

**АДРЕСНЫЙ РАДИОРАСШИРИТЕЛЬ
«С2000Р-АРР125»**

Руководство по эксплуатации полное

АЦДР.426461.016 РЭп

Оглавление

1	Описание и работа	6
1.1	Назначение изделия.....	6
1.2	Технические характеристики	7
1.3	Состав изделия.....	9
1.4	Устройство и работа.....	9
1.4.1	Перечень поддерживаемых РУ	9
1.4.2	Таблица совместимости	11
1.4.3	Ретрансляция	12
1.5	Средства измерения, инструменты и принадлежности.....	12
1.6	Маркировка и пломбирование	13
1.7	Упаковка	13
2	Использование по назначению	13
2.1	Эксплуатационные ограничения.....	13
2.2	Подготовка изделия к использованию.....	13
2.2.1	Меры безопасности при подготовке изделия.....	13
2.2.2	Конструкция прибора.....	13
2.2.2.1	Внешний вид	13
2.2.2.2	Расположение элементов на плате	14
2.2.2.3	Монтажные размеры	15
2.2.3	Монтаж прибора.....	16
2.2.3.1	Установка APP125 в условиях экранирования	17
2.2.3.2	Установка APP125 и РУ в смежных строениях	17
2.2.3.3	Монтаж.....	17
2.2.4	Подключение прибора.....	18
2.3	Настройка.....	18
2.3.1	Подключение и удаление РУ	18
2.3.2	Настройка в «Конфигураторе С2000Р».....	18
2.3.2.1	Подключение Конфигуратора.....	19
2.3.2.2	Интерфейс Конфигуратора	20
2.3.2.3	Выбор режима питания APP125	22
2.3.2.4	Выбор РЧ канала	23
2.3.2.4.1	Выбор РЧ канала вручную	24
2.3.2.4.2	Процедура анализа каналов связи.....	24
2.3.2.4.3	Динамическая смена канала	25
2.3.2.5	Подключение РУ	25
2.3.2.6	Удаление РУ	26
2.3.2.7	Назначение адресов в сети ДПЛС	26
2.3.2.8	Назначение периода дежурного опроса РУ (время обнаружения потери)	27
2.3.2.9	Задание настроек и контроль параметров РУ	29
2.3.2.9.1	Настройка «С2000Р-ИП» и «С2000Р-ДИП»	29
2.3.2.9.2	Настройка «С2000Р-Спектрон-609-Exd».....	29
2.3.2.9.3	Настройка «С2000Р-СМК».....	30
2.3.2.9.4	Настройка охранных инфракрасных извещателей.....	30
2.3.2.9.5	Настройка «С2000Р-Сдвиг» различных модификаций	30
2.3.2.9.6	Настройка «С2000Р-СТ исп.01».....	31

2.3.2.9.7	Настройка «С2000Р-РМ».....	32
2.3.2.9.8	Настройка «С2000Р-АСР2».....	32
2.3.2.10	Тестирование качества связи и статистика радиообмена.....	33
2.3.2.11	Анализ работы всех радиорасширителей на РЧ канале.....	34
2.3.2.12	Обновление ПО РУ и АРР125.....	35
2.3.2.13	Блокировка кнопки программирования.....	38
2.3.2.14	Пароль для подключения Конфигуратора.....	38
2.3.2.15	Резервирование конфигурации АРР125 (файл конфигурации).....	40
2.3.2.16	Управление мощностью радиосигнала.....	40
2.3.2.17	Сервисные функции (отчёты).....	41
2.3.3	Сброс настроек АРР125.....	43
2.3.4	Настройка в КДЛ.....	43
2.3.4.1	Входы.....	44
2.3.4.2	Выходы.....	45
2.3.4.3	Управление индикацией.....	45
2.3.4.4	Программирование адреса.....	45
2.3.4.5	Функция «Антисаботаж».....	46
2.3.4.6	Энергосберегающий режим извещателей.....	46
2.3.4.7	Счётный порог счётчиков воды и энергоресурсов.....	46
2.3.4.8	Пороговые значения измерительных входов.....	46
2.4	Использование изделия.....	46
2.4.1	Световая индикация.....	46
2.4.2	Восстановление связи РУ с АРР125.....	47
2.4.3	Проверка работоспособности.....	48
2.4.4	Действия в экстремальных ситуациях.....	48
2.4.5	Возможные неисправности и способы их устранения.....	48
3	Техническое обслуживание изделия.....	51
3.1	Общие указания.....	51
3.2	Меры безопасности.....	51
3.3	Порядок технического обслуживания изделия.....	51
3.4	Проверка работоспособности изделия.....	51
3.4.1	Процедура проверки.....	51
3.4.2	Обновление программного обеспечения.....	52
3.5	Техническое освидетельствование.....	52
3.6	Консервация (расконсервация, переконсервация).....	52
4	Текущий ремонт.....	52
5	Хранение.....	52
6	Транспортирование.....	52
7	Утилизация.....	52
8	Гарантии изготовителя.....	53
9	Сведения о сертификации.....	53

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭп) предназначено для изучения принципов работы и эксплуатации адресного радиорасширителя «С2000Р-АРР125» (далее – АРР125).

К обслуживанию допускается персонал, изучивший настоящее руководство. Все работы по монтажу, пуску, регулированию и тестированию должны проводиться с соблюдением требований действующей на месте эксплуатации нормативной документации.

Список принятых сокращений:

Короткое нажатие – нажатие на кнопку на время менее 1 секунды;

Длинное нажатие – нажатие на кнопку на время от 1 до 3 секунд;

РУ – радиоустройство;

ИУ – исполнительное устройство;

РЧ – радиочастотный канал;

ПКП – приёмно-контрольный прибор;

КЗ – короткое замыкание;

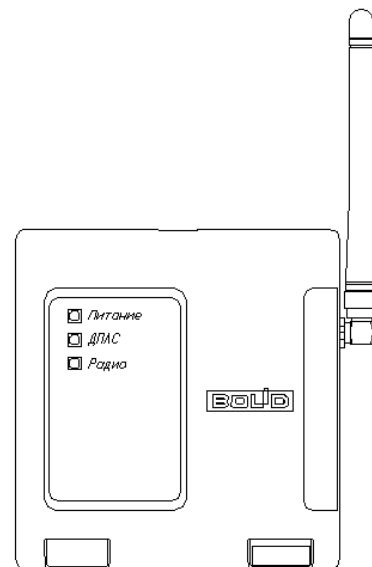
ПО – программное обеспечение;

ИСО – интегрированная система охраны.

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Адресный радиорасширитель «С2000Р-АРР125» (далее – АРР125, прибор или изделие) применяется в системах охранно-пожарной сигнализации и пожарной автоматики, предназначен для обеспечения работы беспроводных радиоканальных устройств (РУ) в составе интегрированной системы охраны «Орион», как компонент блочно-модульного прибора приёмно-контрольного и управления совместно с одним из контроллеров двухпроводной линии связи (далее ДПЛС): «С2000-КДЛ», «С2000-КДЛ-2И», «С2000-КДЛ-2И исп.01», «С2000-КДЛ-С» и пультом контроля и управления «С2000М» или прибором приёмно-контрольным и управления пожарным «СИРИУС» и их исполнениями. Примерная схема включения АРР125 и РУ в систему «Орион» приведена на Рисунке 1.1.



1.1.2 АРР125 обеспечивает защищённую двустороннюю связь с радиоканальными адресными охранными, пожарными, технологическими и измерительными извещателями и осуществляет постоянный контроль их присутствия в радиосети.

1.1.3 АРР125 совместно с ретрансляторами «С2000Р-РР» обеспечивает функцию передачи данных между оконечным устройством и ПКП посредством ретрансляции через промежуточный прибор (ретранслятор), что позволяет увеличить площадь покрытия радиосети. Цепь последовательной ретрансляции может включать до 8 ретрансляторов, что позволяет увеличить радиус покрытия до 8 раз по сравнению с одиночным радиорасширителем.

1.1.4 АРР125 имеет встроенный изолятор короткого замыкания цепи ДПЛС. При возникновении КЗ в одной из ветвей ДПЛС, АРР125 автоматически отключает эту ветвь, продолжая работу по второй ветви.

1.1.5 В АРР125 осуществляется контроль вскрытия корпуса, контроль состояния источников питания, контроль наличия радиосвязи с подключенными РУ.

1.1.6 АРР125 рассчитан на круглосуточный режим работы.

1.1.7 АРР125 является восстанавливаемым, периодически обслуживаемым изделием.

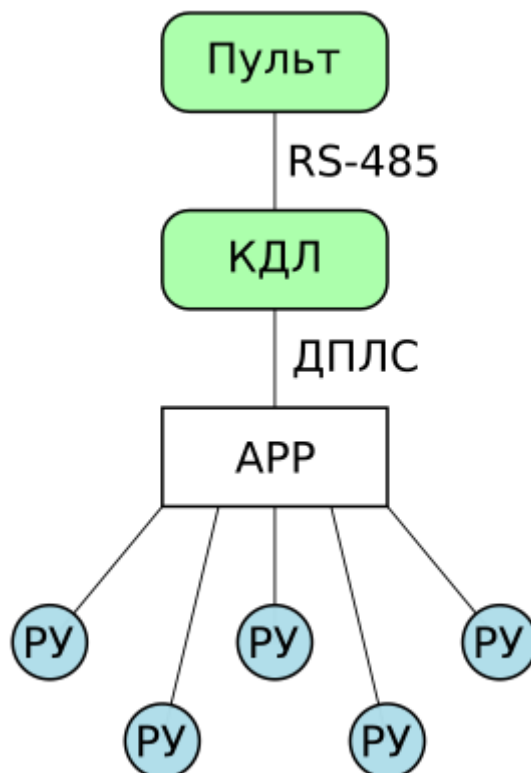


Рисунок 1.1 Блок-схема подключения адресных радиоканальных устройств

1.2 Технические характеристики

Таблица 1.1 Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1.2.1 Диапазон напряжений питания, В	от 10,2 до 28,4
1.2.2 Максимальный потребляемый ток при питании от сети ДПЛС: - с включенным приёмопередатчиком, мА - с выключенным приёмопередатчиком, мА	18 5.7
1.2.3 Среднее потребление тока при питании от внешнего источника, при 12 В, мА	15
1.2.4 Время технической готовности прибора к работе, с	10
1.2.5 Диапазон рабочих радиочастот, МГц	866.0-868.0, 868.0-868.2, 868.7-869.2
1.2.6 Количество РЧ каналов	10
1.2.7 Динамическая аутентификация и шифрование	AES128
1.2.8 Предельная дальность действия радиосвязи на открытой местности*: - для РУ аппаратной версии 2.0 и выше, не менее, м - для РУ аппаратной версии ниже 2.0, не менее, м	1200 600
1.2.9 Излучаемая мощность в режиме передачи, не более, мВт	25
1.2.10 Максимальное количество РУ, подключаемых к одному APP125	125

1.2.11 Интервал опроса подключенных РУ: - настраивается в пределах, с - значение по умолчанию, с	от 10 до 300 90
1.2.12 Время обнаружения потери радиосвязи с радиоустройством	3 периода опроса
1.2.13 Максимальное количество ПКП на одном РЧ канале	период опроса / 15
1.2.14 Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP20 (IP30 при креплении на стену)
1.2.15 Устойчивость к механическим воздействиям по ОСТ 25 1099-83	категория размещения 3
1.2.16 Вибрационные нагрузки: - диапазон частот, Гц - максимальное ускорение, g	1-35 0,5
1.2.17 Климатическое исполнение по ОСТ 25 1099-83	О3
1.2.18 Диапазон рабочих температур, °С	от -30 до +50
1.2.19 Относительная влажность воздуха при +40 °С, %	93
1.2.20 Масса прибора, не более, кг	0,13
1.2.21 Габаритные размеры прибора (Ш x В x Г), мм	102x107x39
1.2.22 Время непрерывной работы прибора	круглосуточно
1.2.23 Средняя наработка прибора на отказ в дежурном режиме работы, не менее, ч	80000
1.2.24 Вероятность безотказной работы за 1000 ч, не менее	0,98758
1.2.25 Средний срок службы прибора, лет	10

* - Условия измерения: открытое пространство (поле), высота расположения АРР125 – 4 м, высота расположения РУ – 1 м.

1.2.26 По устойчивости к электромагнитным помехам прибор соответствует требованиям третьей степени жесткости соответствующих стандартов, перечисленных в Приложении Б ГОСТ Р 53325-2012.

1.2.27 Прибор удовлетворяет нормам промышленных помех, установленным для оборудования класса Б по ГОСТ Р 30805.22.

1.2.28 Для устойчивой связи между С2000Р-АРР125 и дочерними РУ рекомендуется иметь запас соотношения сигнал/ шум не менее 25 дБм.

1.3 Состав изделия

Комплект поставки извещателя соответствует Таблице 1.2.

Таблица 1.2 Комплект поставки

Обозначения	Наименование	Количество
АЦДР.426461.016	«С2000Р-АРР125»	1 шт.
Комплект запасных частей и принадлежностей (ЗИП):		
	Антенна 868 МГц	1 шт.
	Винт-саморез 3x25 РН (крестовой шлиц)	3 шт.
	Дюбель 6x30 S	3 шт.
	Винт-саморез с потайной шляпкой 2.2x6.5.01 DIN 7982 РН (крестовой шлиц)	1 шт.
Документация		
АЦДР.426461.016 РЭ	«С2000Р-АРР125» Руководство по эксплуатации	1 шт.

1.4 Устройство и работа

АРР125 осуществляет приём и передачу данных на подключенные радиоустройства, передаёт команды управления исполнительными устройствами от КДЛ, передаёт извещения и данные о состоянии РУ на КДЛ по ДПЛС.

АРР125 совместно с «С2000Р-РР» обеспечивает функцию ретрансляции данных с длиной цепи ретрансляции, включающей до 8 ретрансляторов.

АРР125 контролирует вскрытие корпуса, состояние источников питания, наличие радиосвязи с подключенными РУ.

Состояние АРР125 отражается на встроенных световых индикаторах и передаётся на КДЛ по ДПЛС.

1.4.1 Перечень поддерживаемых РУ

Перечень радиоустройств, работа с которыми поддерживается АРР125, приведён в Таблице 1.3.

Совместимость РУ, АРР125 и КДЛ различных версий приведены в Разделе 1.4.2.

Таблица 1.3 Перечень поддерживаемых РУ

Извещатели	
«С2000Р-ДИП»	Извещатель пожарный точечный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый радиоканальный
«С2000Р-ИП»	Извещатель пожарный точечный тепловой максимально-дифференциальный адресно-аналоговый радиоканальный
«С2000Р-ИПР»	Извещатель пожарный ручной радиоканальный
«С2000Р-СМК»	Извещатель охранный магнитоконтактный адресный радиоканальный
«С2000Р-ИК»	Извещатель охранный объемный оптико-электронный адресный радиоканальный
«С2000Р-ИК исп.02»	Извещатель охранный объемный оптико-электронный адресный радиоканальный
«С2000Р-ШИК»	Извещатель охранный поверхностный оптико-электронный адресный радиоканальный

«С2000Р-ДЗ»	Датчик затопления адресный радиоканальный
«С2000Р-Спектрон-609-Exd»	Извещатель пожарный пламени адресный радиоканальный
«С2000Р-Сдвиг»	Извещатель охранный совмещённый инерционный и магнитоконтактный адресный радиоканальный
«С2000Р-Сдвиг исп.01»	Извещатель охранный инерционный адресный радиоканальный
«С2000Р-Сдвиг исп.02»	Извещатель охранный магнитоконтактный адресный радиоканальный
«С2000Р-ПИРОН»	Извещатель охранный объёмный оптико-электронный адресный радиоканальный
«С2000Р-ПИРОН-Ш»	Извещатель охранный поверхностный оптико-электронный адресный радиоканальный
«С2000Р-СТ исп.01»	Извещатель охранный поверхностный звуковой радиоканальный
Исполнительные устройства	
«С2000Р-Сирена»	Оповещатель светозвуковой радиоканальный
«С2000Р-РМ»	Модуль релейный радиоканальный
«С2000Р-РМ исп. 01»	Модуль релейный радиоканальный, исполнение на 220 В
«С2000Р-ОСТ»	Оповещатель световой табличный радиоканальный
«С2000Р-СП»	Блок сигнально-пусковой радиоканальный
Счётчики	
«С2000Р-АСР2»	Адресный счётчик расхода радиоканальный
СХВ-15Д*, СХВ-20Д, СГВ-15Д*, СГВ-20Д	Счётчик импульсный расхода холодной/горячей воды (СХВ/СГВ) с интегрированным адресным счётчиком расхода радиоканальным «С2000Р-АСР1»
Термогигрометры	
«С2000Р-ВТИ»	Термогигрометр с индикатором радиоканальный
«С2000Р-ВТИ исп.01»	Термогигрометр с индикатором и датчиком угарного газа радиоканальный
Ретрансляторы	
«С2000Р-РР»	Ретранслятор радиоканальный

1.4.2 Таблица совместимости

Совместимость РУ, АРР125 и КДЛ различных аппаратных («Апп.») и программных («Прог.») версий приведена в Таблице 1.4.

