ИСО 9001

РАДИОКАНАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЛЕР ПРОТЕЧЕК
«С2000Р-КП»

Руководство по эксплуатации

АЦДР.425684.014 РЭп

2025

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Оглавление

1 Описание и работа 6
1.1 Назначение изделия 6
1.2 Технические характеристики 6
1.3 Состав изделия 8
1.4 Устройство и работа 8
1.4.1 Контроль состояния датчиков затопления (ДЗ) 8
1.4.1.1 Звуковое оповещение 9
1.4.1.2 Контроль обрыва измерительной цепи ДЗ 9
1.4.1.3 «Режим влажной уборки» (временное отключение ДЗ) 9
1.4.2 Управление водопроводными кранами с электроприводом 9
1.4.2.1 Совместимость кранов 10
1.4.2.2 Автономное управление 10
1.4.2.3 Ручное управление: радиокоманды 10
1.4.2.4 Ручное управление: кнопка 10
1.4.2.5 Контроль обрыва и заклинивания 10
1.4.2.6 Защита от закисания кранов 10
1.4.2.7 Эксплуатация с неполным набором кранов 11
1.4.2.8 Процедура автоопределения положения кранов 11
1.4.3 Внешняя кнопка 11
1.4.4 Получение данных с импульсных счётчиков 12
1.4.5 Ретрансляция 12
1.4.6 Защита аккумулятора от глубокого разряда 12
1.5 Средства измерения, инструменты и принадлежности 13
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 15
2.2.3.1 Выбор точки установки 15
2.2.3.2 Монтаж 15
2.2.4 Подключение прибора 16
2.2.4.1 Подключение питания 16
2.2.4.2 Подключение к Радиоконтроллеру 17
2.2.4.3 Подключение датчиков затопления 17
2.2.4.4 Подключение кранов с электроприводом 18
2.2.4.5 Подключение внешней кнопки 19
2.2.4.6 Подключение счётчиков 19
2.2.5 Настройка прибора 20
2.3 Использование изделия 21

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.4 Световая индикация 21
2.4.1 Проверка работоспособности 23
2.4.2 Действия в экстремальных ситуациях 23
3 Техническое обслуживание изделия 23
3.1 Общие указания 23
3.2 Меры безопасности 23
3.3 Порядок технического обслуживания изделия 23
3.4 Проверка работоспособности изделия 23
3.4.1 Тестирование качества связи 23
3.4.2 Процедура проверки 24
3.4.3 Обновление программного обеспечения 25
3.5 Техническое освидетельствование 25
3.6 Консервация (расконсервация, переконсервация) 25
4 Текущий ремонт 25
5 Хранение 26
6 Транспортирование 26
7 Утилизация 26
8 Гарантии изготовителя 26
9 Сведения о сертификации 26
10 Сведения о ранее выпущенных версиях 27

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭп) предназначено для изучения принципов работы и эксплуатации радиоканального контроллера протечек «С2000Р-КП» (в дальнейшем – С2000Р-КП, прибор или изделие).

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:

РУ – радиоустройство;
КЗ – короткое замыкание;
ПО – программное обеспечение;
ИСО – интегрированная система охраны.

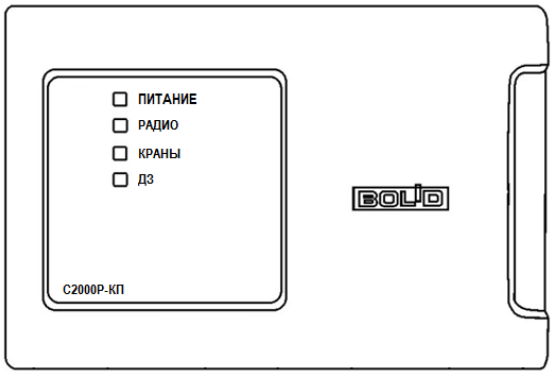
Условные обозначения:

Радиоконтроллер – прибор, принимающий данные от РУ по радиоканалу.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия



Радиоканальный контроллер протечек «С2000Р-КП» АЦДР.425684.014 (в дальнейшем – С2000Р-КП, прибор или изделие) предназначен для защиты помещений от затопления и для получения данных с импульсных счётчиков воды.

Прибор обеспечивает контроль состояния пассивных проводных датчиков затопления, подачу звуковых сигналов о тревоге затопления, питание и управление (автономное и ручное) водопроводными кранами с электроприводом и подсчёт импульсов на проводных выходах счётчиков воды.

Прибор также выполняет функции радиоканального ретранслятора и может использоваться для увеличения радиуса действия радиосвязи между Радиоконтроллером и подключенными к нему радиоканальными устройствами (РУ).

Прибор предназначен для работы с радиоканальными блоками серии «Сигнал-GSM-Р» (далее Радиоконтроллер).

Прибор поддерживает работу от резервного аккумулятора и имеет систему заряда аккумулятора.

В приборе осуществляется контроль вскрытия корпуса, контроль состояния источников питания, контроль качества радиосвязи.

При работе с водопроводными кранами с электроприводом прибор осуществляет профилактику заклинивания кранов, контроль обрыва цепей питания, контроль заклинивания кранов во время работы.

При работе с пассивными датчиками затопления (ДЗ) прибор поддерживает режим контроля обрыва цепей датчиков (если предусмотрено конструкцией датчика).

При работе со счётчиками воды прибор поддерживает считывание импульсов с выходов типа «сухой контакт» и NAMUR.

Прибор рассчитан на круглосуточный режим работы.

Прибор предназначен для работы в жилых, коммерческих и производственных зонах.

Прибор является восстанавливаемым, периодически обслуживаемым изделием.

«С2000Р-КП» относится к приборам с функцией радио ретранслятора. При расчёте системы следует учитывать ограничения Радиоконтроллера на количество подключаемых ретрансляторов.

