

Общество с ограниченной ответственностью

Научно-производственное объединение «Центр-Протон»



УСТРОЙСТВО ОКОНЕЧНОЕ ПУЛЬТОВОЕ

«ПЦН ПРОТОН»/Linux

версия 2.0

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПРОТ.425688.100 РЭ



Содержание

1	Описание и работа	4
1.1	Назначение.....	4
1.2	Технические характеристики.....	6
1.3	Состав изделия	9
1.4	Устройство и работа	10
1.5	Маркировка и пломбирование.....	13
1.6	Упаковка.....	13
2	Использование по назначению.....	14
2.1	Эксплуатационные ограничения.....	14
2.2	Подготовка изделия к использованию.....	14
3	Техническое обслуживание	18
4	Текущий ремонт.....	18
5	Хранение	18
6	Транспортирование	18
7	Утилизация.....	19
	ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) Параметры каналов связи.....	20
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное). Возможные неисправности и методы их устранения.....	23
	ПРИЛОЖЕНИЕ В (справочное) Базовые наружные антенны, рекомендуемые для ПЦН «Протон».....	23

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства, принципа действия, правил монтажа, эксплуатации, технического обслуживания, транспортирования и хранения устройства оконечного пультового УОП «ПЦН Протон» версии 2.0 (в дальнейшем – пульт, ПЦН).

Пульт является составной частью системы передачи извещений охранно-пожарной сигнализации «Протон» (СПИ «Протон»).

Список принятых определений и сокращений

Пульт	– устройство оконечное пультовое «ПЦН Протон»
СПИ	– система передачи извещений охранно-пожарной сигнализации «Протон»
ПК	– программный комплекс «Протон»
ПЦО	– пункт централизованной охраны
УОО	– устройство оконечное объектовое
АКБ	– аккумуляторная батарея
ШС	– шлейф сигнализации
АРМ	– автоматизированное рабочее место
ПРМ	– радиоприемник типа ПРМ160 или ПРМ450
ПРД	– радиопередатчик типа ПРД160 или ПРД450
ППД	– приемопередатчик типа ППД160 или ППД450
ЖК	– жидкокристаллический

1 Описание и работа

1.1 Назначение

1.1.1 Пульт предназначен для приема сообщений по каналам связи от объектового оборудования и ретрансляторов, передачи квитанций, команд управления и запросов, обработки, хранения и отображения информации. Пульт устанавливается в ПЦО.

1.1.2 В пульте установлена операционная система Linux, СУБД PostgreSQL и программное обеспечение программного комплекса (ПК) «Протон».

1.1.3 Пульт использует следующие каналы связи:

- радиоканал на выделенной частоте из диапазона 146 - 174 МГц или 403 - 470 МГц (собственный канал связи). Обеспечивается установкой в пульт приемопередатчика типа ППД либо радиоприемника типа ПРМ;
- канал пакетной передачи Ethernet. Обеспечивается встроенными средствами;
- GSM-каналы (SMS, Voice). Обеспечиваются установкой в пульт GSM-модема стандарта GSM 900/1800.

1.1.4 Радиоканал выполнен в соответствии с требованиями, изложенными в Приложении к Решению ГКРЧ № 09-03-01-1 (для диапазона 146-174 МГц) и Приложении к Решению ГКРЧ № 06-18-04-001 (для диапазона 403-470 МГц).

Параметры радиоканалов приведены в таблице А.1 приложения А.

Дальность действия системы по радиоканалу - не менее 15...20 км при прямой видимости, подъеме передающей антенны на высоту не менее 2 м, а приемной антенны - на высоту не менее 30 м над уровнем земли. При использовании ретранслятора дальность действия в указанных условиях увеличивается на 15...20 км. При этом высота установки приемной и передающей антенн ретранслятора должна быть не менее 30 м над уровнем земли.

1.1.5 Пульт может работать по радиоканалу как с УОО с односторонней связью (только функция приема), так и с УОО с двусторонней связью (функции приема и передачи).

1.1.6 Канал Ethernet имеет параметры, приведенные в таблице А.2 приложения А. Сетевое оборудование IP для подключения пульта по Ethernet должно иметь стандарт 10 BASE-T или 100 BASE-T.