Таблица 1.4 Совместимость устройств

Устройство	Апп. версия АРР125	Прог. версия АРР125	Прог. версия КДЛ	Прог. версия КДЛ-2И, КДЛ-2И исп.01, КДЛ-С, КДЛ-Modbus
С2000Р-ИП	1.0 и выше	1.24 и выше	2.30 и выше	1.30 и выше
С2000Р-ДИП	1.0 и выше	1.24 и выше	2.30 и выше	1.30 и выше
С2000Р-ИПР	1.0 и выше	1.24 и выше	2.30 и выше	1.30 и выше
С2000Р-СМК	1.0 и выше	1.24 и выше	2.30 и выше	1.30 и выше
С2000Р-ИК	1.0 и выше	1.24 и выше	2.30 и выше	1.30 и выше
С2000Р-ИК исп.02	1.0 и выше	1.24 и выше	2.30 и выше	1.30 и выше
С2000Р-РМ	1.0 и выше	1.24 и выше	2.30 и выше	1.30 и выше
С2000Р-РМ исп.01	1.0 и выше	1.24 и выше	2.30 и выше	1.30 и выше
С2000Р-Сирена	1.0 и выше	1.24 и выше	2.30 и выше	1.30 и выше
С2000Р-ШИК	1.0 и выше	1.24 и выше	2.30 и выше	1.30 и выше
С2000Р-ОСТ	1.0 и выше	1.24 и выше	2.30 и выше	1.30 и выше
С2000Р-АСР2	1.0 и выше	1.24 и выше	2.30 и выше	1.30 и выше
СХВ-15Д, СХВ-20Д, СГВ-15Д, СГВ-20Д	1.0 и выше	1.24 и выше	2.30 и выше	1.30 и выше
С2000Р-СП	1.0 и выше	1.24 и выше	2.30 и выше	1.30 и выше
С2000Р-ДЗ	1.0 и выше	1.24 и выше	2.30 и выше	1.30 и выше
С2000Р-Сдвиг	1.0 и выше	1.24 и выше	2.30 и выше	1.30 и выше
С2000Р-Сдвиг исп.01	1.0 и выше	1.24 и выше	2.30 и выше	1.30 и выше
С2000Р-Сдвиг исп.02	1.0 и выше	1.24 и выше	2.30 и выше	1.30 и выше
С2000Р-Спектрон-609-Exd	1.0 и выше	1.24 и выше	2.30 и выше	1.30 и выше
С2000Р-ПИРОН	1.0 и выше	1.24 и выше	2.30 и выше	1.30 и выше
С2000Р-ПИРОН-Ш	1.0 и выше	1.24 и выше	2.30 и выше	1.30 и выше
С2000Р-ВТИ	1.0 и выше	1.24 и выше	2.30 и выше	1.30 и выше
С2000Р-ВТИ исп.01	1.0 и выше	1.24 и выше	2.30 и выше	1.30 и выше
С2000Р-РР	1.0 и выше	1.24 и выше	2.30 и выше	1.30 и выше
С2000Р-СТ исп.01	1.0 и выше	1.24 и выше	2.30 и выше	1.30 и выше

1.4.3 Ретрансляция

Все РУ, подключенные к APP125, в автоматическом режиме регистрируются на радиорасширителе или подключенных к нему ретрансляторах, выбирая лучший уровень сигнала и наименьшую длину цепи ретрансляции. При изменении условий работы системы регистрация динамически обновляется для обеспечения лучшего качества радиосвязи.

Каждый ретранслятор поддерживает приём и передачу данных от 64 РУ, в число которых может входить до 15 других ретрансляторов.

Цепь ретрансляции может насчитывать до 8 уровней (до 8 последовательно зарегистрированных ретрансляторов), что позволяет увеличить радиус действия радиосвязи системы до 8 раз по сравнению с радиусом действия одиночного APP125.

Примерная схема цепи ретрансляции приведена на Рисунке 1.2.

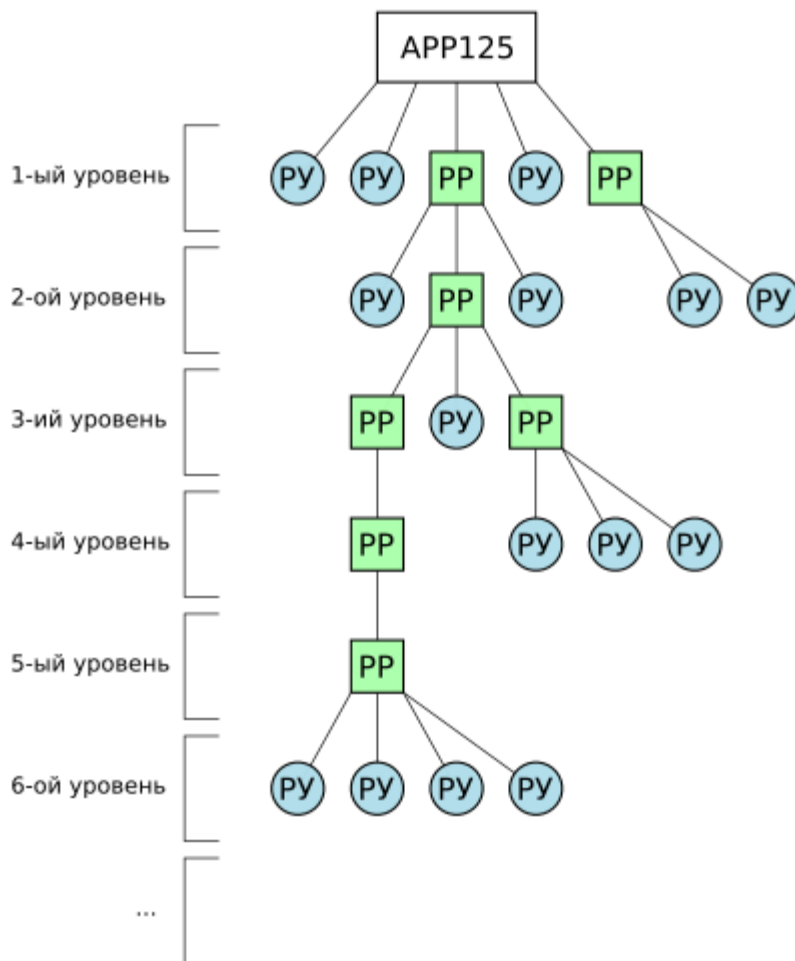


Рисунок 1.2 Цепь ретрансляции

1.5 Средства измерения, инструменты и принадлежности

При монтажных, пусконаладочных работах и при обслуживании изделия необходимо использовать приборы, инструменты и принадлежности, приведенные в Таблице 1.5.

Таблица 1.5 Приборы, инструменты и принадлежности

Наименование	Характеристики
Отвёртка SL (прямой шлиц)	Ширина 4 мм
Отвёртка PH (крестовой шлиц)	Размер PH 0 (3 мм)

1.6 Маркировка и пломбирование

Каждый АРР125 имеет маркировку, нанесённую на основание (тыльную часть) корпуса.

Маркировка содержит: наименование прибора, его десятичный номер, заводской номер, год и квартал выпуска, знаки соответствия продукции.

1.7 Упаковка

Прибор совместно с ЗИП и руководством по эксплуатации индивидуально упакован в картонную коробку.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

Конструкция радиорасширителя не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, а также во взрывопожароопасных помещениях.

При нарушении условий эксплуатации, указанных в разделе 1.2 настоящего руководства (уровень электромагнитных помех, категория размещения и т.д.) не гарантируется исправное функционирование радиорасширителя.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия

- Конструкция прибора удовлетворяет требованиям пожарной и электробезопасности, в том числе в аварийном режиме по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.1.004-91;
- Прибор не имеет цепей, находящихся под опасным напряжением;
- Монтаж и техническое обслуживание прибора должны производиться лицами, имеющими квалификационную группу электробезопасности не ниже второй.

2.2.2 Конструкция прибора

2.2.2.1 Внешний вид

Плата прибора крепится к основанию корпуса, и поверх неё на основании фиксируется лицевая панель, имеющая отверстие для подключения антенны и снабжённая световодами для наблюдения подаваемой световой индикации.

Антенна подключается к разъёму на плате прибора при открытом корпусе, или через отверстие в лицевой панели.

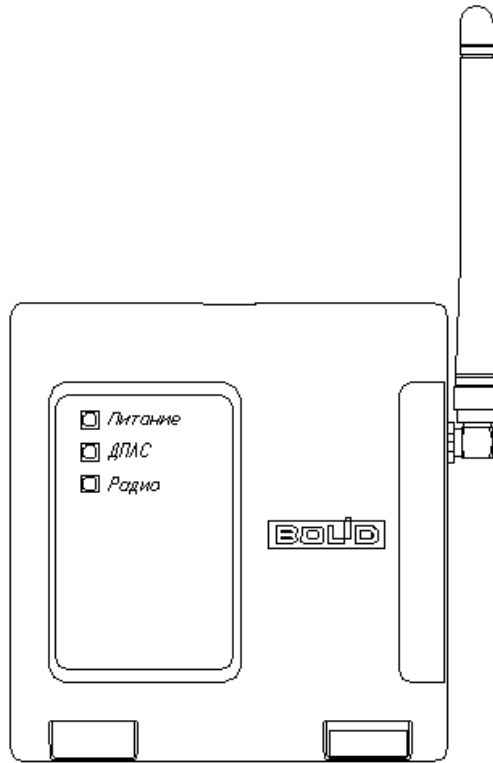


Рисунок 2.1 Внешний вид

2.2.2.2 Расположение элементов на плате

Для доступа к плате прибора, клеммам подключения питания и ДПЛС, органам управления, следует открыть корпус APP125.

На плате прибора располагаются клеммы проводных подключений и органы управления прибором (см. Рисунок 2.2):

- Клеммы подключения основного и резервного внешних источников питания.
- Клеммы подключения двух ветвей ДПЛС.
- Кнопка программирования «Прог.».
- Кнопка вскрытия корпуса.
- USB-разъём подключения к ПК для проведения настройки.

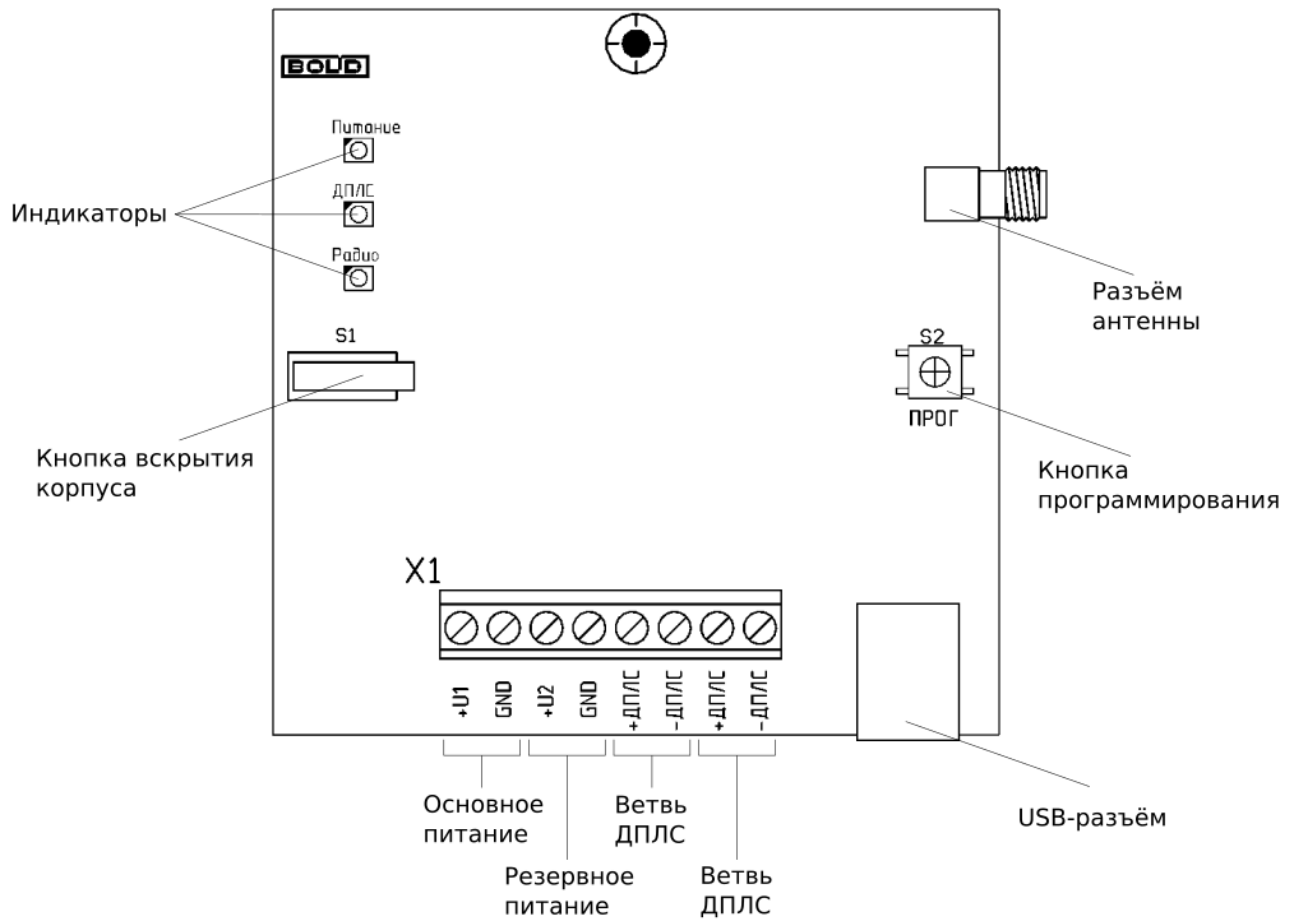


Рисунок 2.2 Расположение элементов на плате

2.2.2.3 Монтажные размеры

Габаритные и монтажные размеры прибора приведены на Рисунке 2.3.

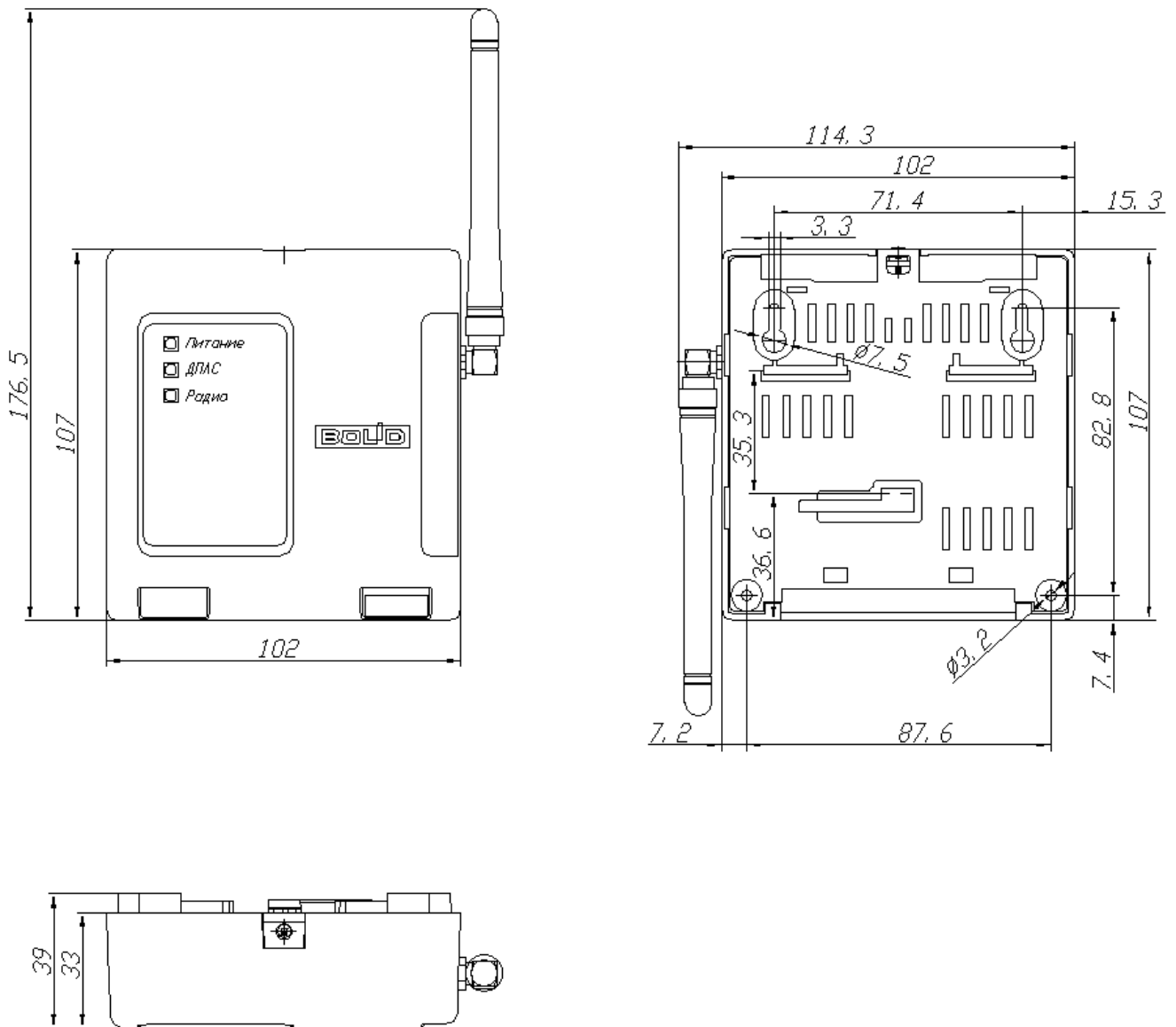


Рисунок 2.3 Габаритные и монтажные размеры

2.2.3 Монтаж прибора

Прибор устанавливается на стенах или других конструкциях помещения, защищённых от воздействия атмосферных осадков.