1.2 Технические характеристики

Таблица 1.2-1 Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1.2.1 Количество входов питания	1
1.2.2 Напряжение внешнего источника питания постоянного тока: - Номинальное напряжение, В - Диапазон напряжений, В	 12 от 9 до 14

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Наименование характеристики	Значение
1.2.3 Ток потребления - при 12В, без аккумулятора, не более, мА - при 12В, при зарядке аккумулятора, не более, мА	 100 220
1.2.4 Время технической готовности прибора к работе, с	10
1.2.5 Резервный аккумулятор	14500, 3.7 В
1.2.6 Время работы от аккумулятора, не менее, часов*	24
1.2.7 Диапазон рабочих радиочастот, МГц	866.0-868.0, 868.0-868.2, 868.7-869.2
1.2.8 Дальность действия радиосвязи на открытой местности (связь с Радиоконтролером или другим ретранслятором), не менее, м**	1200
1.2.9 Излучаемая мощность в режиме передачи, не более, мВт	25
1.2.10 Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP40
1.2.11 Номинальное напряжение питания подключаемых кранов с электроприводом, В	12
1.2.12 Схема подключения кранов с электроприводом	трёхпроводная CR02
1.2.13 Номинал встроенного сопротивления датчиков затопления с контролем обрыва, КОм	от 30 до 40
1.2.14 Устойчивость к механическим воздействиям по ОСТ 25 1099-83	категория размещения 3
1.2.15 Вибрационные нагрузки: - диапазон частот, Гц - максимальное ускорение, g	 1-150 0,5
1.2.16 Климатическое исполнение по ОСТ 25 1099-83	О3
1.2.17 Диапазон рабочих температур - без использования аккумулятора, °С - с использованием аккумулятора, °С	 от минус 30 до +50 от 0 до +45
1.2.18 Максимальная относительная влажность при +40 °С, %	93
1.2.19 Масса прибора без аккумулятора, не более, кг	0,185
1.2.20 Габаритные размеры прибора (Ш × В × Г), мм	156×107×39
1.2.21 Время непрерывной работы прибора	круглосуточно
1.2.22 Средняя наработка прибора на отказ в дежурном режиме работы, не менее, ч	80000
1.2.23 Вероятность безотказной работы за 1000 ч, не менее	0,98758
1.2.24 Средний срок службы прибора, лет	10

** - Условия измерения: полностью заряженный аккумулятор ёмкостью 800 мАч, контроль счётчиков релейного типа с частотой 300 имп/час, контроль ДЗ без функции обнаружения обрыва, ретрансляция данных от 4х РУ с частотой опроса 60 с, открытие и закрытие двух кранов каждые 4 часа.*

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

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

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

Прибор удовлетворяет нормам индустриальных помех, установленным для оборудования класса Б по ГОСТ 30805.22.

1.3 Состав изделия

Комплект поставки прибора соответствует Таблице 1.3-1.

Таблица 1.3-1 Комплект поставки

Обозначения	Наименование	Количество
АЦДР.425684.014	«С2000Р-КП»	1 шт.
Комплект запасных частей и принадлежностей (ЗИП):		
	Аккумулятор 14500 3.7 В Винт саморез В2 М3×25 п/кр. универсальный крест Дюбель 6×30 S Винт саморез В2 М2.9×9.5 DIN 7981	1 шт. 3 шт. 3 шт. 2 шт.
Документация		
АЦДР.425684.014 РЭ	«С2000Р-КП» Руководство по эксплуатации	1 шт.



Внимание!

Запрещено использование вместо аккумулятора «14500 3.7В» иных резервных элементов питания (обычных батарей, аккумуляторов другого типоразмера или другого номинального напряжения). Использование иного источника питания может привести к нагреву его корпуса с последующим воспламенением или взрывным разрушением.

1.4 Устройство и работа

Прибор обеспечивает контроль состояния пассивных проводных датчиков затопления, подачу звуковых сигналов о тревоге затопления, питание и управление (автономное и ручное) водопроводными кранами с электроприводом и подсчёт импульсов на проводных выходах счётчиков воды.

Прибор также выполняет функции радиоканального ретранслятора и может использоваться для увеличения радиуса действия радиосвязи между Радиоконтроллером и подключенными к нему радиоканальными устройствами (РУ).

Прибор поддерживает работу от резервного аккумулятора и имеет систему заряда аккумулятора.

В приборе осуществляется контроль вскрытия корпуса, контроль состояния источников питания, контроль качества радиосвязи.

Состояние прибора, подключенных датчиков и кранов отражается на встроенных световых индикаторах и передаётся на Радиоконтроллер по защищённому радиоканалу.

1.4.1 Контроль состояния датчиков затопления (ДЗ)

Прибор имеет два входа подключения цепей проводных пассивных безадресных датчиков затопления (ДЗ). При сработке ДЗ происходит отправка тревожного сообщения на Радиоконтроллер и автоматическое закрытие кранов, подключенных к С2000Р-КП. Текущее состояние подключенных ДЗ отображается на соответствующем световом индикаторе С2000Р-КП.

Подключение ДЗ к плате С2000Р-КП описано в Разделе 2.2.4 «Подключение прибора».

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

1.4.1.1 **Звуковое оповещение**

С2000Р-КП имеет встроенный звуковой излучатель для подачи сигналов о тревоге затопления.

Звуковая индикация тревоги затопления останавливается автоматически при переходе всех подключенных датчиков затопления в состояние «норма» (при размыкании).

Звуковая индикация может быть остановлена вручную, по команде от Радиоконтроллера, или по короткому нажатию внешней кнопки, подключенной к С2000Р-КП (см. Раздел 1.4.3 «Внешняя кнопка»).

1.4.1.2 **Контроль обрыва измерительной цепи ДЗ**

С2000Р-КП поддерживает работу с датчиками затопления с контролем обрыва измерительной цепи, с номиналом встроенного резистора от 30 до 40 КОм.

Выбор режима работы входов ДЗ (с контролем обрыва / без контроля обрыва) описан в Разделе 2.2.5 «Настройка прибора».

При обнаружении обрыва измерительной цепи датчика передаётся сообщение на Радиоконтроллер и подаётся световая индикация.