1.1.7 Канал GSM имеет параметры, приведенные в таблице А.3 приложения А.

1.1.8 Все принятые сообщения, изменения режимов работы пульта заносятся в электронный архив пульта и могут быть просмотрены на ЖК-дисплее пульта.

1.1.9 Пульт обеспечивает звуковое оповещение о поступлении сообщений с помощью встроенного динамика.

1.1.10 Пульт отслеживает поступление тестовых сообщений от каждого УОО и, в случае их отсутствия более установленного времени, включает тревогу по потере связи с данным объектом.

1.1.11 Пульт обеспечивает передачу на УОО команд управления и запросов.

1.1.12 Пульт может:

- использоваться автономно, с одним рабочим местом оператора;
- подключаться по интерфейсу Ethernet в локальную сеть и/или в Интернет. В этом случае пульт выполняет роль сервера, к которому по сети подключаются рабочие станции для организации неограниченного количества рабочих мест операторов и администраторов системы.

1.1.13 Настройка и управление работой пульта производится с помощью беспроводной сенсорной клавиатуры, входящей в его комплект поставки.

1.1.14 Основное электропитание пульта осуществляется от промышленной однофазной сети переменного тока номинальным напряжением 230 В и частотой 50 Гц. Резервное питание осуществляется от аккумуляторной батареи номинальным напряжением 12 В и номинальной емкостью 18 А·ч, расположенной в корпусе пульта.

1.1.15 По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды пульт относится к группе УХЛ категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69.

1.1.16 По устойчивости к воздействию вибрации пульт имеет исполнение L3 по ГОСТ Р 52931.

1.1.17 Пульт относится к восстанавливаемым, ремонтируемым, обслуживаемым изделиям.

1.1.18 Пример записи обозначения пульта при заказе и в документации другой продукции, где он применяется:

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Максимальное количество адресуемых объектовых устройств:

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

1.2.2 Информативность (количество видов принимаемых и передаваемых сообщений) - не менее 1000 единиц.

1.2.3 Рабочие условия применения пульта:

- температура окружающего воздуха – от плюс 1 °С до плюс 40 °С;
- атмосферное давление - 84 - 106,7 кПа (630...800 мм. рт. ст.);
- относительная влажность воздуха не более 75% при температуре плюс 30°С (без конденсации влаги).

1.2.4 Пульт выдерживает синусоидальную вибрацию в диапазоне частот 5...25 Гц с амплитудой перемещения 0,1 мм.

1.2.5 По защите от поражения электрическим током пульт соответствует классу защиты 0I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.2.6 Характеристики электропитания

Пульт сохраняет свои характеристики в диапазоне питающих напряжений от 100 до 253 В при питании от сети и от 10,8 до 13,8 В при питании от АКБ;

Пульт периодически проверяет наличие сети и напряжения АКБ и обеспечивает, при появлении заданных условий, автоматическое переключение электропитания с сети на АКБ и обратно и соответствующую индикацию на светодиодах «Сеть» и «АКБ».

Пульт при питании от сети обеспечивает автоматический заряд АКБ. Ток заряда АКБ не превышает 0,7 А. При достижении напряжения на АКБ ($13,7 \pm 0,1$)В пульт прекращает заряд АКБ.

Мощность, потребляемая пультом в дежурном режиме, не превышает 15 В·А.

Мощность, потребляемая пультом в режиме «Тревога» (прием и квитирование тревожных сообщений, включение внутреннего динамика), не превышает 50 В·А.

Потребляемый ток от АКБ при отключенном питании сети не превышает: 0,95 А.

АКБ номинальной емкостью 18 А·ч обеспечивает питание прибора в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 4 часов в режиме «Тревога».

1.2.7 Режим работы прибора – круглосуточный непрерывный.

1.2.8 Время готовности к работе после включения питания не превышает 120с.

1.2.9 Характеристики световой индикации, звуковой сигнализации.

1.2.9.1 Отображение на пульте информации, в зависимости от типа индицируемого события, обеспечивается посредством световой индикации и звуковой сигнализации.