Допускается использование монтажных устройств (шкафов, боксов и т.п.). При смежном расположении прибора с другими радиоканальными устройствами, расстояние между ними по вертикали и горизонтали должно быть не менее 0,5 м, с не радиоканальными устройствами не менее 30 мм.

Следует избегать установки APP125 и радиоустройств в следующих местах:

- На металлических поверхностях и вблизи крупных металлических объектов;
- Рядом с силовым электрооборудованием и электромоторами;
- В нишах, образованных железобетонными перекрытиями;
- Рядом с токоведущими элементами и электрическими кабелями.

Оптимальным является размещение APP125 на середине расстояния между наиболее удаленными радиоустройствами, на высоте 1,5 – 2 метра. Антенна APP125 должна быть

направлена вертикально вверх, при этом необходимо соблюсти расстояние не менее 0,5 метра между верхней точкой антенны и межэтажными перекрытиями.



Перед окончательным монтажом следует провести процедуру Теста качества связи с подключенными РУ (см. Раздел 3.4.1). В случае неудовлетворительных результатов тестирования следует скорректировать расположение РУ или APP125, либо ретранслятора.

2.2.3.1 Установка APP125 в условиях экранирования

Допускается установка радиорасширителя в окружении экранирующих материалов (в железобетонных нишах, металлических шкафах и т.п.) при условии использования вместо штатной антенны выносной антенны частотного диапазона 868 МГц, расположенной вне области экранирования и с минимально возможной длиной кабеля. Выносная антенна не входит в комплект поставки.

2.2.3.2 Установка APP125 и РУ в смежных строениях

При установке радиорасширителей и РУ в разных зданиях/строениях следует располагать их в максимально возможной близости от оконных проёмов, направленных друг на друга, либо расположить вблизи оконных проёмов дополнительные ретрансляторы.

2.2.3.3 Монтаж



Внимание!

По окончании монтажа антенна радиорасширителя должна быть установлена в вертикальное положение и направлена вверх.

Монтаж APP125 производится тремя шурупами на ровную вертикальную поверхность, или на DIN-рейку.

Монтажные размеры приведены на Рисунке 2.3.

Способ монтажа на DIN-рейку приведён на Рисунке 2.4.

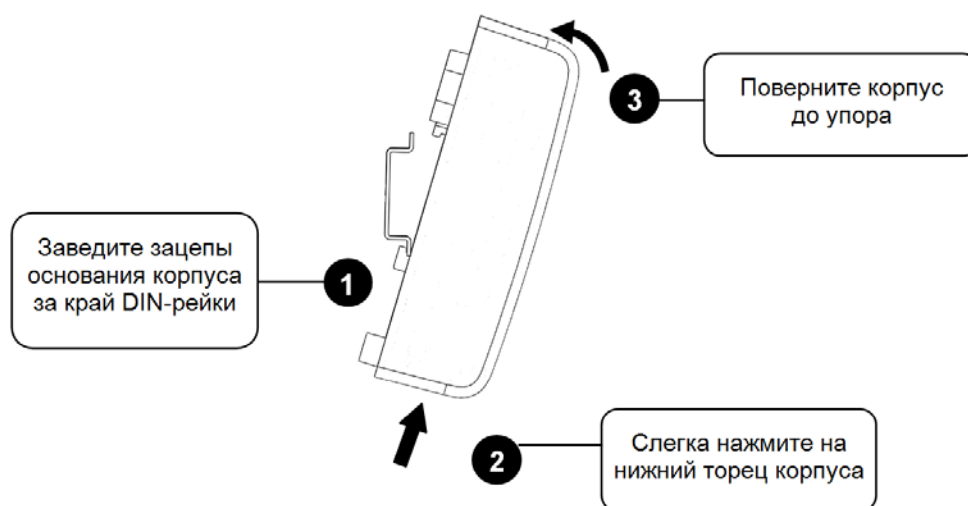


Рисунок 2.4 Монтаж на DIN-рейку

2.2.4 Подключение прибора

Подключение внешних источников питания и ветвей ДПЛС производится в соответствии со схемой, приведённой на Рисунке 2.5.

При питании прибора от ДПЛС подключение внешних источников не требуется.

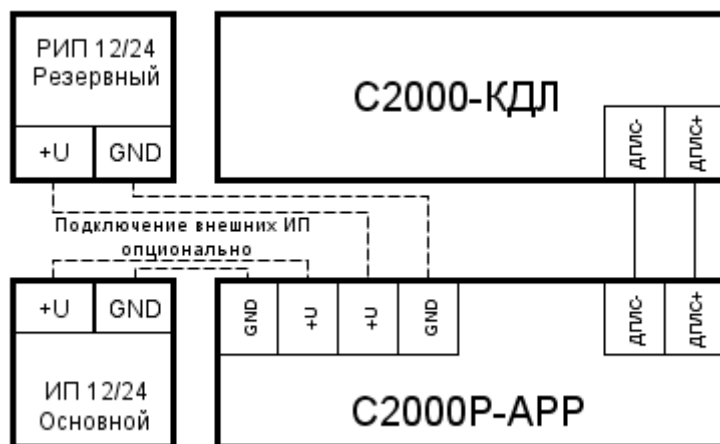


Рисунок 2.5 Схема подключения радиорасширителя

2.3 Настройка

Настройка работы APP125 и подключенных к нему РУ осуществляется на персональном компьютере, при помощи программного средства «Конфигуратор С2000P» (далее – Конфигуратор). Работа с Конфигуратором описана в Разделе 2.3.3.

Настройка работы КДЛ с APP125 и подключенными РУ осуществляется на персональном компьютере, при помощи программного средства «UProg» и описана в Разделе

2.3.1 Подключение и удаление РУ

При вводе в эксплуатацию радиоканальных устройств, в первую очередь следует произвести подключение элементов питания (см. РЭп соответствующего устройства).

Подключение и удаление РУ может осуществляться при помощи программного средства «Конфигуратор С2000P» (см. Раздел 2.3.2).

2.3.2 Настройка в «Конфигураторе С2000P»



APP125 совместим с Конфигуратором версии 1.11 и выше.

Функционал Конфигуратора:

- Выбор режима питания APP125;
- Выбор РЧ канала для осуществления радиообмена;

- Подключение и удаление РУ из радиосистемы;
- Назначение адресов в сети ДПЛС для APP125 и подключенных к нему РУ;
- Назначение период дежурного опроса РУ;
- Задание индивидуальных настроек и осуществление контроля выходных параметров РУ;
- Запуск Процедуры анализа каналов связи;
- Осуществление тестирования качества связи и чтения статистики радиообмена с каждым отдельным РУ;
- Анализ работы всех радиорасширителей на используемом РЧ канале;
- Создание отчётов о состоянии радиоподсистемы;
- Обновление ПО APP125 и РУ;
- Управление блокировкой кнопки программирования радиорасширителя;
- Назначение и удаление пароля доступа к управлению APP125 посредством Конфигуратора;
- Создание, чтение и запись в прибор резервных файлов конфигурации APP125;
- Управление мощностью радиосигнала.

2.3.2.1 Подключение Конфигуратора

Для настройки APP125 с помощью Конфигуратора необходимо подключить радиорасширитель к ПК посредством кабеля USB A(m) – USB B(m). Драйвер, необходимый для корректной работы, автоматически устанавливается при установке Конфигуратора.

При запуске Конфигуратора открывается окно «Поиск устройств», в котором отражены все подключенные к компьютеру радиорасширители. Выберите нужный прибор и нажмите «Открыть».

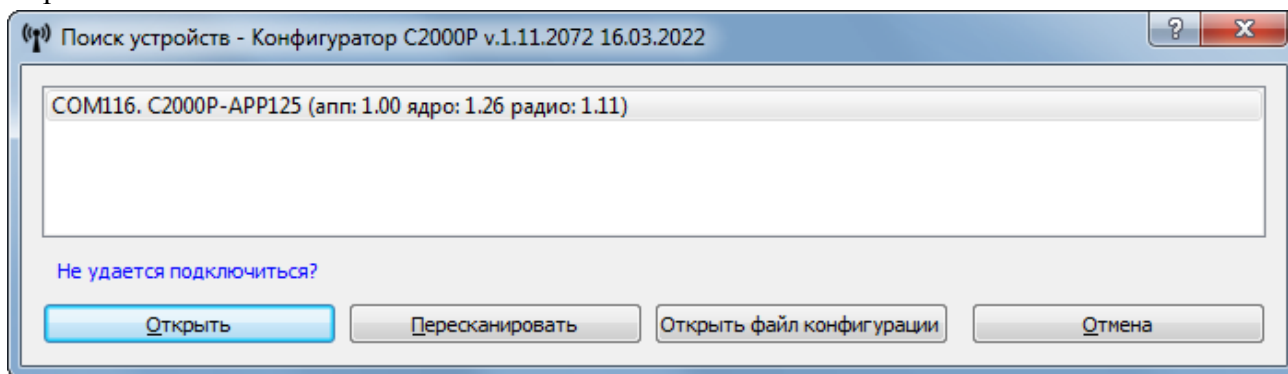


Рисунок 2.6 Перечень подключенных радиорасширителей

Если подключён только один радиорасширитель, он откроется автоматически.

Если окно «Поиск устройств» не содержит подключенного APP125, нажмите «Пересканировать». Если проблема сохраняется после нескольких попыток, проверьте подключение кабеля USB и наличие соответствующего драйвера.

После открытия выбранного APP125 запустится основное окно программы.

При открытии радиорасширитель запрашивает пароль (если задан, см. Раздел 2.3.4.14).

2.3.2.2 Интерфейс Конфигуратора

Основное окно программы представлено на Рисунке 2.7 и включает:

- Поле устройств;
- Поле данных и управления;
- Главное меню;
- Панель инструментов.

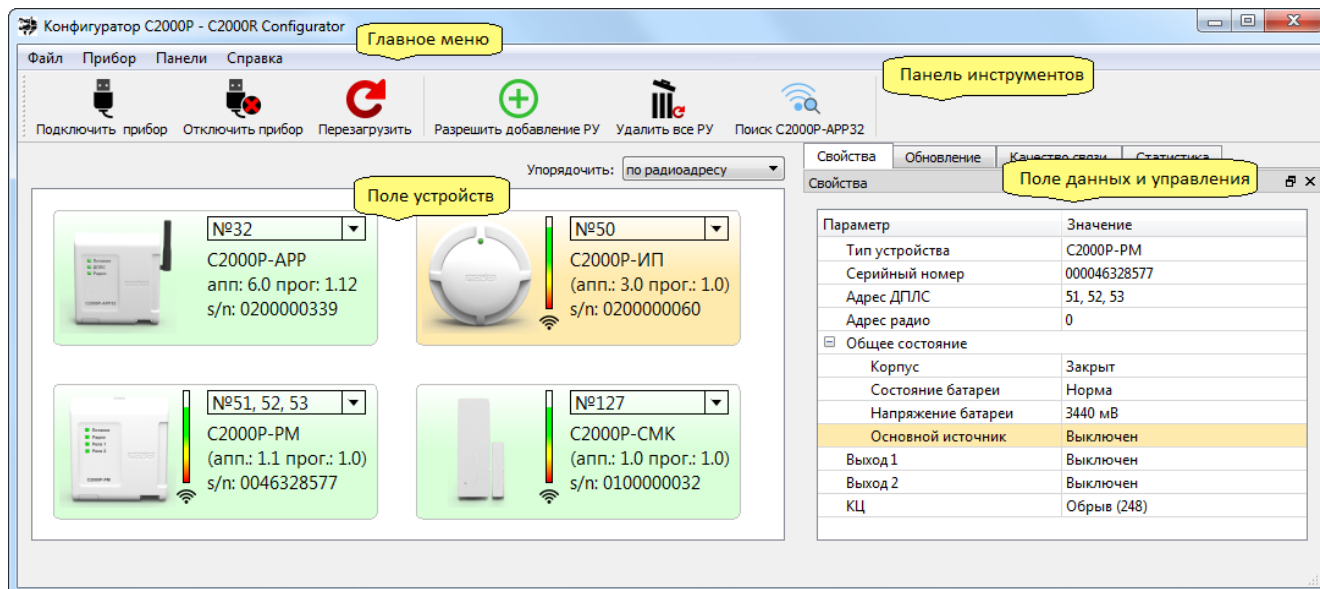


Рисунок 2.7 Основное окно программы

Поле устройств содержит пиктограммы радиорасширителя и подключённых к нему РУ. Для каждого устройства отображаются: адрес ДПЛС, тип устройства, аппаратная и программная версии устройства, серийный номер (s/n) и уровень сигнала, принимаемого от РУ, в виде трёхцветной шкалы.

Пиктограммы имеют цветовую индикацию состояний устройства:

- подсвечена зелёным – «Норма»;
- подсвечена красным – «Тревога»;
- подсвечена жёлтым:
 - охранные датчики – «Неисправность»;
 - пожарные датчики – «Неисправность», «Высокая запылённость» или «Вскрытие корпуса»;
 - прочие устройства – «Неисправность».
- затемнена серым цветом – «Нарушение связи»;
- подсвечена тёмно-зелёным – «Особый режим работы» (режим подключения устройств APP125, режим тестирования ИК-датчиков, режим учащённого периода опроса счётчиков и т.д.).

При щелчке левой кнопкой мыши по пиктограмме, устройство выделяется для отражения его свойств в «Поле данных и управления». Возможно выделение нескольких РУ для подачи общих команд.

При щелчке правой кнопкой мыши по пиктограмме, открывается контекстное меню команд (см. Рисунок 2.8). Команды, выбранные в контекстном меню, распространяются на все выделенные устройства.

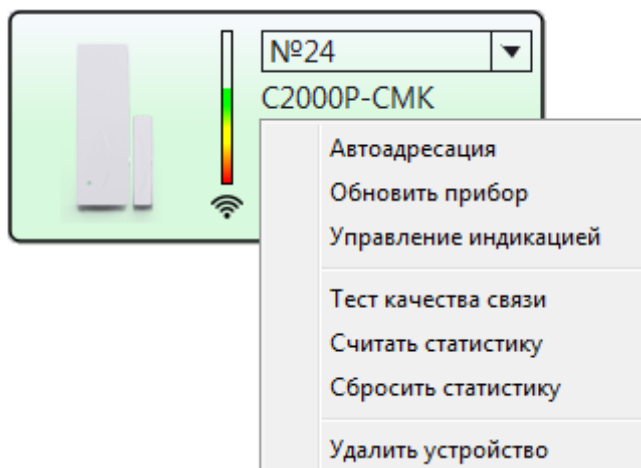


Рисунок 2.8 Контекстное меню команд

Поле данных и управления включает четыре вкладки (см. Рисунок 2.9):

- **«Свойства»:** содержит характеристики APP125 или РУ, выбранного в «Поле устройств». Для всех устройств выводятся: тип, серийный номер, адрес ДПЛС, адрес радио (внутренний адрес РУ в APP125), состояние источников питания и целостности корпуса. Также, в зависимости от типа РУ, выводятся показания его датчиков и элементы управления индивидуальными настройками. Для APP125 также выводится номер используемого радиоканала, период опроса датчиков, версии основного и резервного встраиваемого ПО и версия загруженного ПО для обновления РУ;
- **«Обновление»:** содержит элементы управления загрузкой ПО в память радиорасширителя и передачей обновлений на РУ;
- **«Тест качества связи»:** содержит результаты теста связи, запускаемого из контекстного меню команд в «Поле устройств»;
- **«Статистика»:** содержит статистику связи РУ с APP125, чтение которой запускается из контекстного меню команд в «Поле устройств».

Свойства	Обновление	Тест качества связи	Статистика
Свойства			
Параметр	Значение		
Тип РУ	C2000P-СМК		
Серийный номер	000100000039		
Адрес ДПЛС	22		
Адрес радио	0		

Рисунок 2.9 Вкладки «Поля данных и управления»



Вкладки «Поля данных и управления» могут быть скрыты нажатием «X» в заголовке вкладки. Для восстановления вкладки следует в «Главном меню» программы выбрать: «Панели» -> требуемая вкладка.