Внимание!

В каждый вход С2000Р-КП может быть подключен только один датчик затопления с контролем обрыва измерительной цепи.

1.4.1.3 **«Режим влажной уборки» (временное отключение ДЗ)**

С2000Р-КП поддерживает «режим влажной уборки» - временное отключение контроля состояния ДЗ во избежание отправки нежелательных тревожных сообщений и закрытия кранов, если датчики затопления окажутся замкнутыми в результате мытья полов.

Режим влажной уборки включается по команде от Радиоконтроллера (см. РЭп Радиоконтроллера), либо при помощи внешней кнопки, подключенной к С2000Р-КП (см. Раздел 1.4.3 «Внешняя кнопка»).

Длительность работы режима составляет 1 час, досрочный выход из режима возможен по команде от Радиоконтроллера, или при помощи внешней кнопки.

Временное отключение контроля ДЗ возможно, в том числе, во время тревоги по ДЗ.



Внимание!

«Режим влажной уборки» не распространяется на внешние управляющие ДЗ, заданные на Радиоконтоллере (см. Раздел 2.2.5 «Настройка прибора»).

1.4.2 **Управление водопроводными кранами с электроприводом**

С2000Р-КП имеет два выхода для подключения водопроводных кранов, обеспечивает питание и управление подключенными кранами.

Подключение кранов к плате С2000Р-КП описано в Разделе 2.2.4 «Подключение прибора».

При запуске С2000Р-КП происходит автоматическое определение начального положения кранов.

Текущее положение кранов передаётся на Радиоконтроллер и отображается на соответствующем световом индикаторе С2000Р-КП.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

1.4.2.1 **Совместимость кранов**

С2000Р-КП поддерживает работу с кранами, имеющими электропривод с напряжением питания 12В, с трёхпроводной схемой подключения типа «CR02» (контакты «Открыть», «Закрыть» и «Общий»).

Электрическая совместимость С2000Р-КП проверена с кранами:

- Neptun Bugatti PRO 12B;
- CWX-25S 12V (в т.ч. AquaBast);
- CWX CTF-001 12V.

1.4.2.2 **Автономное управление**

С2000Р-КП имеет предопределённую программу управления, работа которой не зависит от наличия связи с Радиоконтроллером.

При сработке одного из подключенных к С2000Р-КП проводных датчиков затопления происходит автоматическое закрытие всех кранов, для которых включен контроль и управление.

Также закрытие кранов может происходить в автоматическом режиме по команде от Радиоконтроллера, при сработке радиоканальных датчиков затопления, подключенных к тому же Радиоконтроллеру (см. РЭп Радиоконтроллера).

1.4.2.3 **Ручное управление: радиокоманды**

С2000Р-КП поддерживает ручное управление кранами (открытие / закрытие) посредством радиокоманд от Радиоконтроллера, в том числе через мобильное приложение.

1.4.2.4 **Ручное управление: кнопка**

С2000Р-КП поддерживает ручное управление кранами при помощи внешней кнопки, подключенной к С2000Р-КП (см. Раздел 1.4.3 «Внешняя кнопка»).

При долгом нажатии внешней кнопки (более 2 секунд), если хотя бы один из подключенных кранов открыт, все краны закрываются. В противном случае все краны открываются.

На плате прибора расположен встроенный дублёр внешней кнопки (см. Рисунок 2.2.2.2-1). Дублёр предназначен для проверок работоспособности и для использования в экстренных случаях. Постоянное использование кнопки-дублёра не предполагается, так как для этого необходимо открыть корпус прибора.

1.4.2.5 **Контроль обрыва и заклинивания**

С2000Р-КП обеспечивает определение обрыва цепей питания и управления кранов и определение заклинивания кранов при управлении (открытии / закрытии).

При обнаружении обрыва или заклинивания С2000Р-КП передаёт сообщение на Радиоконтроллер и отображает неисправность на соответствующем световом индикаторе С2000Р-КП.

1.4.2.6 **Защита от закисания кранов**

С2000Р-КП обеспечивает защиту от закисания шарового механизма кранов путём регулярного сервисного поворота механизма (с периодом 32 дня).

Сервисный поворот производится, только если все краны открыты. При этом краны полностью закрываются, а затем снова открываются.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Отсчёт времени до сервисного поворота начинается с момента последнего открытия кранов (в том числе после сервисного поворота).

Желаемое время и дата сервисного поворота может быть задано вручную на стороне Радиоконтроллера.



Если в заданное время провести сервисный поворот не представляется возможным (краны закрыты или неисправны), новый отсчёт времени до сервисного поворота начнётся с момента следующего открытия кранов.

1.4.2.7 **Эксплуатация с неполным набором кранов**

Если С2000Р-КП эксплуатируется с неполным набором кранов, контроль и управление неиспользуемых выходов можно отключить во избежание ложных сообщений о неисправности и для корректной работы защиты от закисания.

Также контроль может быть отключен, если необходимо исключить управление подключенным краном.

Управление включением и отключением контроля кранов осуществляется на стороне Радиоконтроллера.

Для отключенного крана игнорируются любые попытки управления, как по команде от Радиоконтроллера, так и при помощи внешней кнопки и при возникновении тревоги затопления.

При включении ранее отключенного контроля крана автоматически определяется его текущее положение (открыт/закрыт). Если кран находится в промежуточном положении, он будет автоматически закрыт.

1.4.2.8 **Процедура автоопределения положения кранов**

С2000Р-КП автоматически определяет положение кранов путём тестового поворота на несколько градусов (при этом полностью закрытый кран поворачивается незначительно и не допускает пропуска жидкости).

Процедура определения положения запускается автоматически при запуске прибора и при включении ранее отключенного контроля состояния крана.

Процедура определения положения может быть запущена вручную, для этого следует при открытом корпусе одновременно нажать кнопку «Прог» и кнопку ручного управления (дублёр внешней кнопки), расположенные на плате прибора (см. Раздел 2.2.2.2).