1.2.9.2 В качестве элементов световой индикации используются единичные световые индикаторы «Сеть», «АКБ» и цветной ЖК-дисплей. Режимы свечения индикаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1

1	Свето- диод	Условия	Цвет светодиода	
			зеленый	желтый
	«Сеть»	Наличие напряжения сети	+	–
		Отсутствие напряжения сети	–	+
	«АКБ»	Напряжение АКБ в норме	+	–
		Разряд АКБ (напряжение ниже 10,8 В) или неисправность АКБ	–	+

1.2.9.3 Пульт обеспечивают звуковую сигнализацию и индикацию принимаемых извещений, осуществляемую посредством отображением данной информации на поле ЖК-дисплея.

1.2.9.4 Расшифровка событий по направлениям обеспечивается отображением информации на ЖК-дисплее.

1.2.9.5 Параметры звуковых сигналов для режимов «Тревога», «Пожар», «Неисправность» отличаются друг от друга по звучанию.

1.2.10 Пульт сохраняет работоспособность и не выдает сигнал тревоги при воздействии внешних электромагнитных помех третьей степени жесткости по ГОСТ Р 50009 и ГОСТ Р 53325.

1.2.11 Уровень промышленных помех, создаваемые пультом, не превышает норм, указанных в ГОСТ Р 50009 и ГОСТ Р 53325.

1.2.12 Показатели надежности

Средняя наработка на отказ в дежурном режиме – не менее 30000 часов.

Среднее время восстановления работоспособного состояния пульта не более 6 часов.

Средний срок службы не менее 8 лет.

1.2.13 Показатели безопасности

Конструкция пульта обеспечивает:

- электрическое сопротивление изоляции между соединенными вместе контактами питания разъема «~230В» и контактом защитного заземления этого же разъема не менее 20 МОм;

- электрическая изоляция между соединенными вместе контактами питания разъема «~230В» и контактом защитного заземления этого же разъема выдерживает в течение 1 мин без пробоя и поверхностного разряда при нормальных климатических условиях действие испытательного напряжения 1500 В синусоидальной формы частотой 50 Гц.

1.2.14 Характеристики конструкции

Габаритные размеры пульта - (482×242×145) мм.

Масса пульта в минимальной комплектации, без АКБ, не более - 6,5 кг.

1.2.15 Сведения о сертификации

Устройство оконечное пультовое «ПЦН Протон» входит в состав системы передачи извещений «Протон», которая соответствует требованиям ГОСТ Р 52435-2015, ГОСТ Р 52436-2005, ГОСТ 31817.1.1-2012 и имеет сертификат соответствия № 04ИДЮ11.RU.C00526.

Устройство оконечное пультовое «ПЦН Протон» входит в состав системы передачи извещений «Протон», которая соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2011 и имеет декларацию о соответствии: ТС № RU Д-RU.CC04.B.00180.

1.3 Состав изделия

1.3.1 Пульт поставляется потребителю в составе СПИ «Протон» или отдельно.

1.3.2 Состав пульта при поставке приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
УОП ПЦН «Протон»	ПРОТ.425688.100	1
Шнур питания с заземлением РС 220 В		1
Патч-корд RG-45 2м		2
Ключ шестигранный		1
Вставка плавкая ВП1-1 2А 250В		1
Винт ВМ3-6gx6.36.016 ГОСТ17473-80		1
Руководство по эксплуатации	ПРОТ.425688.100 РЭ	1
Формуляр (паспорт)	ПРОТ.425688.100 ФО	1

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Конструкция пульта.

1.4.1.1 Конструктивно прибор выполнен в виде металлического корпуса со съемной верхней крышкой, внешний вид которого приведен на рисунке 1.



Рисунок 1– Внешний вид пульта

1.4.1.2 Пульт оборудован цветным сенсорным жидкокристаллическим дисплеем 7” и световыми индикаторами состояний питания.

1.4.1.3 Для обеспечения приема-передачи извещений по радиоканалу в пульт устанавливается приемопередатчик (ППД160 для диапазона частот 160 МГц или ППД450 для диапазона частот 450 МГц) либо передатчик (ПРД160, ПРД450) и приемник (ПРМ160, ПРМ450).