Панель инструментов включает следующие кнопки (см. Рисунок 2.10):

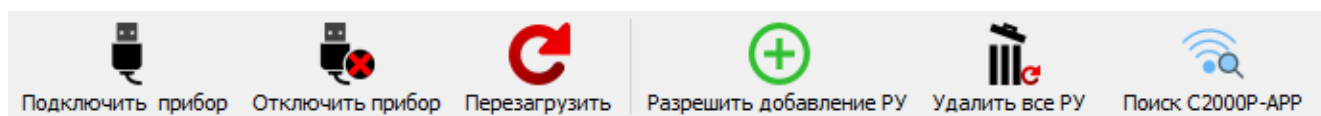


Рисунок 2.10 Панель инструментов

- **«Подключить прибор»:** подключение Конфигуратора к APP125, соединённому с ПК;
- **«Отключить прибор»:** прерывание текущего подключения Конфигуратора к APP125;
- **«Перезагрузка»:** отправка команды на перезагрузку радиорасширителя;
- **«Разрешить добавление РУ»:** отправка команды радиорасширителю на вход в режим подключения устройств (см. Раздел 2.3.3.1). После входа в режим кнопка меняется на «Запретить добавление РУ»;
- **«Удалить все РУ»:** отправка команды на удаление всех подключённых РУ из памяти радиорасширителя;
- **«Поиск C2000P-APP»:** запуск процедуры обнаружения всех радиорасширителей, работающих на используемом радиоканале.

2.3.2.3 Выбор режима питания APP125

Питание APP125 может осуществляться от следующих источников:

- Линия ДПЛС;
- Внешние источники питания постоянного тока;
- USB – применяется при конфигурировании прибора с персонального компьютера.

Существует два режима постоянного питания APP125: от ДПЛС и от внешнего источника.

Для выбора режима питания следует выделить пиктограмму APP125 в «Поле устройств» и выбрать нужный вариант в графе «Питание от ДПЛС» на вкладке «Свойства» в «Поле данных и управления» (см. Рисунок 2.11).

При запрете питания от ДПЛС радиорасширитель будет питаться только от внешних источников.

При разрешении питания от ДПЛС радиорасширитель будет питаться только от ДПЛС.

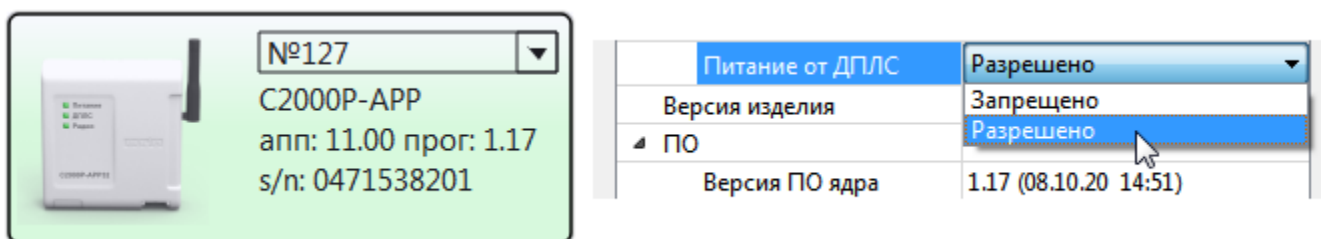


Рисунок 2.11 Выбор режима питания

В режиме питания от ДПЛС APP125 потребляет до 18 мА из сети ДПЛС, независимо от количества подключённых к нему РУ. При эксплуатации в данном режиме внешние источники питания, как правило, не применяются, контроль их напряжения и индикация состояния не осуществляются.



При выборе режима питания APP125 от ДПЛС необходимо удостовериться, что суммарное потребление тока устройств, включённых в сеть ДПЛС, не превышает допустимого (см. руководство на КДЛ).

Изолятор КЗ ДПЛС

APP125 имеет встроенный изолятор короткого замыкания цепи ДПЛС. При возникновении КЗ в одной из ветвей ДПЛС, APP125 автоматически отключает эту ветвь, продолжая работу по второй ветви.

В режиме питания от внешних источников, подключаемых к клеммам радиорасширителя (см. Рисунок 2.2), при штатной работе системы отсутствует потребление из сети ДПЛС. В данном режиме APP125 контролирует напряжение внешних источников питания, которое должно находиться в диапазоне от 9 до 28 В.

При отсутствии напряжения на основном или резервном входе питания, или при выходе его за пределы допустимого диапазона, радиорасширитель подаёт световую индикацию неисправности питания (см. Раздел 2.4.1).

При неисправности обоих внешних источников питания, APP125 переходит в режим неисправности питания. В этом режиме радиорасширитель отправляет сообщение об ошибке питания на КДЛ и сохраняет работоспособность, потребляя не более 5.7 мА из сети ДПЛС. Приёмопередатчик при этом отключается, и связь с радиоустройствами не осуществляется.

2.3.2.4 Выбор РЧ канала

Радиоканальная система, организованная на базе APP125, может работать на одном из 10 радиочастотных (РЧ) каналов, приведённых в Таблице 2.1.

Таблица 2.1 Радиочастотные каналы

№ канала	Центральная частота, МГц
Канал 0	868,100
Канал 1	868,825
Канал 2	868,950
Канал 3	869,075
Канал 4	866,230*
Канал 5	866,560*
Канал 6	866,890*
Канал 7	867,220*
Канал 8	867,550*
Канал 9	867,880*

* - Частоты, запрещённые к использованию на территории аэропортов.

Выбор РЧ канала может осуществляться вручную, или в автоматическом режиме, посредством Процедуры анализа каналов связи. В автоматическом режиме APP125 поддерживает функцию Динамической смены канала.



Максимальное количество APP125, работающих в зоне радиовидимости на одном частотном канале, не должно превышать пятнадцатую часть периода дежурного опроса РУ (в секундах). Если количество APP125 превышает указанное количество, необходимо использовать ручной выбор РЧ каналов, распределив радиорасширители по разным каналам.

Выбор периода дежурного опроса осуществляется при помощи программного средства «Конфигуратор С2000Р» (см. Раздел 2.3.2.8). По умолчанию период опроса равен 90 с.

После выбора канала APP125 и все подключённые к нему РУ переходят на выбранный канал в течение трёх периодов опроса.

2.3.2.4.1 Выбор РЧ канала вручную

Для выбора РЧ канала вручную следует выделить APP125 в «Поле устройств» и выбрать вариант с нужным номером канала в графе «Радиоканал» на вкладке «Свойства» в «Поле данных и управления» (см. Рисунок 2.12).

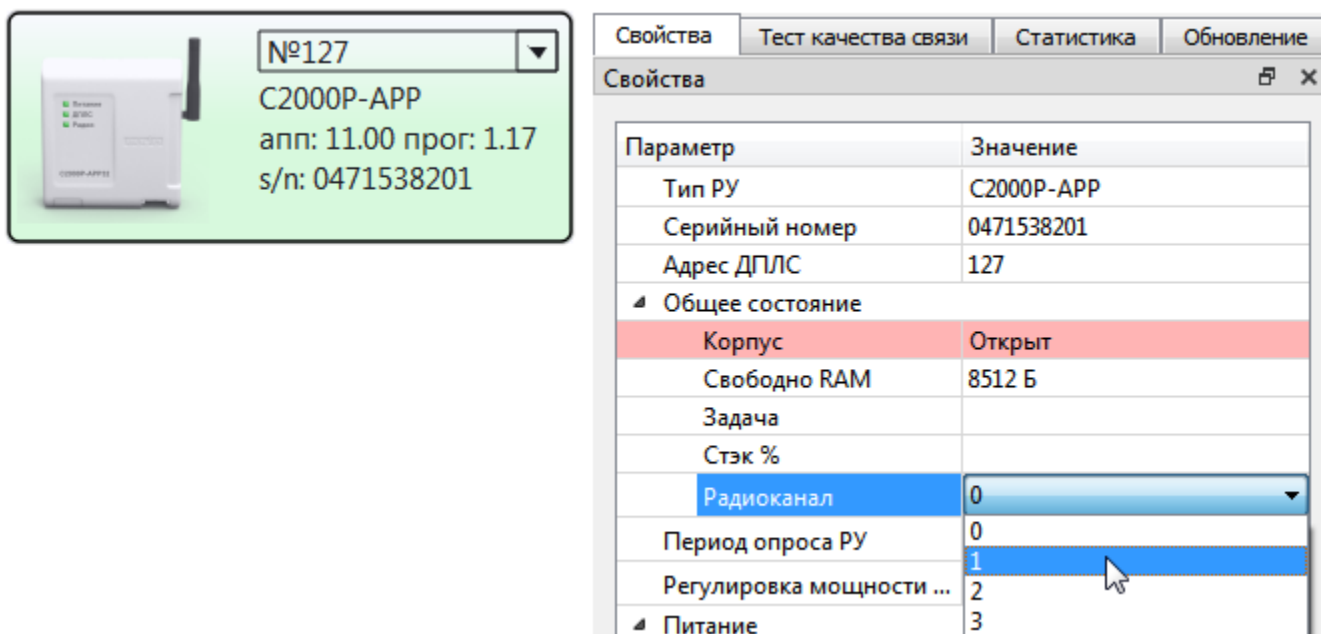


Рисунок 2.12 Выбор РЧ канала

2.3.2.4.2 Процедура анализа каналов связи

Данная процедура служит для автоматического выбора наименее загруженного РЧ канала для работы APP125.

Перед запуском процедуры необходимо задать автоматический режим выбора РЧ канала, выбрав вариант «Авто» в графе «Радиоканал» на вкладке «Свойства» в «Поле данных и управления» (см. Рисунок 2.12).

Для запуска процедуры следует выделить APP125 в «Поле устройств», щелчком правой кнопки мыши открыть контекстное меню команд и выбрать пункт «Запустить сканирование канала».

Выполнение процедуры занимает 10 минут, при этом APP125 подаёт световую индикацию: «Радио» поочерёдно мигает жёлтым и зелёным с частотой 4 раза в секунду, «Питание» и «ДПЛС» выключены.

При необходимости процедуру можно прервать, для этого следует открыть контекстное меню команд и выбрать пункт «Прервать сканирование канала».

По окончании процедуры радиорасширитель переходит на выбранный канал и сохраняет его как канал по умолчанию для автоматического режима работы. Если процедура не проводилась, каналом по умолчанию является Канал 0.



В ходе выполнения процедуры связь с радиоустройствами не осуществляется.

Процедуру анализа каналов связи также можно запустить вручную, для этого следует при открытом корпусе APP125 произвести комбинацию нажатий кнопки программирования **S2** (см. Рисунок 2.2) «**двойное короткое – длинное**».

Прерывание процедуры вручную осуществляется по одновременному короткому нажатию на кнопку программирования **S2** и кнопку вскрытия корпуса **S1**.

2.3.2.4.3 Динамическая смена канала

При работе в автоматическом режиме с динамической сменой канала, APP125 использует канал по умолчанию, выбранный в ходе Процедуры анализа каналов (или Канал 0, если процедура не проводилась).

В данном режиме, в случае чрезмерного зашумления автоматически выбранного канала, APP125 самостоятельно переходит на резервный канал (удалённый от текущего в радиодиапазоне) с целью сохранения устойчивой связи с радиоустройствами.

Для установки данного режима работы следует выбрать вариант «Динамический» в графе «Радиоканал» на вкладке «Свойства» в «Поле данных и управления» (см. Рисунок 2.12).

При перезагрузке радиорасширителя, работающего в автоматическом режиме с динамической сменой канала, устройство возвращается на канал по умолчанию.

2.3.2.5 Подключение РУ

Для подключения РУ к APP125 необходимо перевести радиорасширитель в режим подключения устройств, для этого следует нажать кнопку «Разрешить добавление РУ» на «Панели инструментов», либо выделить APP125 в «Поле устройств», открыть контекстное меню команд и выбрать соответствующий пункт.

В режиме подключения устройств APP125 подаёт световую индикацию: светодиод «Радио» мигает зелёным 2 раза в секунду, «Питание» и «ДПЛС» выключены.

Если адресное пространство APP125 уже заполнено (подключено 125 РУ), подаётся индикация невозможности перехода в режим подключения устройств: на протяжении 3 секунд светодиод «Радио» мигает жёлтым 2 раза в секунду, «Питание» и «ДПЛС» выключены.

После перехода APP125 в режим подключения устройств, его пиктограмма в «Поле устройств» подсвечивается зелёным цветом, а кнопка на «Панели инструментов» и соответствующий пункт контекстного меню сменяются на «Запретить добавление РУ» для выхода из режима подключения.

Выход из режима подключения производится автоматически – по истечении 3 минут с момента последнего подключения РУ, либо вручную – одновременным нажатием кнопки программирования **S2** и кнопки вскрытия корпуса **S1** на плате прибора (см. Рисунок 2.2).

При выходе вручную, подаётся индикация: светодиоды «Питание», «ДПЛС» и «Радио» загораются жёлтым на 1 секунду.

После перевода APP125 в режим подключения устройств следует на подключаемом РУ осуществить запрос подключения к приёмно-контрольному прибору (см. РЭП соответствующего устройства). Для большинства РУ запрос подключения отправляется по долгому нажатию кнопки «Прог.» на плате устройства.

По итогам запроса подключения на APP125 и подключаемом РУ подаётся световая индикация:

- Индикация на РУ:
Подключение прошло успешно – индикатор горит зеленым 2 секунды;
Подключение не удалось – индикатор горит красным 2 секунды.
- Индикация на радиорасширителе:
Подключение прошло успешно – светодиоды «Питание», «ДПЛС» и «Радио» синхронно горят зелёным 1 секунду.



В случае неуспешного подключения убедитесь, что APP125 переведен в режим подключения устройств, и расстояние между APP125 и РУ составляет не менее 0.5 метра, затем повторите попытку. Если проблема повторяется, обратитесь к Разделу «Неисправности и методы их устранения».

Добавление вручную

Вход в режим подключения устройств также можно осуществить вручную. Для это следует при открытом корпусе APP125 на кнопке программирования **S2** (см. Рисунок 2.2) произвести комбинацию нажатий **«однократное короткое – длинное»**.

Выход из режима вручную осуществляется одновременным нажатием кнопки программирования **S2** и кнопки вскрытия корпуса **S1**.

2.3.2.6 Удаление РУ

Для удаления устройств из памяти APP125 необходимо выделить одно или несколько РУ в «Поле устройств», открыть контекстное меню команд и выбрать пункт «Удалить устройство».

Все подключенные РУ могут быть удалены по нажатию кнопки «Удалить все РУ» на «Панели инструментов».



При удалении РУ из памяти радиорасширителя, настройки, заданные в КДЛ для соответствующих адресов сети ДПЛС, остаются без изменений.

2.3.2.7 Назначение адресов в сети ДПЛС

Индивидуальное назначение адреса APP125 или РУ производится посредством щелчка левой кнопкой мыши по меню адреса устройства рядом с его пиктограммой в «Поле устройств».

Для устройств, имеющих несколько зон, задаётся только адрес первой зоны, остальным зонам автоматически назначаются следующие по счёту адреса.

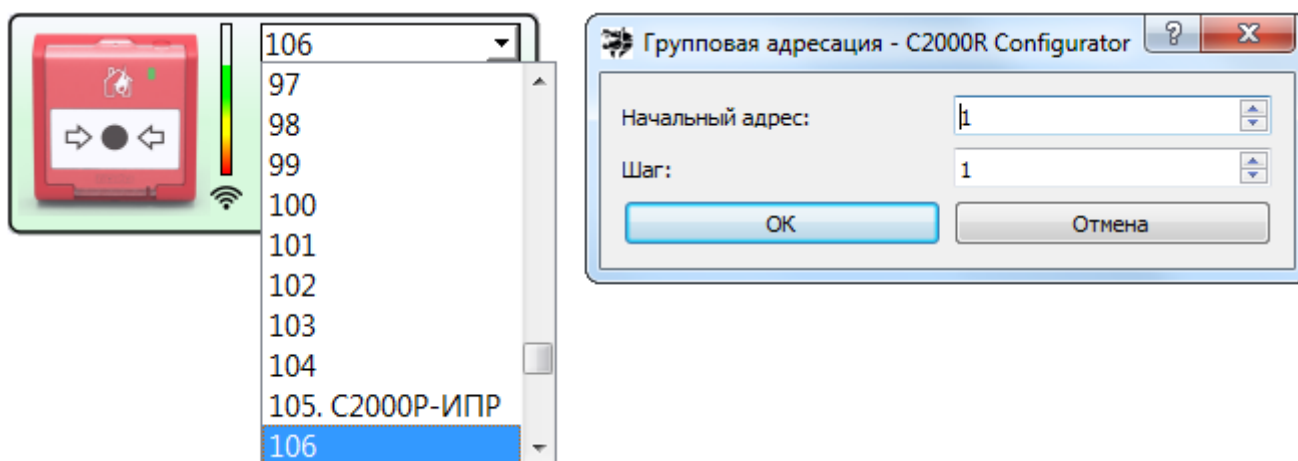


Рисунок 2.13 Назначение адреса ДПЛС

Групповое назначение адреса позволяет автоматически назначить адреса в сети ДПЛС для группы устройств. Для этого необходимо выделить группу в «Поле устройств», открыть контекстное меню команд и выбрать пункт «Автоадресация».