1.4.3 **Внешняя кнопка**

С2000Р-КП поддерживает управление кранами, остановку звукового сигнала тревоги затопления и управление режимом влажной уборки при помощи внешней кнопки «звонкового» типа, подключаемой к плате прибора.

Подключение внешней кнопки к плате С2000Р-КП описано в Разделе 2.2.4 «Подключение прибора».

На плате прибора расположен встроенный дублёр внешней кнопки (см. Рисунок 2.2.2.2-1). Дублёр предназначен для проверок работоспособности и для использования в экстренных случаях. Постоянное использование кнопки-дублёра не предполагается, так как для этого необходимо открыть корпус прибора.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Управление кранами производится при зажимании кнопки на время более 3х секунд (после начала управления кранами кнопку можно отпустить). При этом, если хотя бы один кран открыт, все краны закрываются. В противном случае все краны открываются.

Остановка звукового сигнала о тревоге затопления производится при однократном кратковременном нажатии на кнопку. При этом С2000Р-КП продолжает индицировать тревогу на световом индикаторе и передаёт состояние тревоги на Радиоконтроллер.

Управление режимом влажной уборки так же производится по короткому нажатию на кнопку.

Если режим влажной уборки уже запущен, по нажатию на кнопку произойдёт досрочный выход из режима.

1.4.4 Получение данных с импульсных счётчиков

С2000Р-КП имеет два входа для подключения импульсных счётчиков воды с выходом «сухой контакт» или NAMUR, при работе со счётчиками с выходом NAMUR осуществляется контроль состояний «Короткое замыкание» и «Обрыв».

Подключение счётчиков к плате С2000Р-КП описано в Разделе 2.2.4 «Подключение прибора».

С2000Р-КП поддерживает считывание импульсов с частотой до 5000 имп/час.

С2000Р-КП поддерживает запись начальных показаний счётчиков и хранит их в энергонезависимой памяти. Ввод начальных показаний осуществляется на стороне Радиоконтроллера.



Внимание! Сохранённые в памяти показания счётчиков автоматически обнуляются при подключении С2000Р-КП к Радиоконтроллеру!

Выбор типа подключенных счётчиков (релейный/NAMUR) и максимальной частоты импульсов описан в Разделе 2.2.5 «Настройка прибора».

Текущие показания счётчиков по каждому входу и текущее состояние цепей подключения счётчиков (NAMUR) передаётся на Радиоконтроллер по радиоканалу.

1.4.5 Ретрансляция

С2000Р-КП является прибором с функцией ретранслятора.

После подключения ретранслятора к Радиоконтроллеру, любые другие РУ, подключенные к тому же Радиоконтроллеру, получают возможность зарегистрироваться на ретрансляторе и передавать данные через него. Таким образом увеличивается дальность действия радиосвязи между РУ и Радиоконтроллером.

Работа ретрансляции подробно описана в руководстве по эксплуатации Радиоконтроллера.

1.4.6 Защита аккумулятора от глубокого разряда

С2000Р-КП имеет встроенную схему защиты аккумулятора от глубокого разряда. При снижении напряжения до порогового значения цепь питания от аккумулятора отключается.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

1.5 Средства измерения, инструменты и принадлежности

При монтажных, пусконаладочных работах и при обслуживании изделия необходимо использовать приборы, инструменты и принадлежности, приведенные в Таблице 1.5-1.

Таблица 1.5-1 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 прибор имеет маркировку, нанесённую на основание (тыльную часть) корпуса.

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

1.7 Упаковка

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

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

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

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

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 со световодами для наблюдения подаваемой световой индикации.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru



Рисунок 2.2.2.1-1 Внешний вид

2.2.2.2 **Расположение элементов на плате**

Для доступа к плате прибора, источникам питания и органам управления, следует открыть корпус прибора.

На плате прибора располагаются органы управления прибором, клеммы подключения основного источника питания и внешних устройств, держатели резервного источника питания (см. Рисунок 2.2.2.2.1).