1.4.1.4 Для обеспечения приема-передачи извещений по SMS и Voice-каналам в пульт устанавливается GSM-модем.

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

На задней стенке пульта установлен разъем «Ethernet» для подключения в локальную сеть или в Интернет (через роутер). Для организации рабочих мест операторов и администраторов системы в ту же сеть подключаются рабочие станции в составе: терминал АРМ, монитор, клавиатура, мышь, звуковые колонки. Оператор (администратор) получает доступ к пульту и производит необходимые действия.

1.4.1.6 Размещение узлов в приборе показано на рисунке 2.

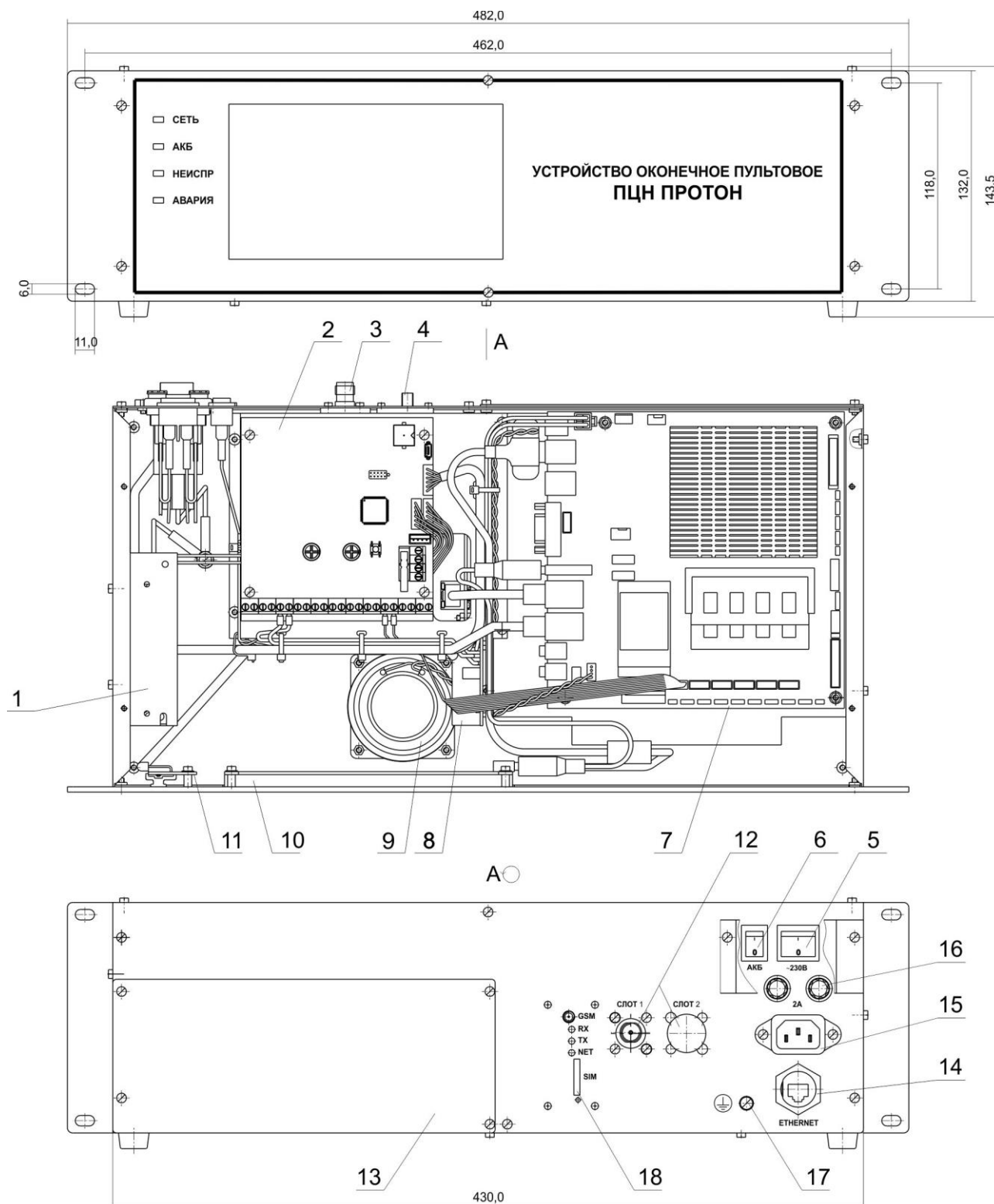


Рисунок 2

1.4.1.7 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 «~230В»
- 6 – тумблер «АКБ»
- 7 – материнская плата
- 8 – стабилизатор напряжения 14В
- 9 – динамик
- 10 – ЖК-дисплей
- 11 – печатный узел индикации
- 12 – слоты для установки ППД
- 13 – крышка, закрывающая отсек 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
- 17 – клемма заземления
- 18 – слот для установки SIM-карты GSM-модема

1.4.1.8 Отображение состояния охраняемых объектов производится в виде сетки прямоугольников «Все объекты» в верхней части дисплея. Цвет прямоугольника позволяет визуально определить состояние объекта.

1.4.1.9 Отображение тревожных событий на дисплее производится в списке «Объекты в тревоге», со звуковым оповещением для привлечения внимания оператора. 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»

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

1.4.1.11 Отображение неисправностей на дисплее производится в списке «Объекты в неисправности».

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

1.4.1.12 В нижней части дисплея расположена «Лента событий», которая обеспечивает отображение всех событий, происходящих на объектах, в самом пульте, системных событий.

1.5 Маркировка и пломбирование

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

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

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

1.5.2 Способ нанесения маркировки обеспечивает её сохранность в течение всего срока службы пульта.

1.6 Упаковка

1.6.1 Каждый пульт упаковывается в индивидуальную потребительскую упаковку - коробку из картона.

1.6.2 Эксплуатационная документация помещается в чехол из полиэтиленовой пленки и укладывается в коробку с

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