В открывшемся окне «Групповая адресация» следует задать начальный адрес и шаг адресации (по умолчанию 1).

Для устройств, имеющих несколько зон, при групповой адресации автоматически выделяется необходимое количество адресов.



Адрес APP125 в сети ДПЛС задаётся только индивидуальным методом.



При назначении адресов в сети ДПЛС будьте внимательны к занимаемым адресам, особенно для многозонных устройств, чтобы не допустить повторения.

2.3.2.8 Назначение периода дежурного опроса РУ (время обнаружения потери)

Период дежурного опроса – это временной интервал передачи регулярных контрольных сигналов и сервисных сообщений.

От периода опроса зависит время обнаружения потери связи с радиоустройством, оно составляет 3 периода.

Время реакции системы на сработку датчиков не зависит от периода опроса – сообщения о сработке передаются в срочном порядке, вне заданного периода.



Для всех радиорасширителей, работающих на одном РЧ канале, должен быть задан одинаковый период опроса.

Если для выбора радиоканала используется автоматический режим с динамической сменой канала, период опроса должен быть одинаковым для всех радиорасширителей в пределах радиовидимости.

Период опроса исполнительных устройств фиксирован (см. РЭп соответствующего устройства) и не зависит от настройки APP125.

Период опроса счётчиков воды и энергоресурсов фиксирован и составляет 60 минут. Для осуществления настройки счётчики переводятся в режим частого опроса (см. РЭп на соответствующее устройство).

Период опроса извещателей и датчиков (времени обнаружения потери) задаётся в настройках APP125.

APP125 поддерживает назначение периода дежурного опроса РУ в пределах от 10 до 300 секунд, что соответствует времени обнаружения потери от 30 до 900 с.

Для назначения периода опроса (времени обнаружения потери) следует выделить радиорасширитель в «Поле устройств» и выбрать нужное значение в графе «Время обнаружения потери» на вкладке «Свойства» в «Поле данных и управления» (см. Рисунок 2.14).

Увеличение периода опроса повышает срок службы источников питания РУ.

Уменьшение периода опроса снижает время обнаружения потери связи с радиоустройствами, которое составляет 3 периода опроса.



Время реакции системы на сработку датчиков не зависит от периода опроса, сообщения о сработке передаются в срочном порядке, вне заданного периода.

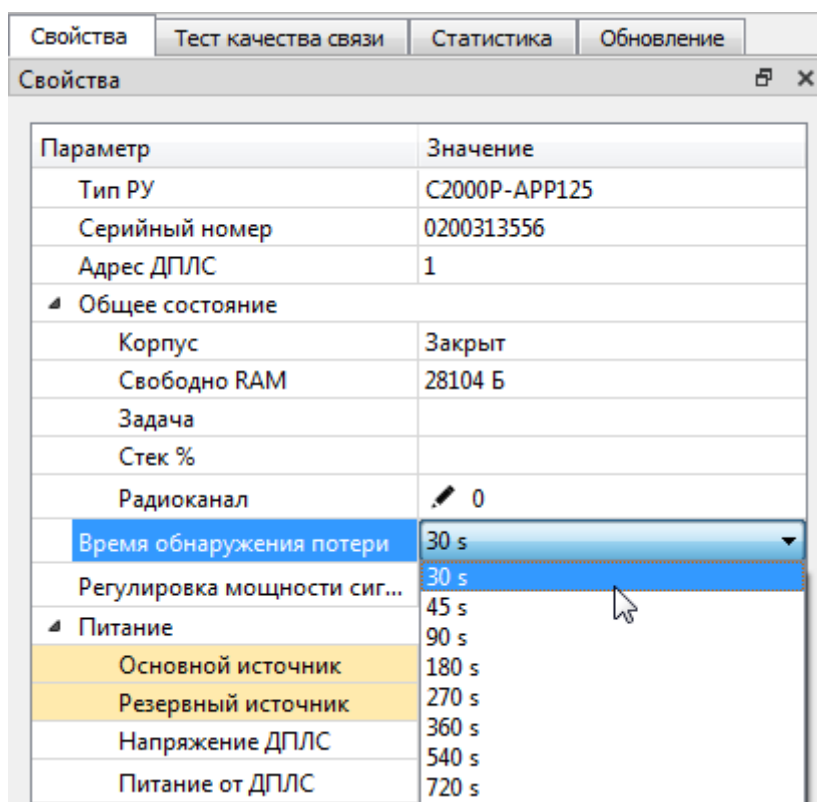


Рисунок 2.14 Выбор периода опроса РУ (времени обнаружения потери)

2.3.2.9 Задание настроек и контроль параметров РУ

Для задания индивидуальных настроек и просмотра выходных параметров РУ следует выделить устройство в «Поле устройств».

Индивидуальные настройки работы РУ задаются на вкладке «Свойства» в «Поле данных и управления», либо через контекстное меню команд.

Также на вкладке «Свойства» выводятся передаваемые значения выходных параметров.

На вкладке «Свойства» редактируемые графы настроек помечены пиктограммой карандаша (см. Рисунок 2.15).

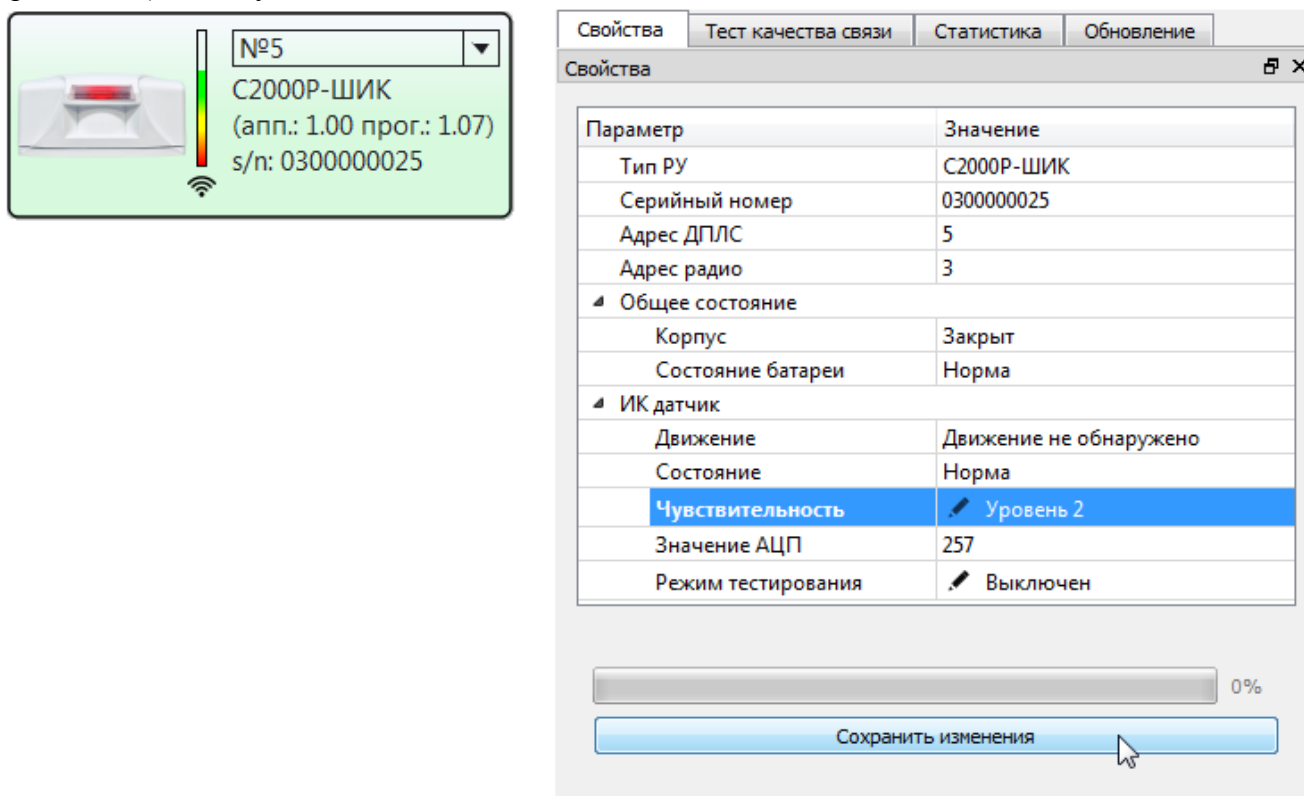


Рисунок 2.15 Настройка работы РУ

После задания требуемых настроек следует нажать кнопку «Сохранить изменения» в нижней части вкладки «Свойства». Настройки будут переданы на РУ при ближайшем сеансе радиосвязи, в рамках периода дежурного опроса.

2.3.2.9.1 Настройка «С2000P-ИП» и «С2000P-ДИП»

Управление контролем вскрытия корпуса извещателей «С2000P-ИП» и «С2000P-ДИП» осуществляется через контекстное меню команд, которое открывается при щелчке правой кнопкой мыши на пиктограмме РУ в «Поле устройств» (пункты меню «Отключить контроль корпуса» и «Включить контроль корпуса»).

2.3.2.9.2 Настройка «С2000P-Спектрон-609-Exd»

Выбор дальности обнаружения возгорания осуществляется в графе «Дальность» на вкладке «Свойства».

Выбор скорости обнаружения возгорания осуществляется в графе «Скорость обнаружения» на вкладке «Свойства».

2.3.2.9.3 Настройка «С2000Р-СМК»

Выбор режима работы КЦ (включение/выключение) осуществляется в графе «КЦ» на вкладке «Свойства» в «Поле данных и управления».

Режимы работы и доступные настройки подробно описаны в РЭп соответствующего устройства.

2.3.2.9.4 Настройка охранных инфракрасных извещателей

Управление режимом тестирования извещателей «С2000Р-ИК», «С2000Р-ИК исп. 02», «С2000Р-ШИК», «С2000Р-ПИРОН» и «С2000Р-ПИРОН-Ш» осуществляется в графе «Режим тестирования» на вкладке «Свойства».

В режиме тестирования пиктограммы извещателей выделяются тёмно-зелёным цветом в «Поле устройств».

Настройка чувствительности датчиков извещателей осуществляется в поле «Чувствительность» на вкладке «Свойства». Для «С2000Р-ПИРОН» и «С2000Р-ПИРОН-Ш» чувствительность задаётся отдельно для датчиков ближней и дальней зоны обнаружения.

2.3.2.9.5 Настройка «С2000Р-Сдвиг» различных модификаций

Для задания настроек извещателей, имеющих инерционный датчик («С2000Р-Сдвиг» и «С2000Р-Сдвиг исп.01»), необходимо осуществить выход из энергосберегающего режима. По умолчанию после первого запуска или перезагрузки эти извещатели находятся в энергосберегающем режиме. При этом поля настроек инерционного датчика на вкладке «Свойства» неактивны и недоступны для редактирования.

Для выхода из энергосберегающего режима следует открыть контекстное меню команд в «Поле устройств» (щелчок правой кнопкой мыши по пиктограмме устройства) и выбрать пункт «Вкл. акселерометр». По истечении времени в пределах периода дежурного опроса извещатель выйдет из энергосберегающего режима, а поля настроек на вкладке «Свойства» станут активными.

По окончании настройки следует снова открыть контекстное меню команд и выбрать пункт «Выкл. акселерометр» для возврата извещателя в энергосберегающий режим.

Задание начального положения инерционного датчика извещателей «С2000Р-Сдвиг» и «С2000Р-Сдвиг исп.01» фиксирует в памяти устройства его текущее положение в пространстве. При отклонении от этого положения (в рамках заданных настроек чувствительности) извещатель передаёт сообщение «Тревога».

Задание начального положения может осуществляться вручную (изменение начального положения потребует повторной ручной настройки), либо в автоматическом режиме при каждой постановке на охрану.

Для задания начального положения вручную необходимо расположить извещатель строго в точке установки и будущей эксплуатации и убедиться, что выключена функция Автофиксации (см. ниже). Затем следует открыть контекстное меню команд (правый щелчок мыши по пиктограмме устройства в «Поле устройств») и выбрать пункт «Фиксировать положение». Настройки будут сохранены в течение времени в пределах периода дежурного опроса.



Внимание! После фиксации положения переход извещателя в состояние «Норма» и взятие на охрану будут возможны только при возвращении в ранее зафиксированное положение!

Для задания начального положения в автоматическом режиме следует выделить пиктограмму устройства в «Поле устройств», затем в поле «Автофиксация» на вкладке «Свойства» выбрать пункт «Включена» и нажать кнопку «Сохранить» в нижней части вкладки.

Настройки будут сохранены в течение времени в пределах периода дежурного опроса.

При фиксации в автоматическом режиме нормальным будет считаться положение извещателя, в котором он находился на момент взятия на охрану.

Внимание!



Для корректной работы извещателей в режиме автофиксации положения необходимо включить Энергосберегающий режим (см. Раздел 2.3.6.6).

Перед каждым взятием извещателя на охрану должно быть осуществлено снятие его с охраны (режим автофиксации несовместим с режимами «Автоперевзятие из тревоги» и «Автоматическое перевзятие», которые задаются в настройках КДЛ).

Настройка чувствительности инерционного датчика извещателей «С2000Р-Сдвиг» и «С2000Р-Сдвиг исп.01» осуществляется на вкладке «Свойства» в «Поле данных и управления»:

- **«Детекция сдвига»** – включение/выключение отслеживания смещения извещателя вдоль плоскости крепления;
- **«Точность»** – задание чувствительности датчика при отслеживании смещения извещателя вдоль плоскости крепления;
- **«Детекция наклона»** – включение/выключение отслеживания изменения угла наклона извещателя относительно плоскости крепления;
- **«Порог наклона»** – задание чувствительности датчика при отслеживании изменения угла наклона извещателя относительно плоскости крепления.

2.3.2.9.6 Настройка «С2000Р-СТ исп.01»

При помощи Конфигуратора доступно управление режимом тестирования и режимом отображения помех «С2000Р-СТ исп.01» (см. РЭп по соответствующему прибору).

Для управления режимами следует выделить прибор в «Поле устройств», открыть контекстное меню команд и выбрать соответствующий пункт:

- «Включить отображение помех»;
- «Выключить отображение помех»;
- «Включить режим теста»;
- «Выключить режим теста».

Выход из режимов теста и отображения помех осуществляется автоматически по истечении 10 минут.

2.3.2.9.7 Настройка «С2000Р-РМ»

Назначение основного источника питания релейных модулей «С2000Р-РМ» осуществляется в графе «Основной источник» на вкладке «Свойства».

Основным источником может быть назначена «Батарея» (при отсутствии внешнего питания), или «Внешний» (при наличии внешнего источника питания с напряжением 12 В).

Данная настройка определяет состав сообщений, передаваемых КДЛ по каналам трансляции при изменении состояния источников питания релейного модуля:

- По источнику питания, назначенному основным, передаются сообщения «Неисправность/Восстановление источника питания»;
- По второму источнику передаются сообщения «Разряд/Восстановление резервной батареи».

Независимо от настроек, приоритетным источником питания является внешний источник (при наличии внешнего источника, питание будет осуществляться от него, а не от батареи).

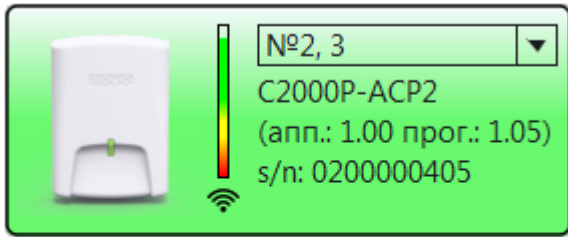
2.3.2.9.8 Настройка «С2000Р-АСР2»

Настройку работы «С2000Р-АСР2» (далее – АСР2) следует проводить при 30-секундном периоде опроса устройства. Текущий режим опроса АСР2 выводится в графе «Период опроса» на вкладке «Свойства».

Для перехода к 30-секундному периоду опроса необходимо запустить Конфигуратор, подключиться к АРР32 и выполнить короткое нажатие кнопки вскрытия корпуса на плате АСР2 (см. РЭп соответствующего устройства). При этом пиктограмма АСР2 в «Поле устройств» выделяется тёмно-зелёным цветом.

Выход из режима 30-секундного опроса АСР2 осуществляется автоматически, по истечении 10 минут с момента закрытия Конфигуратора.

Режимы работы и доступные настройки подробно описаны в РЭп соответствующего устройства.