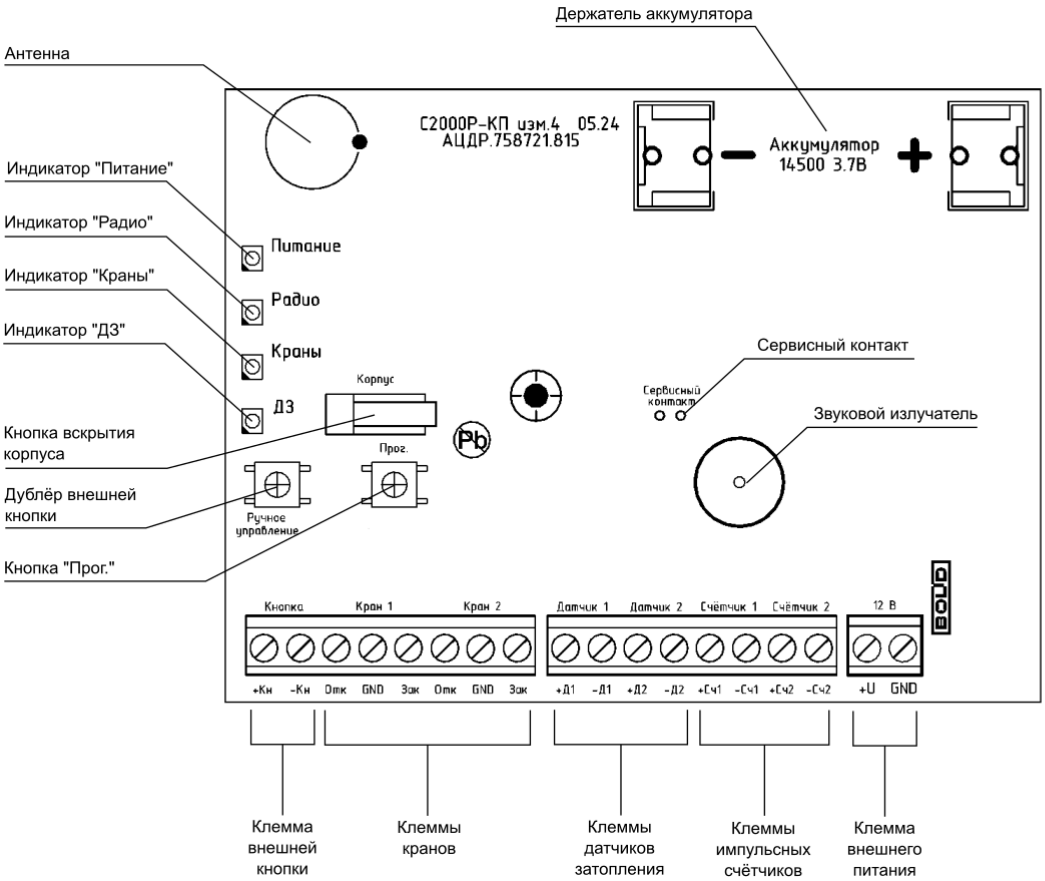


Рисунок 2.2.2.2-1 Расположение элементов на плате

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.2.2.3 **Монтажные размеры**

Монтажные размеры прибора приведены на Рисунке 2.2.2.3-1

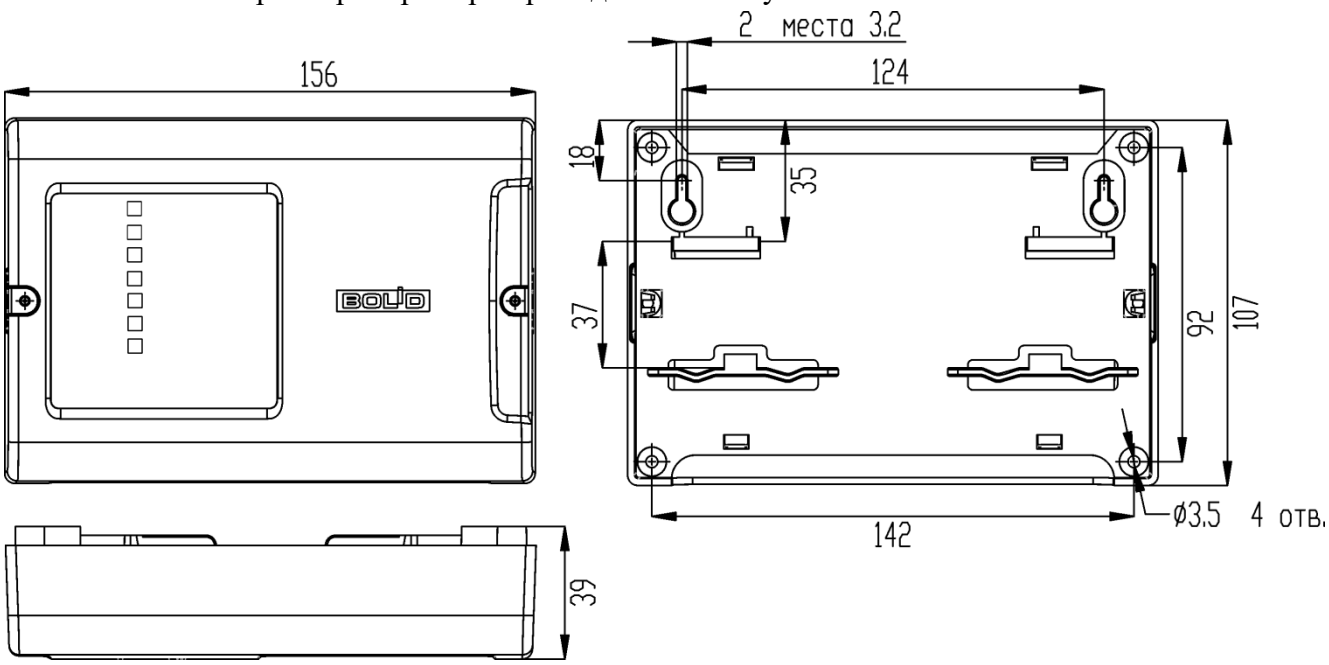


Рисунок 2.2.2.3-1 Монтажные размеры

2.2.3 Монтаж прибора

2.2.3.1 Выбор точки установки

Рекомендуемая высота установки 1,5 – 2 метра.

При выборе точки установки прибора следует избегать установки в следующих местах:

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

Перед окончательным монтажом следует провести процедуру Теста качества связи (см. п. 3.4.1). В случае неудовлетворительных результатов тестирования следует скорректировать расположение прибора или Радиоконтроллера, либо ближайшего ретранслятора в цепи ретрансляции.

2.2.3.2 Монтаж

Монтаж прибора производится двумя шурупами на ровную вертикальную поверхность, или на DIN-рейку.

Монтажные размеры приведены на Рисунке 2.2.2.3-1.

Способ монтажа на DIN-рейку приведён на Рисунке 2.2.3.2-1.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

