б.1

Наименование	Тип антенны	Усиление, dBd	Поляризация	Диаграмма направленности в горизонтальной плоскости	Геометрические размеры, мм
Диапазон частот 146 – 174 МГц					
Diamond F22	коллинеарная $2 \times 7/8\lambda$	6,7	верт.	круговая	длина 3200
Diamond F23	коллинеарная $3 \times 5/8\lambda$	7,8	верт.	круговая	длина ~4600
Диапазон частот 403 – 470 МГц					
ANLI A-300MU	коллинеарная 1. $6 \times 5/8\lambda$	8	верт.	круговая	длина 3600
Diamond BC-200	коллинеарная 2. $3 \times 5/8\lambda$	6,5	верт.	круговая	Длина 1700

Сведения о предприятии-изготовителе

Наименование 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>

Список используемых сокращений

ППО	–	Прибор пультной оконечный «Протон»
ПОО	–	Прибор объектовой оконечный «Протон»
АРМ	–	Автоматизированное рабочее место
АКБ	–	Аккумуляторная батарея
УС	–	Устройство сопряжения
СПИ	–	Система передачи извещений
ППД	–	Приемопередатчик типа ППД160 или ППД450
ЖКИ	–	Жидкокристаллический индикатор (дисплей)
ПЧ	–	Пожарная часть
ППИ	–	Пункт приема информации
ПК	–	Программный комплекс «Протон»
ТО	–	Техническое обслуживание
ОС	–	Операционная система