Параметр	Значение
Тип устройства	C2000P-ACP2
Серийный номер	000200000405
Адрес ДПЛС	2, 3
Адрес радио	0
▲ Общее состояние	
Корпус	Открыт
Состояние батареи	Норма
Напряжение батареи	2.88 В
Период опроса	30 с
Режим работы	✎ Низкочастотный
Выход счетчика	✎ Релейный
Частота опроса	✎ 5000 имп/час
▲ Вход 1	
Состояние	Обрыв
Счетчик	155
▲ Вход 2	
Состояние	Обрыв
Счетчик	0
Вход 3	

Рисунок 2.16 Настройка «C2000P-ACP2»

2.3.2.10 Тестирование качества связи и статистика радиообмена

Для запуска *тестирования текущего качества связи* между APP125 и РУ, следует выделить одно или несколько РУ в «Поле устройств», открыть контекстное меню команд и выбрать пункт «Тест качества связи».

По завершении теста для каждого отдельного РУ, на вкладке «Тест качества связи» в «Поле данных и управления» выводится результат, включающий количество успешно доставленных пакетов данных (из числа отправленных в рамках теста), а также максимальную, среднюю и минимальную мощность сигнала в процессе теста (-dBm).

Пример результатов тестирования приведён на Рисунке 2.17.

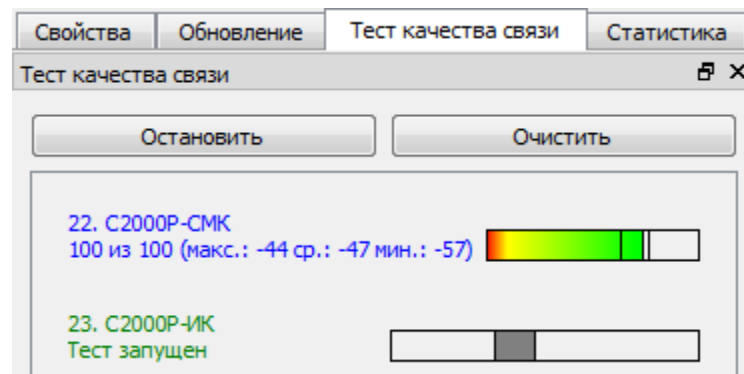


Рисунок 2.17 Тест качества связи

Условный уровень качества связи в зависимости от результатов тестирования приведён в Таблице 2.4.

Таблица 2.4 Уровень качества связи

-dBm	Качество связи
От -20 до -80	Сигнал «Отличный»
От -80 до -90	Сигнал «Нормальный»
От -90 до -110	Сигнал «Слабый»

Изучение **статистики радиообмена** может потребоваться при возникновении неисправностей радиосвязи, спровоцированных внешним влиянием, распределённым во времени.

Для считывания из памяти РУ статистики его радиообмена с APP125, следует выделить одно или несколько РУ в «Поле устройств», открыть контекстное меню команд и выбрать пункт «Считать статистику».



Пожарные извещатели «С2000Р-ДИП» аппаратной версии ниже 2.0 не поддерживают функцию сбора статистики радиообмена.

По завершении теста для каждого РУ, на вкладке «Статистика» в «Поле данных и управления» выводится результат, включающий общее количество отправленных пакетов и статистику количества повторных отправок пакетов («переповторов») до успешной передачи.

Пример отчёта о статистике радиообмена приведён на Рисунке 2.18.

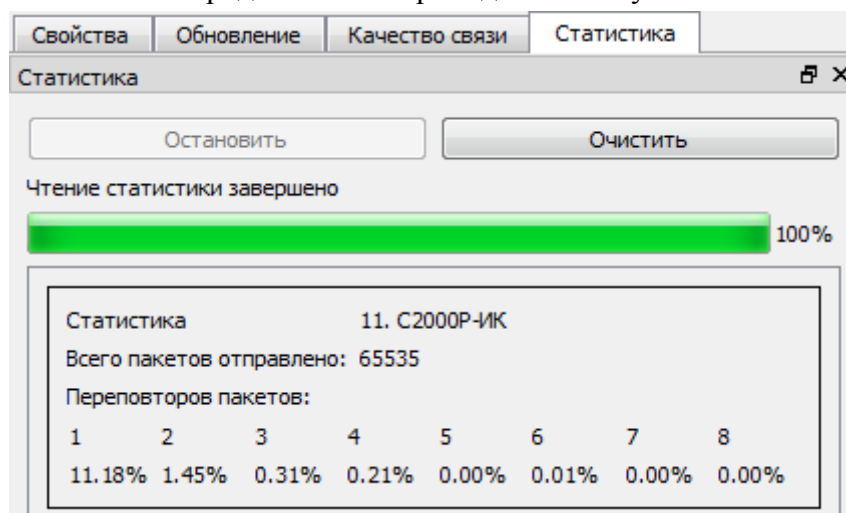


Рисунок 2.18 Статистика радиообмена

Для очистки статистики в памяти РУ следует выделить одно или несколько РУ в «Поле устройств», открыть контекстное меню команд и выбрать пункт «Сбросить статистику».

2.3.2.11 Анализ работы всех радиорасширителей на РЧ канале

Для отладки системы, включающей несколько радиорасширителей, важно иметь информацию обо всех ПКП, работающих на данном радиоканале.

Для запуска анализа работы всех радиорасширителей в пределах радиовидимости на текущем радиоканале следует нажать кнопку «Поиск радиоконтроллеров» на «Панели

инструментов». При этом в «Поле устройств» будет выведена таблица с перечислением всех обнаруженных радиорасширителей, а также панелей «Сигнал-GSM-P», независимо от модификации.

Обнаружение всех радиорасширителей на РЧ канале занимает время не менее самого большого периода опроса среди приборов в пределах радиовидимости, максимум 5 минут.

Для каждого обнаруженного радиорасширителя выводится ряд параметров:

- **«Тип рибора»** - тип радиоканального ПКП;
- **«Радиоканал»** – номер текущего радиоканала;
- **«Серийный номер»** – серийный номер обнаруженного радиорасширителя;
- **«Ведущий C2000P-APP»** – серийный номер ведущего радиорасширителя, относительно которого синхронизируется время выхода в радиоэфир данного прибора;
- **«Время обнаружения потери»** – время обнаружения потери связи с подключенным РУ на данном радиорасширителе (равно трём периодам дежурного опроса);
- **«Мощность сигнала»** – качество радиосвязи радиорасширителя, на котором запущена процедура анализа, с данным прибором;
- **«Время последнего обнаружения»** – время с последнего обнаружения данного радиорасширителя в эфире.

2.3.2.12 Обновление ПО РУ и APP125

Обновление ПО РУ и APP125 осуществляется на вкладке «Обновление» в «Поле данных и управления».

Загрузка файла ПО

Для выбора требуемого ПО следует нажать кнопку «Загрузить» на вкладке «Обновление» (см. Рисунок 2.19).

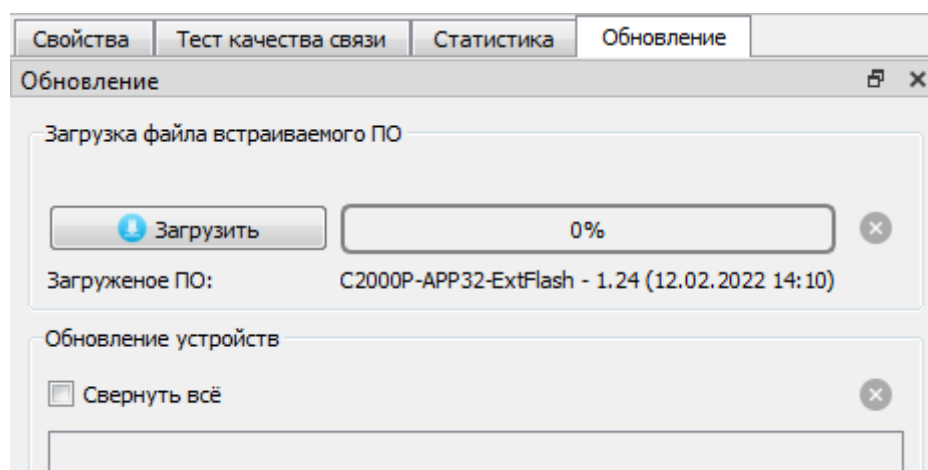


Рисунок 2.19 Вкладка «Обновление»

В открывшемся окне «Обновление устройств» в левой части расположен перечень доступного ПО. Изначально здесь выводится ПО РУ, которое в данный момент записано в память APP125.

Для загрузки ПО из файла следует нажать кнопку «Открыть» и указать путь к файлу, содержащему требуемое ПО.

После открытия файла в левой части откроется список всего ПО, содержащегося в файле и совместимого с APP125 и подключенными к нему РУ. При выделении строки ПО в левой части окна, в правой части выводится список всех подключенных РУ, совместимых с данным ПО (см. Рисунок 2.20).

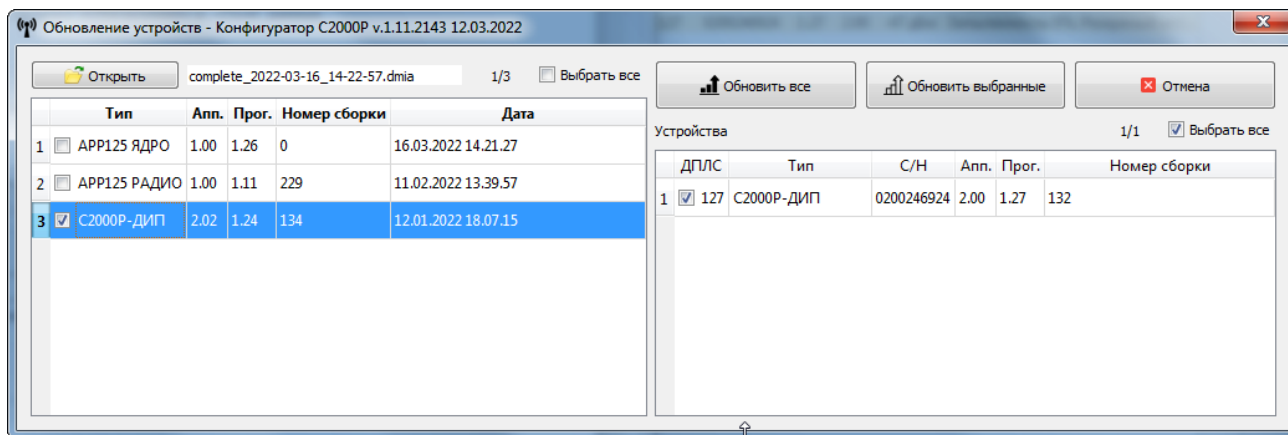


Рисунок 2.20 Выбор ПО и РУ для обновления

Обновление ПО РУ

После открытия файла ПО, для запуска обновления следует в правой части установить флаги (галочки) всех РУ, которым требуется обновление, и нажать кнопку «Обновить выбранные».

Чтобы пометить все РУ данного типа, достаточно установить флаг в строке соответствующего ПО в левой части окна.

После запуска обновления, ПО РУ будет записано в память APP125. Последнее ПО РУ, записанное в память APP125, выводится в строке «Загруженное ПО» на вкладке «Обновление». Данное ПО может быть использовано для обновления РУ без загрузки из файла.

По окончании загрузки в память APP125, ПО начнёт передаваться на РУ в течение времени, не превышающего период опроса РУ. Прогресс передачи ПО выводится на вкладке «Обновление» (см. Рисунок 2.21).

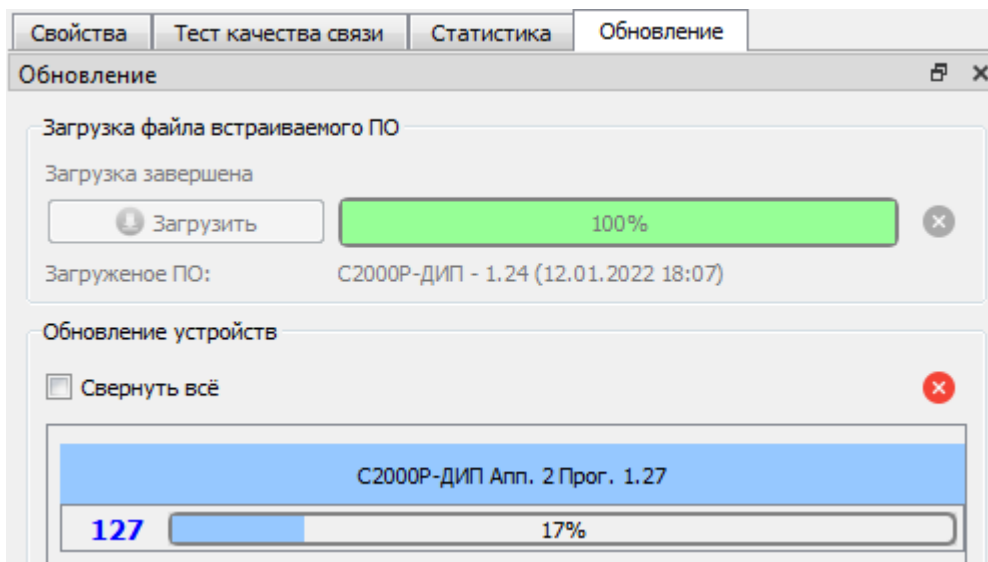


Рисунок 2.21 Обновление ПО РУ

В процессе обновления ПО, APP125 подаёт соответствующую световую индикацию (см. Раздел 2.4.1).

При необходимости, передачу ПО на РУ можно прервать. Для этого на вкладке «Обновление» следует нажать соответствующую кнопку.

По окончании приёма нового ПО, РУ в пределах 1 минуты проверяет корректность принятых данных, затем переходит на новую версию ПО и перезапускается. Процесс перехода сопровождается световой индикацией на РУ (см. РЭп на соответствующее устройство).



Малогабаритные источники питания, такие как CR2477T, CR2450 и CR2032, после длительной эксплуатации могут не поддерживать работу в режиме передачи ПО по радиоканалу.

При необходимости обновления ПО РУ, питающихся от малогабаритных батарей, настоятельно рекомендуется заменить источник питания перед процедурой обновления.

Обновление ПО APP125

ПО радиорасширителя состоит из двух частей: ПО ядра и ПО радиочасти, которые обновляются отдельно. Текущие версии ПО отражаются в свойствах APP125 на вкладке «Свойства», в графах «Версия ПО радио» и «Версия ПО ядра».

После открытия файла ПО, для запуска обновления следует в левой части окна установить флаги (галочки) ПО APP125, которому требуется обновление, и нажать кнопку «Обновить выбранные».

Запуск обновления ПО APP125 требует перезагрузки радиорасширителя. По окончании загрузки ПО, Конфигуратор запрашивает разрешение на немедленную перезагрузку.

Для отправки вручную команды на перезагрузку следует выбрать в Главном меню: «Прибор» -> «Перезагрузить», или нажать соответствующую кнопку на «Панели инструментов».

В процессе обновления ПО, APP125 подаёт соответствующую световую индикацию (см. Раздел 2.4.1).

«Обновить все»

Обновление ПО APP125 и ПО РУ разных типов можно запустить одной командой. Для этого в окне «Обновление устройств» (см. Рисунок 2.20) следует выбрать все виды ПО и все РУ, требующие обновления, и нажать кнопку «Обновить выбранные».

При нажатии кнопки «Обновить все» будет обновлено всё ПО, содержащееся в файле и совместимое с APP125 и подключенными РУ.

При групповом обновлении первым производится обновление ПО РУ, а ПО APP125 обновляется последним.

2.3.2.13 Блокировка кнопки программирования

Для защиты от постороннего вмешательства в работу системы кнопка программирования **S2** на плате радиорасширителя может быть заблокирована. При включенной блокировке будут игнорироваться попытки ввода команд посредством комбинации нажатий.

При включённой блокировке, при нажатии кнопки **S2** радиорасширитель подаёт световую индикацию: светодиоды «Питание», «ДПЛС» и «Радио» горят жёлтым на протяжении 5 секунд.

Для включения блокировки следует выделить APP125 в «Поле устройств», открыть контекстное меню команд и выбрать пункт «Заблокировать кнопку программирования».

Для выключения блокировки следует в контекстном меню выбрать пункт «Разблокировать кнопку программирования».

2.3.2.14 Пароль для подключения Конфигуратора

Доступ к управлению и настройкам APP125 и РУ при помощи Конфигуратора может быть ограничен с помощью установки пароля. Пароль сохраняется в памяти радиорасширителя и запрашивается при попытке подключения Конфигуратора.

Назначение и удаление пароля

Для установки или смены пароля выберите в «Главном меню» программы: «Прибор» -> «Сменить пароль» и в открывшемся окне «Смена пароля» введите требуемый пароль и подтверждение.