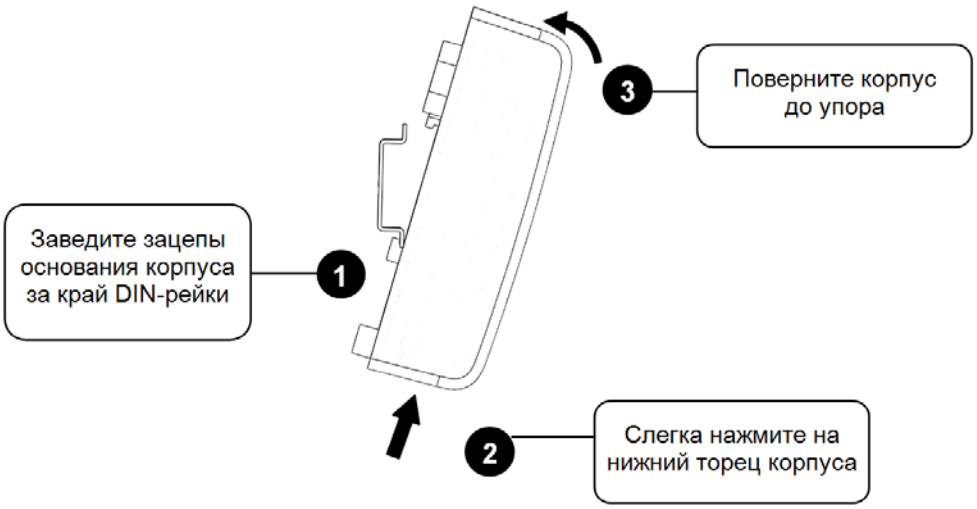


Рисунок 2.2.3.2-1 Монтаж на DIN-рейку

2.2.4 Подключение прибора

2.2.4.1 Подключение питания

Для подключения питания следует открыть корпус прибора, как показано на Рисунке 2.2.4.1-1, подключить внешний источник питания к соответствующей клемме и извлечь изолирующую прокладку из держателя резервного аккумулятора.

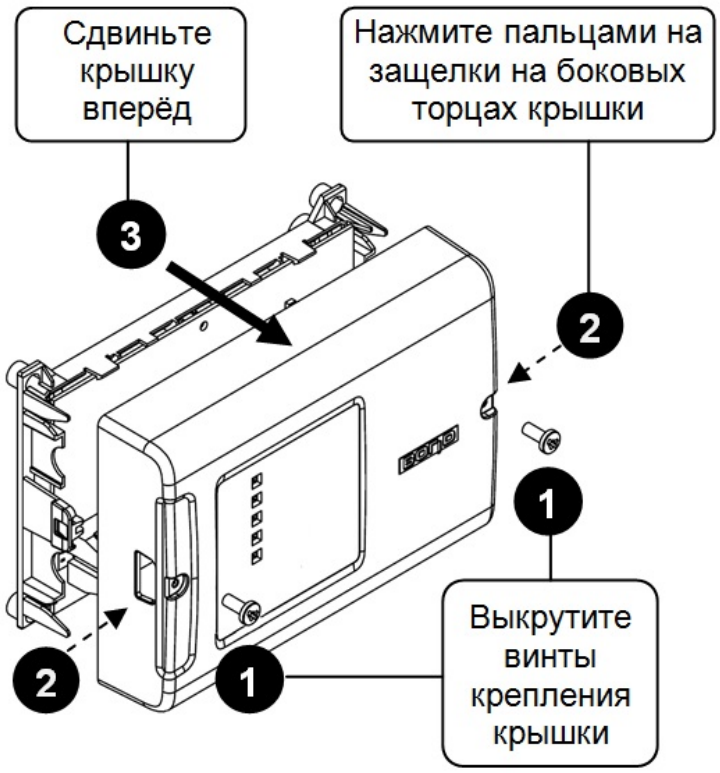


Рисунок 2.2.4.1-1 Снятие крышки

Внимание!

Не допускается подавать питание на прибор, если шток подключенного крана находится в положении ручного управления!

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.2.4.2 **Подключение к Радиоконтроллеру**

Для подключения прибора необходимо:

- Перевести Радиоконтроллер в Режим подключения устройств (см. РЭп Радиоконтроллера);
- Расположить прибор в пределах радиовидимости, но не ближе 0.5 метра от Радиоконтроллера;
- Зажать кнопку «Прог.» на плате прибора и дождаться световой индикации на индикаторе «Радио».

При успешном подключении прибор подаёт световую индикацию – горение индикатора «Радио» зелёным цветом 2 секунды.

При ошибке подключения прибор подаёт световую индикацию – горение индикатора «Радио» красным цветом 2 секунды.



В случае ошибки подключения убедитесь, что выполнены все условия подключения, описанные в п. 2.2.4.2, и повторите попытку. При повторении проблемы обратитесь к РЭп Радиоконтроллера, к Разделу «Возможные неисправности и способы их устранения».

2.2.4.3 **Подключение датчиков затопления**

Датчики затопления подключаются к группам контактов «Датчик 1» (клеммы «+Д1» и «-Д1») и «Датчик 2» (клеммы «+Д2» и «-Д2»). Полярность подключения значения не имеет.



Внимание!

В каждый вход С2000Р-КП может быть подключен только один датчик затопления с контролем обрыва измерительной цепи.

Датчики без контроля обрыва могут подключаться по отдельности, либо последовательно или параллельно соединёнными группами. В последнем случае локализация тревоги затопления будет возможна с точностью до группы.

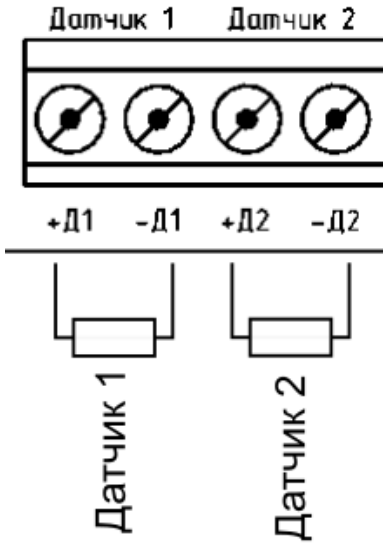


Рисунок 2.2.4.3-1 Подключение датчиков затопления

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.2.4.4 **Подключение кранов с электроприводом**

С2000Р-КП поддерживает работу с кранами, работающими от источника питания с напряжением 12В и имеющими трёхпроводное подключение по схеме «CR02» (контакты «Открыть», «Закрыть» и «Общий»).

Краны подключаются к группам контактов «Кран 1» (клеммы «Отк», «GND» и «Зак») и «Кран 2» (клеммы «Отк», «GND» и «Зак»).

Внимание!

В каждый вход С2000Р-КП может быть подключен только один кран, в противном случае будет определяться заклинивание крана по превышению потребления электротока, и управление краном будет остановлено.

Внимание!

Перед подключением необходимо свериться с паспортом подключаемого крана для уточнения цветовой маркировки и назначения проводов! Неверное подключение нарушит работу С2000Р-КП и может привести к повреждению электропривода крана!