Пульт устанавливается в помещении ПЦО. Он размещается на столе либо в 19"-дюймовой стойке в положении, удобном для контроля и управления, вне взрывоопасных зон, в местах, наименее подверженных вибрации. Недопустимо наличие в воздухе паров кислот, щелочей, примесей аммиака, сернистых и других агрессивных газов, вызывающих коррозию.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Меры безопасности

Работы по монтажу пульта и линий, соединяющих ее с антеннами, Ethernet-сетью 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 пульта 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 пульта 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 пульта необходимо выполнять при выключенных тумблерах «~230» и «АКБ на задней стенке пульта».

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

2.2.2 Порядок осмотра и проверки готовности изделия к использованию

При получении пульта необходимо проверить сохранность упаковки. В зимнее время вскрытие упаковки пульта 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 пульта должен соответствовать номеру, указанному в паспорте пульта.

Провести внешний осмотр пульта 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 Монтаж

2.2.3.1 Убедиться, что тумблеры «~230В» и «АКБ» на задней стенке пульта выключены, сетевой кабель отсоединен от сети 230В.

2.2.3.2 Снять верхнюю крышку пульта, установить необходимые устройства сопряжения: приемопередатчик (радиоприемник) для радиоканала, GSM-терминал Teleofis для SMS-канала. Подсоединить к устройствам сопряжения соответствующие антенны.

Открыть заднюю крышку беспроводной сенсорной клавиатуры, установить две батарейки AAA, вынуть USB-ресивер. Закрыть заднюю крышку клавиатуры. Вставить USB-ресивер в один из USB-разъемов на материнской плате пульта.

Закрыть верхнюю крышку пульта.

На правой боковой стенке клавиатуры установить переключатель в положение «On» (вверх).

2.2.3.3 Заземлить пульт, используя клемму заземления на корпусе и гибкий медный провод сечением не менее 2,5 мм².

2.2.3.4 Снять крышку батарейного отсека (поз. 13 на рисунке 2), используя шестигранный ключ, входящий в комплект поставки. Установить в отсек аккумуляторную батарею, подсоединив провода «+АКБ» (красный), «-АКБ» (черный), соблюдая полярность. Закрыть крышку отсека.

2.2.3.5 Подключить к разъему «~230В, 50 Гц» штатный сетевой кабель, включить вилку сетевого кабеля в сеть.