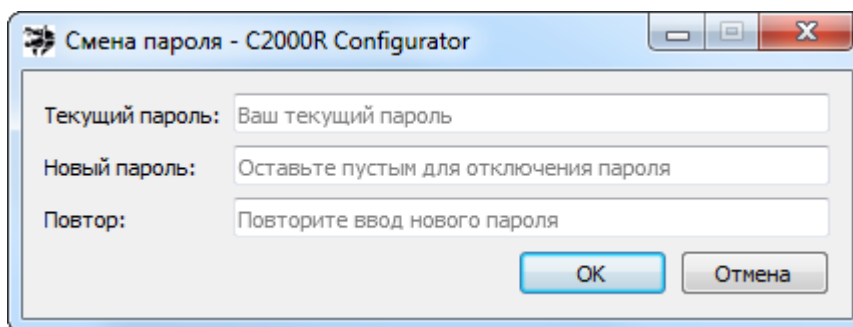


Рисунок 2.22 Задание пароля

При необходимости снять парольную защиту введите текущий пароль, а строки нового пароля и подтверждения оставьте пустыми.

Запрос пароля

При запуске Конфигуратора в окне «Поиск устройств» APP125, защищённые паролем, помечаются пиктограммой ключа (см. Рисунок 2.23).

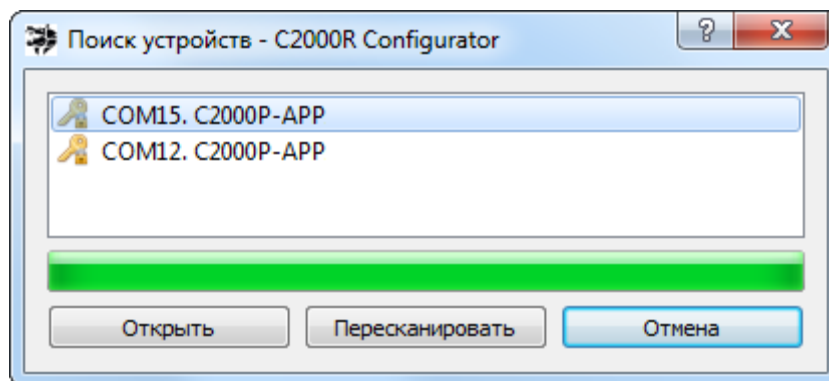


Рисунок 2.23 Подключение защищённого радиорасширителя

При попытке подключения к APP125, защищённому паролем, выводится окно «Требуется ввод пароля» (см. Рисунок 2.24). До тех пор, пока не будет введён корректный пароль, Конфигуратор не предоставляет никакой информации о радиорасширителе и подключенных к нему РУ и не позволяет использовать управляющие функции Конфигуратора.

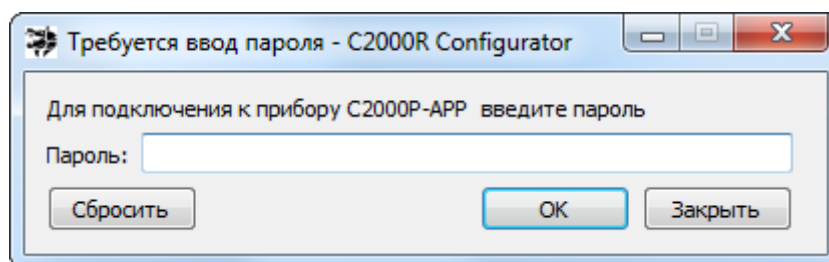


Рисунок 2.24 Запрос пароля

При вводе неверного пароля выводится соответствующее сообщение (см. Рисунок 2.25).

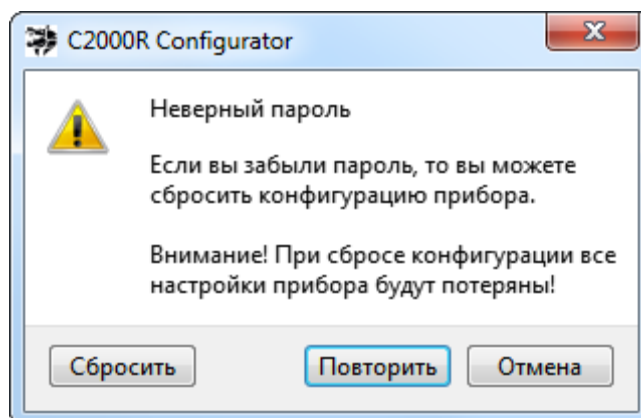


Рисунок 2.25 Сообщение о неверном пароле

Нажмите «Повторить» для повторной попытки ввода пароля, или «Отмена» для отмены подключения к радиорасширителю.

В случае утраты пароля

При утрате пароля APP125 может быть разблокирован только посредством полного сброса настроек (см. Раздел 2.3.3).

После сброса настройки радиоподсистемы могут быть восстановлены из резервного файла конфигурации (см. Раздел 2.3.2.15).

2.3.2.15 Резервирование конфигурации APP125 (файл конфигурации)

Заданная конфигурация радиорасширителя может быть сохранена в резервный файл. Файл конфигурации включает перечень подключенных РУ, заданные адреса ДПЛС и настройки APP125 и РУ.

При необходимости сброса настроек APP125, или замены прибора, файл конфигурации используется для восстановления подсистемы.

Создание, просмотр и загрузка файла конфигурации

Для создания резервного файла конфигурации следует в «Главном меню» выбрать: «Файл» -> «Сохранить конфигурацию в файл» и задать путь сохранения файла.

Для просмотра содержимого резервного файла конфигурации следует выбрать в «Главном меню»: «Файл» -> «Просмотреть конфигурацию из файла» и указать путь к файлу конфигурации.

Просмотр содержимого файлов конфигурации доступен без подключения к радиорасширителю. При этом просмотр файлов конфигурации доступен также из окна «Поиск устройств» (см. Рисунок 2.6).

Для загрузки конфигурации из резервного файла следует выбрать в «Главном меню»: «Файл» -> «Загрузить конфигурацию из файла» и указать путь к файлу конфигурации.

Перенос конфигурации между разными APP125

При загрузке файла конфигурации, созданного на одном APP125, в другой APP125, для восстановления радиосвязи потребуются повторное подключение всех радиоустройств без удаления их из памяти радиорасширителя.

При этом заново подключенным РУ будут присвоены те адреса радиосети, адреса ДПЛС и настройки работы, которые были заданы в файле конфигурации.



Файлы конфигурации разных моделей радиорасширителей несовместимы!

2.3.2.16 Управление мощностью радиосигнала

При наличии в радиоэфире неустраняемых переменных помех, для повышения стабильности радиообмена может быть выключена автоматическая регулировка мощности сигнала, передаваемого РУ на APP125.

Для включения или выключения регулировки мощности сигнала следует выделить APP125 в «Поле устройств» и выбрать режим работы на вкладке «Свойства», в графе «Регулировка мощности сигнала» (см. Рисунок 2.26).



Внимание!

При работе с выключенной регулировкой мощности сигнала может снижаться срок службы источников питания РУ. Не рекомендуется выключать регулировку мощности без объективной необходимости.

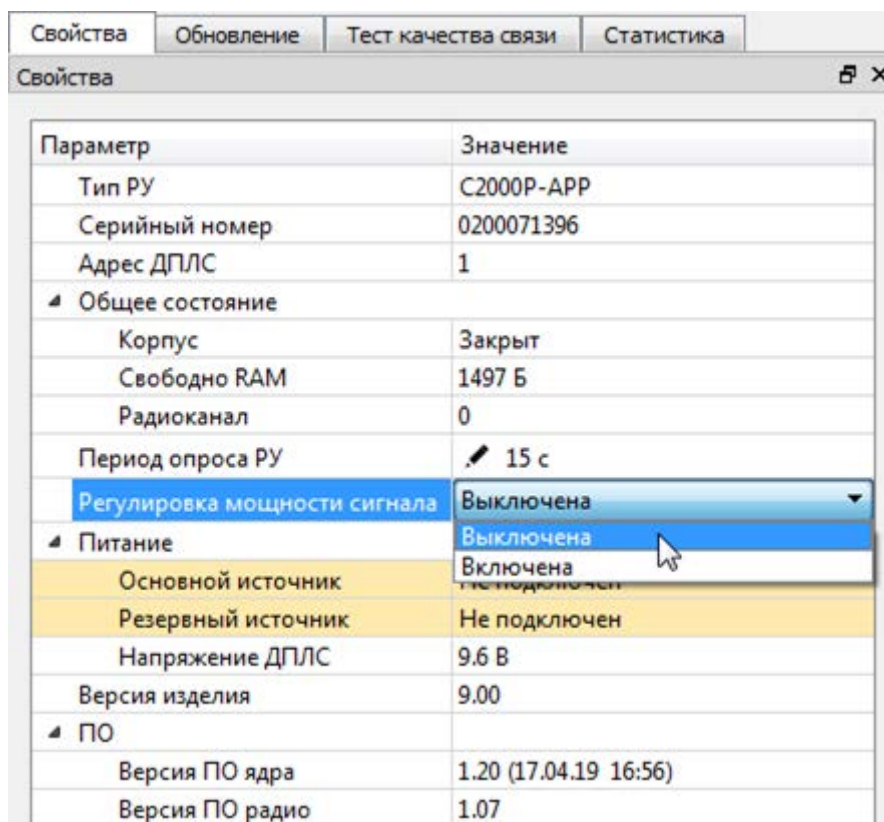


Рисунок 2.26 Управление мощностью сигнала

2.3.2.17 Сервисные функции (отчёты)

Сервисные функции Конфигуратора включают ряд отчётов, которые могут быть сформированы для передачи в службу технической поддержки в случае возникновения неполадок в работе системы.

Текстовый отчёт

Отчёт включает текстовое описание текущих параметров и настроек радиорасширителя и всех подключенных к нему РУ.

Для создания отчёта следует в «Главном меню» программы выбрать «Файл» -> «Создать отчёт» и указать путь для сохранения файла.

График уровня радиопомех

График позволяет оценить зашумлённость используемого радиоканала.

Для формирования графика следует выделить APP125 в «Поле устройств», щелчком ПКМ открыть контекстное меню команд и выбрать пункт «Измерение уровня радиопомех».

Процедура измерения и построения графика выполняется в отдельном окне. Рекомендуемая длительность процедуры – не менее 3х периодов опроса РУ.

Для сохранения результатов в файл следует нажать кнопку «Сохранить» в окне построения графика.

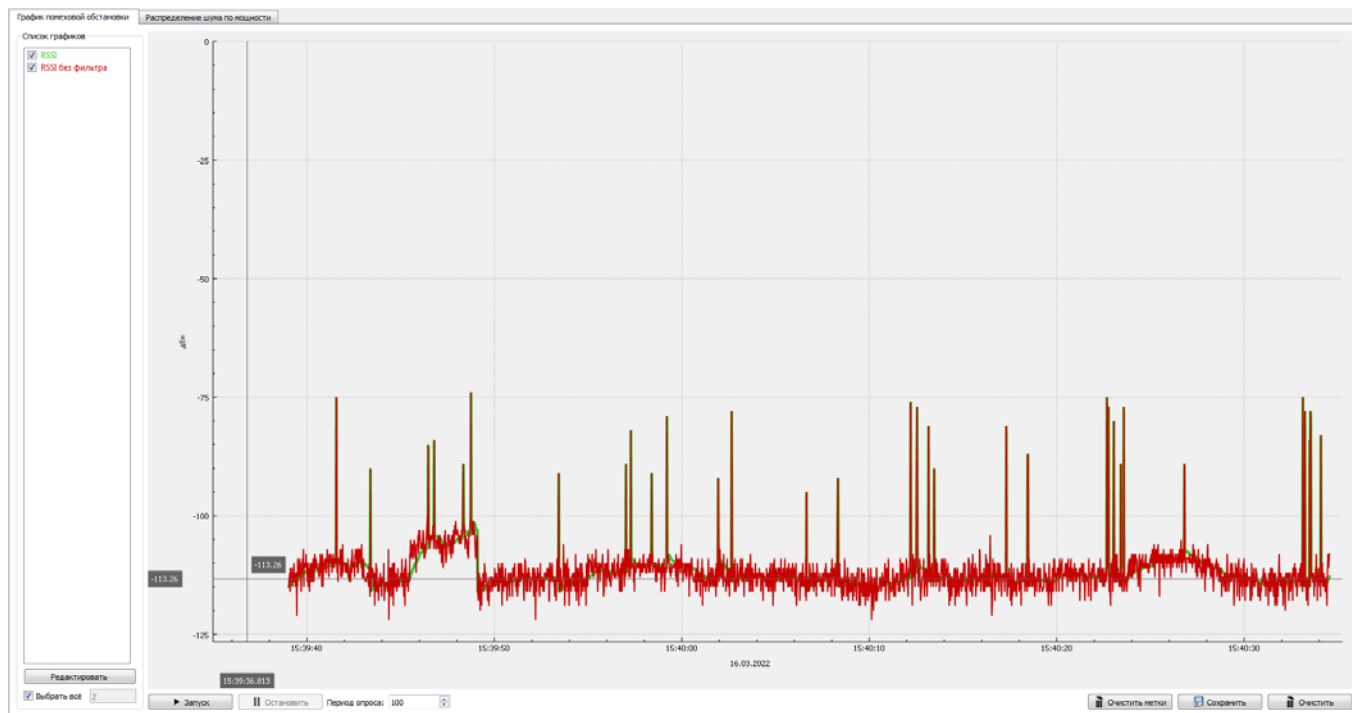


Рисунок 2.27 График уровня радиопомех

График радиосигнала РУ

График позволяет оценить условия радиообмена между радиорасширителем и конкретным РУ.

Для формирования графика следует выделить РУ в «Поле устройств», щелчком ПКМ открыть контекстное меню команд и выбрать пункт «Измерение качества радиосигнала».

Процедура измерения и построение графика выполняется в отдельном окне. Рекомендуемая длительность процедуры – не менее 3х периодов опроса РУ.

Для сохранения результатов в файл следует нажать кнопку «Сохранить» в окне построения графика.



Рисунок 2.28 График радиосигнала РУ

2.3.3 Сброс настроек APP125

Полный сброс настроек APP125 может потребовать при утрате пароля для подключения Конфигуратора.

При сбросе из памяти радиорасширителя удаляются все подключенные РУ, заданные адреса ДПЛС, выбранные настройки работы и заданный пароль для подключения Конфигуратора.

Для осуществления процедуры сброса следует открыть корпус APP125 и перевести прибор в режим сброса настроек.

Для входа в режим сброса настроек при помощи Конфигуратора следует в окне запроса пароля (см. Рисунок 2.24) или в окне сообщения о вводе неверного пароля (см. Рисунок 2.25) нажать кнопку «Сбросить».

Для входа в режим сброса настроек вручную следует зажать кнопку программирования **S2** на плате прибора (см. Рисунок 2.2) на время не менее 10 секунд.

В режиме сброса настроек APP125 подаёт соответствующую световую индикацию (см. Раздел 2.4.1).

Для подтверждения сброса следует произвести короткое нажатие кнопки вскрытия корпуса **S1** (см. Рисунок 2.2).

В ходе выполнения процедуры сброса APP125 подаёт соответствующую световую индикацию (см. Раздел 2.4.1).

Выход из режима сброса настроек (отмена операции) осуществляется автоматически по истечении 15 секунд, либо вручную – одновременным нажатием кнопки программирования **S2** и кнопки вскрытия корпуса **S1**. При выходе из режима сброса настроек подаётся индикация: светодиоды «Питание», «ДПЛС» и «Радио» одновременно горят жёлтым 0,5 секунды.

2.3.4 Настройка в КДЛ

Настройка APP125 и РУ в КДЛ производится с помощью программного средства «UProg» (далее – программа UProg). При работе с APP125 необходимо использовать программу версии 4.1.0.52 и выше

Настройку необходимо производить в соответствии с Руководством по эксплуатации КДЛ и РЭп по соответствующему радиоустройству.