Внимание!

Не допускается подавать питание на прибор, если шток подключенного крана находится в положении ручного управления!

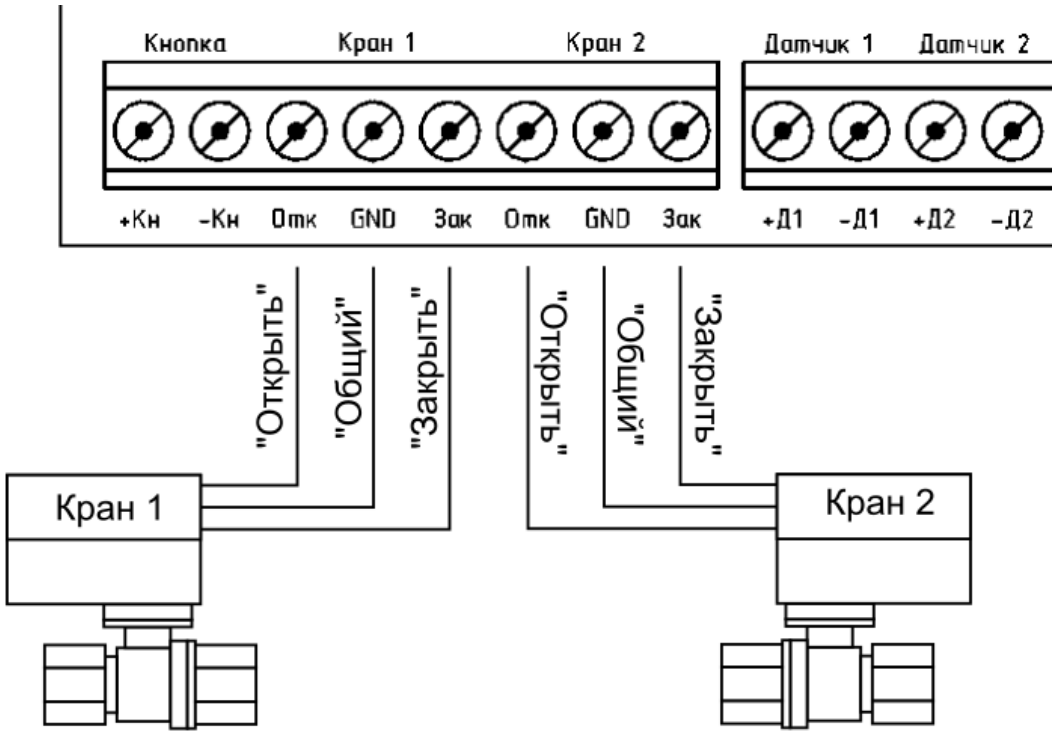


Рисунок 2.2.4.4-1 Подключение кранов

Внимание!

При сработке датчиков затопления первым начинает закрываться кран, подключенный в клемму «Кран 1». Рекомендуется подключать кран горячей воды в клемму «Кран 1».

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.2.4.5 **Подключение внешней кнопки**

Внешняя кнопка «звонкового» типа для ручного управления прибором (см. Раздел «Внешняя кнопка») подключается к группе контактов «Кнопка» (клеммы «+Кн» и «-Кн»). Полярность подключения значения не имеет.

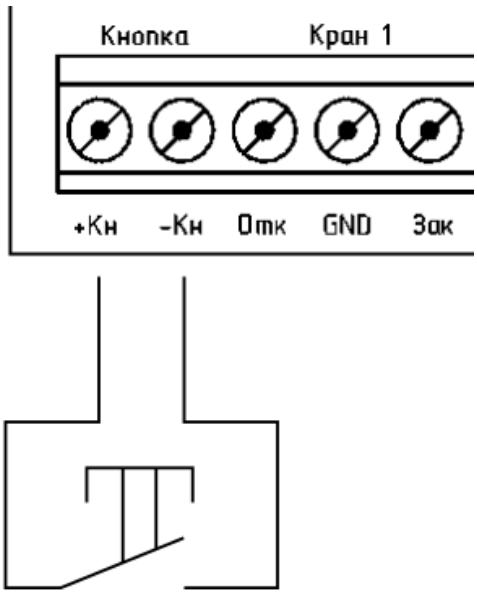


Рисунок 2.2.4.5-1 Подключение внешней кнопки

2.2.4.6 **Подключение счётчиков**

С2000Р-КП имеет два входа для подключения счётчиков с проводным импульсным выходом релейного типа («сухой контакт») или типа NAMUR.

Счётчики подключаются к группам контактов «Счётчик 1» (клеммы «+Сч1» и «-Сч1») и «Счётчик 2» (клеммы «+Сч2» и «-Сч2»).

Полярность подключения должна соответствовать руководству по эксплуатации счётчиков.



Внимание!

Для корректной работы С2000Р-КП все подключаемые счётчики должны иметь одинаковый тип выхода – либо релейный, либо NAMUR.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