2.2.3.6 Подсоединить к разъему «Ethernet» патч-корд RG-45 локальной сети.

2.2.4 Ввод пульта в эксплуатацию

2.2.4.1 Включить тумблеры «~230В» и «АКБ». 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:

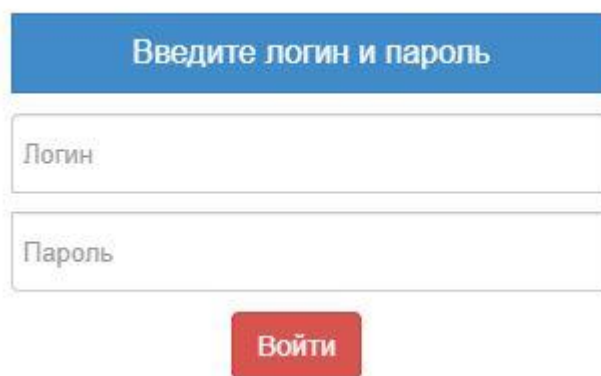
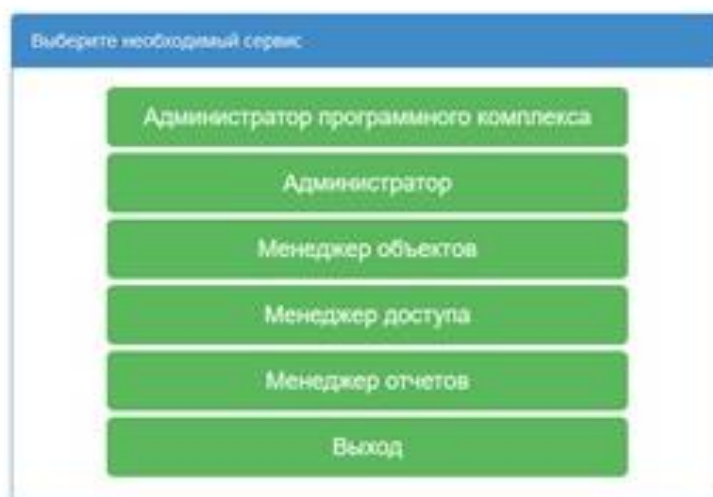


Рисунок 3

2.2.4.2 Используя беспроводную сенсорную клавиатуру, ввести логин и пароль. Нажать «Войти», на ЖК-дисплее появится панель управления:



Пульт готов к работе.

2.2.4.3 Пульт работает под управлением программы «Протон». Подробное описание программы приведено в документе: «Программный комплекс «Протон». Руководство пользователя. Версия 37.0.0.10.

2.2.4.4 Для организации удаленных рабочих мест операторов и администраторов системы подключить в локальную сеть/Интернет необходимое количество рабочих станций.

3 Техническое обслуживание

3.1 При проведении технического обслуживания пульта необходимо соблюдать меры безопасности, изложенные в п.2.2.1.

3.2 Эксплуатационно-технический персонал, в обязанности которого входит техническое обслуживание пульта, должен знать конструкцию и правила эксплуатации пульта.

4 Текущий ремонт

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

5 Хранение

5.1 Хранение пульта в упаковке предприятия – изготовителя должно соответствовать условиям 1(Л) по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40°C и относительной влажности не более 80% при температуре 25°C.

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

5.3 Срок хранения в упаковке предприятия - изготовителя не более 6 месяцев.

6 Транспортирование

6.1 Условия транспортирования ПЦН должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

6.2 Транспортирование пульта в транспортной таре может производиться одним или несколькими видами транспорта, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта. Авиа транспортирование допускается только в герметизированных отапливаемых отсеках.

6.3 Способ укладки транспортной тары на транспортное средство должен исключать ее перемещение.

6.4 При погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании и хранении должны строго соблюдаться требования предупредительных надписей на транспортной таре. Транспортная тара не должна подвергаться воздействию атмосферных осадков.

6.5 Время пребывания пульта в условиях транспортирования не более 1-го месяца.

После транспортирования при отрицательных температурах или повышенной влажности воздуха пульт непосредственно перед установкой на эксплуатацию должен быть выдержан без упаковки в течение не менее 12 ч в помещении с нормальными климатическими условиями.