2.3.4.1 Входы

В рамках программы UProg, устройствам серии «С2000Р» соответствуют следующие Типы входа:

Таблица 2.5 Типы входа для устройств серии С2000Р

Тип РУ		Тип входа
С2000Р-АРР125		5 – Охранный с контролем вскрытия корпуса
С2000Р-РР		5 – Охранный с контролем вскрытия корпуса
С2000Р-ИПР		16 – Пожарный ручной
		21 – Пожарный*
С2000Р-ИП		3 – Тепловой
		6 – Технологический
		9 – Тепловой адресно-аналоговый
		10 – Тепловой термостатический
		21 – Пожарный*
С2000Р-ДИП		1 – Дымовой
		6 – Технологический
		8 – Дымовой адресно-аналоговый
		21 – Пожарный*
С2000Р-СМК	Магнитоконтактный	4 – Охранный
		5 – Охранный с контролем вскрытия корпуса
		6 – Технологический
		7 – Входной
		11 – Тревожный
	КЦ	4 – Охранный
		5 – Охранный с контролем вскрытия корпуса
		6 – Технологический
		7 – Входной
		11 – Тревожный
С2000Р-ИК		5 – Охранный с контролем вскрытия корпуса
		7 – Входной
С2000Р-ИК исп.02		5 – Охранный с контролем вскрытия корпуса
		7 – Входной
С2000Р-ШИК		5 – Охранный с контролем вскрытия корпуса
		7 – Входной
С2000Р-АСР2	Счётчик 1 (КЦ1)	13 – Счётный
	Счётчик 2 (КЦ2)	13 – Счётный
	ДЗ	17 – Водосигнальный
С2000Р-АСР1		13 – Счётный
С2000Р-ДЗ		17 – Водосигнальный

Таблица 2.5 (продолжение)

Тип РУ		Тип входа
С2000Р-Сдвиг	Магнитоконтактный	4 – Охранный
		5 – Охранный с контролем вскрытия корпуса
		6 – Технологический
		7 – Входной
	11 – Тревожный	
	Инерционный	5 – Охранный с контролем вскрытия корпуса
7 – Входной		
11 – Тревожный		
С2000Р-Спектрон-609-Exd		3 – Пожарный тепловой
		21 – Пожарный*
С2000Р-ПИРОН		5 – Охранный с контролем вскрытия корпуса
		7 – Входной
С2000Р-ПИРОН-Ш		5 – Охранный с контролем вскрытия корпуса
		7 – Входной
С2000Р-СТ исп.01		5 – Охранный с контролем вскрытия корпуса
С2000Р-ВТИ	Датчик температуры	10 – Тепловой термостатический
	Датчик влажности	15 – Влагоизмерительный
С2000Р-ВТИ исп.01	Датчик температуры	10 – Тепловой термостатический
	Датчик влажности	15 – Влагоизмерительный
	Датчик СО	20 – Газоизмерительный

* – Для КДЛ версии 2.30 и выше.

2.3.4.2 Выходы

Исполнительным устройствам (таким как реле, светозвуковые оповещатели и др.) посредством программы UProg назначается одна из Программ управления выходами (см. руководство по эксплуатации КДЛ).

Выбор программы управления определяется требованиями к функционированию исполнительного устройства в рамках конкретного проекта.

2.3.4.3 Управление индикацией

Устройства серии «С2000Р» не поддерживают управление световой индикацией от КДЛ, по этой причине в программе UProg для поля настроек «Управление индикацией АУ» допустимы только следующие значения:

- 0 – индикация устройства запрещена;
- 1 – управление индикацией автономное.

2.3.4.4 Программирование адреса

При запуске на КДЛ процедуры «Программирование адреса АУ», для захвата программируемого адреса устройством серии «С2000Р» следует запустить на нём процедуру «Тест качества связи» (см. РЭп по соответствующему устройству). При этом радиорасширитель присвоит радиоустройству программируемый адрес.

Для большинства РУ процедура теста качества связи запускается по короткому нажатию кнопки «Прог.» на плате устройства.

2.3.4.5 Функция «Антисаботаж»

Функция «Антисаботаж» извещателя «С2000Р-СМК» (см. РЭп по соответствующему устройству) подключается посредством установки в программе UProg активного состояния для поля настроек «Антимаскирование» (активное состояние отображается символом «+»). Данную настройку следует проводить только для основного адреса «С2000Р-СМК».

2.3.4.6 Энергосберегающий режим извещателей

Функция энергосберегающего режима извещателей (см. РЭп по соответствующему устройству) подключается посредством установки в программе UProg активного состояния поля настроек «Экономичный режим» (активное состояние отображается символом «+»).

Взятие на охрану извещателей, работающих в энергосберегающем режиме, занимает время в пределах периода дежурного опроса РУ.

Для корректной работы системы следует задать задержку взятия на охрану извещателей, работающих в энергосберегающем режиме, не менее периода их дежурного опроса. Время задержки задаётся индивидуально для каждого извещателя в программе UProg, в поле «Задержка взятия, с».

2.3.4.7 Счётный порог счётчиков воды и энергоресурсов

Радиорасширитель передаёт на КДЛ показания счётных входов по факту превышения счётного порога (при накоплении заданной разницы показаний).

Счётный порог задаётся в программе UProg, в поле настроек «Счётный порог».

2.3.4.8 Пороговые значения измерительных входов

Для измерительных датчиков в программе UProg задаются пороговые значения входов.

Пороговые значения термостатического входа задаются в полях «Порог повышения температуры» и «Порог понижения температуры».

Пороговые значения влагоизмерительного входа задаются в полях «Порог повышения влажности» и «Порог понижения влажности».

Пороговые значения газоизмерительного входа задаются в полях «Порог повышения концентрации газа» и «Порог понижения концентрации газа».

2.4 Использование изделия

APP125 применяется совместно с контроллерами ДПЛС «С2000-КДЛ», «С2000-КДЛ-2И», «С2000-КДЛ-2И исп.01», «С2000-КДЛ-С» или «С2000-КДЛ-Modbus».

2.4.1 Световая индикация

APP125 имеет три двухцветных светодиодных индикатора:

- «Питание» – состояние источников питания;
- «Радио» – состояние связи с подключёнными РУ;
- «ДПЛС» – обмен по ДПЛС.

Таблица 2.6 Индикация в дежурном режиме работы

«Питание»	- Выключен – выбран режим питания от ДПЛС. - Горит зелёным – питание в норме. - Мигает жёлтым 1 раз в секунду – неисправность питания.
«ДПЛС»	- Мигает зеленым один раз в 4 секунды – есть обмен данными. - Мигает жёлтым один раз в 4 секунды – обмен данными отсутствует. - Горит жёлтым – не обнаружено напряжение на клеммах ДПЛС.
«Радио»	- Мигает зеленым один раз в 4 секунды – есть связь со всеми подключёнными РУ. - Мигает жёлтым 2 раза в секунду – нет связи с одним или более РУ на протяжении более 3-х интервалов. - Мигает жёлтым 4 раза в секунду – нет связи со всеми РУ на протяжении более 3-х интервалов. - Выключен – отключен приёмопередатчик, связь с РУ не осуществляется.

Таблица 2.7 Индикация режимов работы

Программирование адреса	«ДПЛС» четырёхкратно мигает жёлтым один раз в 4 секунды, «Питание» и «Радио» выключены.
Режим подключения РУ	«Радио» мигает зелёным 2 раза в секунду, «Питание» и «ДПЛС» выключены.
Запрет добавления РУ (нет свободных адресов)	«Радио» мигает жёлтым 2 раза в секунду в течение 3 секунд, «Питание» и «ДПЛС» выключены.
Неподдерживаемое РУ (при добавлении)	«Питание», «ДПЛС» и «Радио» горят жёлтым на протяжении 0,5 секунды (при этом происходит перезагрузка радиомодуля).
Режим сброса настроек	«Питание» поочередно мигает зелёным и жёлтым 6 раз в секунду, «ДПЛС» и «Радио» выключены.
Выполнение сброса настроек	«Питание», «ДПЛС» и «Радио» поочередно мигают зелёным и жёлтым 4 раза в секунду на протяжении 5 секунд.
Обновление ПО ядра	«Питание» горит жёлтым, «ДПЛС» и «Радио» поочередно мигают жёлтым 4 раза в секунду.
Обновление ПО радиочасти	«Питание» горит жёлтым, «ДПЛС» и «Радио» поочередно мигают зелёным 4 раза в секунду.
Обновление ПО РУ	«Питание» горит жёлтым, «ДПЛС» и «Радио» поочередно мигают зелёным 4 раза в секунду.
Тестирование РЧ каналов	«Питание» и «ДПЛС» выключены, «Радио» поочередно мигает зелёным и жёлтым 4 раза в секунду.

2.4.2 Восстановление связи РУ с APP125

При кратковременном нарушении радиообмена восстановление связи происходит в течение одного периода опроса РУ.

При длительной потере связи радиоустройств с APP125 (например, при длительном отключении питания радиорасширителя), с целью экономии заряда источников питания период радиосвязи увеличивается с каждым интервалом дежурного опроса и может достигать 17 минут. Таким образом, при восстановлении возможности радиообмена после длительного нарушения, связь с радиоустройствами может восстанавливаться на протяжении часа.

При необходимости срочного восстановления связи после длительного нарушения следует запустить на РУ процедуру «Тестирование качества связи» (см. РЭп соответствующего устройства). Для большинства РУ процедура запускается по короткому нажатию кнопки «Прог.» на плате устройства.

2.4.3 Проверка работоспособности

Проверка работоспособности производится в соответствии с Разделом 3.4 настоящего руководства.

2.4.4 Действия в экстремальных ситуациях



В случае обнаружения в месте установки изделия искрения, возгорания, задымленности, запаха горения изделие должно быть обесточено и передано в ремонт.

2.4.5 Возможные неисправности и способы их устранения

Таблица 2.8 Неисправности и способы устранения

Проблема	Решение
Радиоустройство не запускается	<p><i>Признаки:</i> После установки батареи отсутствует индикация запуска и индикация теста качества радиосвязи.</p> <p><i>Методы устранения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Убедитесь, что держатели батареи плотно прилегают к контактам батареи; - При помощи тестера проверьте напряжение батареи на соответствие номиналу, указанному в руководстве на устройство, или замените заведомо исправной батареей; - Если проблема сохраняется, обратитесь в службу поддержки для получения квалифицированной помощи.
Нестабильная работа APP125 при питании от сети ДПЛС	<p><i>Признаки:</i> Бессистемное возникновение неисправностей радиосвязи, перезагрузки радиорасширителя и т.п.</p> <p><i>Методы устранения:</i> Убедитесь, что суммарное токопотребление устройств, подключенных к сети ДПЛС, не превышает допустимого (см. руководство по КДЛ).</p>

<p>Не удается перевести APP125 в режим добавления устройств</p>	<p><i>Методы устранения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Если вход в режим осуществляется по комбинации нажатий на кнопки платы, убедитесь, что отключена блокировка кнопки программирования (см. Раздел 2.3.4.13); - Убедитесь, что адресное пространство радиорасширителя не заполнено. Максимальное количество подключаемых устройств – 32; - Убедитесь, что разрешено питание радиорасширителя от ДПЛС, либо подключен внешний источник питания.
<p>Не удаётся подключить РУ к APP125</p>	<p><i>Признаки:</i></p> <p>Радиорасширитель находится в режиме подключения устройств, но подключаемое РУ при длительном нажатии кнопки «Прог.» подаёт индикацию отсутствия подключения (индикатор горит красным на протяжении 2 секунд).</p> <p><i>Методы устранения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Убедитесь, что радиорасширитель находится в режиме подключения устройств (см. Раздел 2.4.1); - Убедитесь, что на радиорасширитель установлена антенна; - Убедитесь, что поблизости отсутствуют источники интенсивного излучения, и на выбранном радиоканале работает не более допустимого количества радиорасширителей (см. Раздел 2.3.2). При обнаружении подобных помех, устраните их и повторите попытку подключения; - Убедитесь, что РУ совместимо с данной версией радиорасширителя; - Убедитесь, что текущая версия ПО радиомодуля APP125 совместима с текущей версией ПО РУ. При обнаружении расхождений, обновите ПО радиорасширителя до версии, совместимой с ПО РУ (см. Раздел 2.3.4.12), и повторите попытку подключения.
<p>Неисправность обновления ПО APP125</p>	<p><i>Признаки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Радиорасширитель через равные промежутки времени самостоятельно перезагружается и запускает процедуру обновления ПО ядра или ПО радиочасти (см. индикацию в Разделе 2.4.1). <p><i>Методы устранения:</i></p> <p>Обесточьте радиорасширитель и подключите к нему кабель USB, удерживая нажатой кнопку программирования S2 (см. Рисунок 2.2). Запустите «Конфигуратор С2000Р» и обновите ПО ядра и/или ПО радиочасти радиорасширителя (см. Раздел 2.3.4.12).</p>

<p>После длительного прерывания радиосвязи РУ с АРР125, при восстановлении возможности радиообмена связь не восстанавливается</p>	<p><i>Признаки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Радиорасширитель подаёт световую индикацию потери связи с радиоустройствами. - РУ подаёт световую индикацию отсутствия радиосвязи. <p><i>Методы устранения:</i></p> <p>Запустите на РУ процедуру «Тестирование качества связи» (см. РЭп по соответствующему устройству). На большинстве РУ процедура запускается коротким нажатием кнопки «Прог.» на плате прибора.</p>
<p>Неполадки в работе РУ после обновления ПО</p>	<p><i>Признаки:</i></p> <p>После обновления ПО устройство потеряло связь с радиорасширителем, и тест качества связи, запущенный на РУ, индицирует отсутствие связи.</p> <p><i>Методы устранения:</i></p> <p>Убедитесь, что версия обновлённого ПО совместима с текущей версией ПО радиочасти АРР125. При обнаружении расхождений, следуйте указаниям в пункте «Не удаётся подключить РУ к АРР125».</p> <p><i>Признаки:</i></p> <p>После обновления ПО устройство потеряло связь с радиорасширителем, световой индикатор горит постоянно, и не удаётся запустить тест качества связи.</p> <p><i>Методы устранения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Перезагрузите прибор: обесточьте РУ, дождитесь, пока погаснет световой индикатор, и снова подайте питание. Если устройство пришло в норму, повторите процедуру обновления ПО РУ; - Если перезагрузка не дала результатов, следует перевести РУ на резервную копию ПО (см. РЭп по соответствующему устройству). <p><i>При возникновении подобных проблем, убедитесь, что используете корректное ПО РУ.</i></p>

3 Техническое обслуживание изделия

3.1 Общие указания

Техническое обслуживание прибора производится по планово-предупредительной системе, которая предусматривает ежегодное плановое техническое обслуживание.

3.2 Меры безопасности

Техническое обслуживание извещателя должно производиться лицами, имеющими квалификационную группу по электробезопасности не ниже второй.

3.3 Порядок технического обслуживания изделия



Внимание!

Извлечение платы прибора из корпуса автоматически аннулирует гарантийные обязательства изготовителя.

Работы по плановому техническому обслуживанию включают в себя:

- Проверку внешнего состояния прибора, при необходимости чистку;
- Проверку надёжности крепления прибора;
- Проверку работоспособности согласно Разделу 3.4 настоящего руководства.

3.4 Проверка работоспособности изделия

3.4.1 Процедура проверки



Внимание!

Перед началом проверки работоспособности необходимо убедиться, что вскрытие корпуса прибора не вызовет запуска охранных систем, систем оповещения и т.п.

Процедура проверки работоспособности выполняется в следующем порядке:

- Убедитесь, согласно подаваемой индикации, что питание прибора исправно;
- Убедитесь, согласно подаваемой индикации, что отсутствует потеря связи с радиоустройствами;
- Убедитесь, согласно подаваемой индикации, что связь с КДЛ по ДПЛС работает исправно;
- Откройте корпус прибора и убедитесь, что на КДЛ доставлено сообщение «Вскрытие корпуса»;
- Осуществите комбинацию нажатий кнопки программирования **S2** (см. Рисунок 2.2) *«однократное короткое – длинное»* и убедитесь, согласно подаваемой индикации, что прибор перешёл в режим подключения устройств;
- Выведете прибор из режима подключения устройств, осуществив одновременное короткое нажатие кнопки программирования **S2** и кнопки вскрытия корпуса **S1**;
- Подключите Конфигуратор и проведите процедуру тестирования качества связи со всеми подключенными РУ (см. Раздел 2.3.2.10);
- Закройте корпус прибора и убедитесь, что на КДЛ доставлено сообщение «Восстановление корпуса».

3.4.2 Обновление программного обеспечения

Обновление ПО APP125 подробно описано в Разделе 2.3.2.12.

3.5 Техническое освидетельствование

Техническое освидетельствование изделия не предусмотрено.

3.6 Консервация (расконсервация, переконсервация)

Консервация изделия не предусмотрена.

4 Текущий ремонт

Внимание!



Оборудование должно передаваться для ремонта в собранном и чистом виде, в комплектации, предусмотренной технической документацией.

Претензии принимаются только при наличии приложенного рекламационного акта с описанием возникшей неисправности.

5 Хранение

В транспортной таре допускается хранение при температуре окружающего воздуха от минус 30 до плюс 50 °С и относительной влажности до 95 % при температуре плюс 35 °С.

В потребительской таре допускается хранение только в отапливаемых помещениях при температуре от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности до 80% при температуре плюс 20 °С.

6 Транспортирование

Транспортировка приборов допускается в транспортной таре при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности до 95 % при температуре плюс 35 °С.

7 Утилизация

Утилизация прибора производится с учетом отсутствия в нем токсичных компонентов.

Содержание драгоценных материалов: не требует учёта при хранении, списании и утилизации (п. 1.2 ГОСТ 2.608-78).

Содержание цветных металлов: не требует учёта при списании и дальнейшей утилизации изделия.

8 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня выпуска изготовителем.

9 Сведения о сертификации

Адресный радиорасширитель «С2000Р-APP125» соответствует требованиям ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» и имеет сертификат соответствия: № ЕАЭС RU С-RU.ЧС13.В.00186/21.

Адресный радиорасширитель «С2000Р-APP125» соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» и имеет декларацию о соответствии: ЕАЭС № RU Д-RU.МН06.В.07984/20