6.6 Пульт в упаковке при транспортировании выдерживает без повреждений:

- многократные удары со значением пикового ускорения до 100 м/с^2 , длительностью ударного импульса 16 мс при частоте ударов от 60 до 120 в минуту и числе ударов 1000;
- воздействие температуры в пределах от минус 25 до плюс 55 °С;
- воздействие относительной влажности воздуха 95% при температуре 35 °С без конденсации влаги.

7 Утилизация

7.1 В состав пульта 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 пульта не представляет опасности для жизни и здоровья людей, а также окружающей среды после срока службы. Утилизация изделий производится без принятия специальных мер защиты.

Приложение А

(обязательное)

Параметры каналов связи

В таблице А.1 приведены параметры радиоканалов

Таблица А.1

Наименование параметра	Диапазон 146 - 174 МГц	Диапазон 403 - 470 МГц
1. Класс излучения	9K60F1D	9K60F1D
2. Частотный разнос между каналами, кГц	25/12,5	25/12,5
3. Мощность несущей передатчика на нагрузке 50 Ом, при напряжении питания (13,8±0,2) В, Вт, не более	10,0	10,0
Максимальная девиация частоты передатчика в диапазоне модулирующих частот от 1,0 до 1,5 кГц, кГц, не более	2,5	2,5
Отклонение частоты передатчика от номинального значения, не более	$\pm 2 \cdot 10^{-6}$	$\pm 2 \cdot 10^{-6}$
Ширина полосы частот излучения при передаче информационных сообщений кГц, не более, на уровне минус 30 дБ: - при шаге сетки 25 кГц - при шаге сетки 12, 5 кГц	18,8 11,8	18,8 11,8
Уровень излучений передатчика в соседнем канале, дБ, не более	- 60	- 60
Чувствительность приемника при отношении сигнал/шум (СИНАД) 12 дБ, мкВ, не более	0,5	1,0
Избирательность приемника по соседнему каналу приема, дБ, не менее	70	75
Избирательность приемника по побочным каналам приема, дБ, не менее	70	80

В таблице А.2 приведены параметры канала Ethernet

Таблица А.2

Характеристика	Параметр
Протокол передачи данных	TCP
Стандарт передачи данных, Мбит/с	10/100 Base-T
Метод выделения IP-адреса	Статический, DHCP
Метод обращения к серверу (адресация)	IP, DNS

В таблице А.3 приведены параметры канала GSM

Таблица А.3

Характеристика		Параметр
Диапазоны частот, МГц		EGSM 900, DCS 1800
Излучаемая мощность, Вт	класс 4 на EGSM 900	2
	класс 1 на DCS 1800	1
Количество SIM-карт		1
Рабочее напряжение SIM карты, В		1,8 или 3,0
Размер SIM карты (Mini-SIM), мм		25×15×0,76
Тип антенного разъема		SMA

Приложение Б

Возможные неисправности пульта и методы их устранения

Таблица Б.1

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 стен- ке корпуса)
При подключенной сети индикатор «АКБ» горит желтым	Не подключена АКБ	Подключить АКБ
	Неисправна или глубоко разряжена АКБ	Заменить АКБ
	Ослабли, окислились клеммы для подключе- ния АКБ.	Поджать, зачистить клеммы для подключения АКБ

Приложение В

(справочное)

Базовые наружные антенны, рекомендуемые для пульта

Таблица В.1

Частота	Наименование
диапазон 146 – 174 МГц	Антенна Diamond F-23 (144 - 180 МГц, 3 х 7/8λ, ДН круговая, Кус = 7,8 dB, h = 4,6 м)
диапазон 403 – 470 МГц	Антенна ANLI A-300MU (405 - 512 МГц, 6 х 5/8λ, ДН круговая, Кус = 8 dB, h = 3,6 м)

Предприятие - изготовитель:

ООО НПО «Центр-Протон»,
454003, г. Челябинск, ул. Салавата Юлаева, 29-Б

Тел. (351) 217-79-30, 217-79-38

Техподдержка: (351) 217-79-32

E-mail: info@center-proton.ru

<http://www.center-proton.ru>