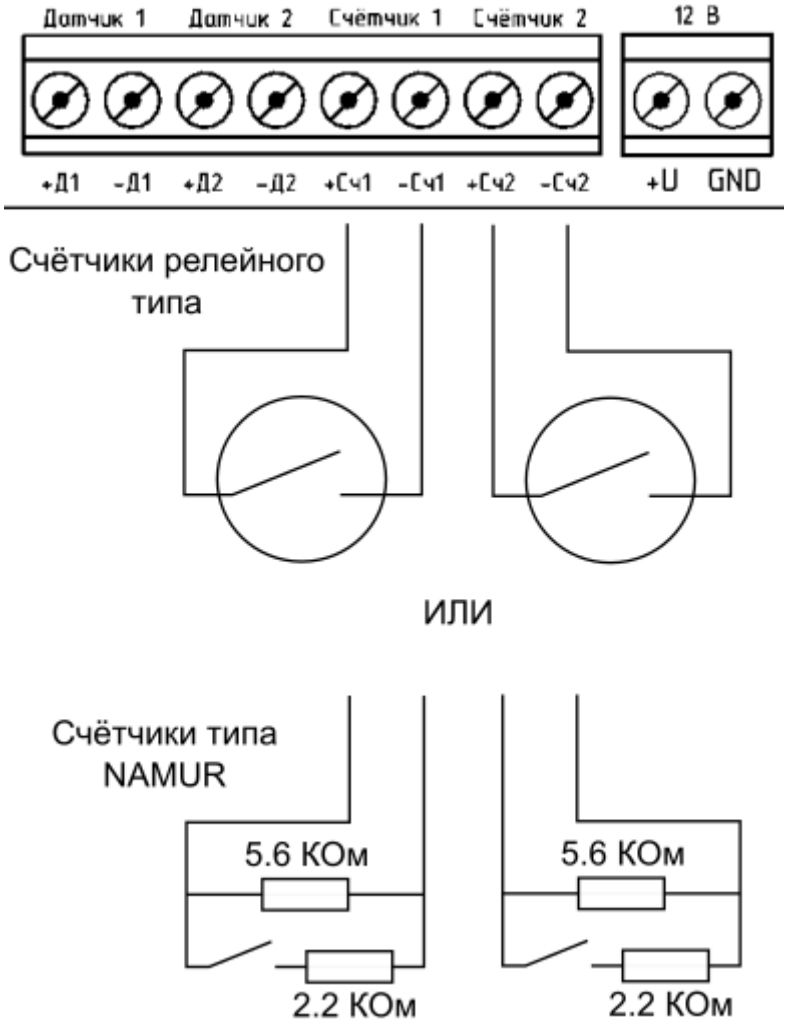


Рисунок 2.2.4.6-1 Подключение счётчиков

2.2.5 **Настройка прибора**

Настройка осуществляется после подключения прибора к Радиоконтроллеру.

Процесс задания настроек подробно описан в РЭп Радиоконтроллера.

Настройка контроля состояния кранов

С2000Р-КП поддерживает индивидуальное отключение контроля состояния и управления одного или нескольких кранов. Это позволяет использовать прибор только с одним подключенным краном, или вовсе без подключенных кранов, а также оставлять кран в требуемом состоянии, защищённом от управления.

После отключения контроля крана прибор перестаёт сообщать о его состоянии, управление краном не производится ни по тревоге затопления, ни по команде от пользователя.

При восстановлении контроля состояния крана производится автоматическое определение его текущего положения.

Управление включением и отключением контроля кранов осуществляется на стороне Радиоконтроллера.

Настройка времени сервисного поворота кранов

С2000Р-КП поддерживает задание желаемого времени и даты сервисного поворота кранов для защиты от закисания. Способ задания описан в РЭп Радиоконтроллера.

Без задания времени и даты, сервисный поворот осуществляется автоматически каждые 32 дня, начиная с момента последнего открытия кранов.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Настройки работы со счётчиками

Настройка работы С2000Р-КП со счётчиками воды включает в себя:

- Ввод начальных показаний счётчиков;



Внимание!

Сохранённые в памяти показания счётчиков автоматически обнуляются при подключении С2000Р-КП к Радиоконтроллеру!

- Выбор цены импульса для пересчёта считанных импульсов в $м^3$ (используется Радиоконтроллером, С2000Р-КП хранит только число импульсов).
- Выбор типа счётчиков (релейный или NAMUR, по умолчанию – Релейный);
- Включение/выключение контроля отдельных счётчиков (например, при использовании только одного счётчика типа NAMUR, чтобы не получать сообщения о неисправности цепи неподключенного счётчика);
- Выбор частотного режима считывания импульсов:
  - До 300 имп/час (по умолчанию);
  - До 500 имп/час;
  - До 3000 имп/час;
  - До 5000 имп/час.

Выбор частотного режима обуславливается характеристиками счётчика (предельным количеством подаваемых импульсов в час) и реальными условиями эксплуатации.

Рекомендуется использовать режим с минимальной подходящей частотой считывания, что увеличивает срок работы прибора при питании от аккумулятора.

Настройка работы с датчиками затопления (ДЗ)

Настройка работы С2000Р-КП с датчиками затопления включает в себя:

- Выбор типа проводных ДЗ (с контролем обрыва/без контроля обрыва цепи, по умолчанию – без контроля);
- Включение/выключение контроля отдельных проводных ДЗ (например, при использовании только одного ДЗ с контролем обрыва цепи, чтобы не получать сообщения о неисправности неподключенного датчика).

Настройка внешних датчиков затопления

Управление кранами, подключенными к С2000Р-КП, может осуществляться автоматически при сработке датчиков затопления, которые подключены к тому же Радиоконтроллеру, что и С2000Р-КП.

Выбор внешних датчиков затопления для управления кранами осуществляется при настройке Радиоконтроллера (см. РЭп Радиоконтроллера).

2.3 Использование изделия

Прибор применяется совместно с радиоканальными охранно-пожарными блоками серии «Сигнал-GSM-Р».

2.4 Световая индикация

Прибор подаёт световую индикацию состояния и выполняемых процедур.

Таблица 2.4-1 Индикация состояния источников питания

Индикатор «Питание»	Состояние
Горит зелёным	Питание от внешнего источника
Мигает зелёным (интервал 10 с)	Питание от аккумулятора, аккумулятор заряжен
Мигает жёлтым (интервал 10 с)	Питание от аккумулятора, аккумулятор разряжен

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Таблица 2.4-2 Индикация состояния радиосвязи

Индикатор «Радио»	Состояние
Короткие вспышки зелёным цветом (интервал 10 с)	Состояние «Норма»
Тройные вспышки жёлтым цветом (интервал 15 с)	Отсутствует связь с Радиоконтроллером

Таблица 2.4-3 Индикация теста качества связи

Индикатор «Радио»	Значение
Короткие вспышки зелёным	Сигнал «Отличный»
Короткие вспышки зелёным и красным	Сигнал «Нормальный»
Короткие вспышки красным	Сигнал «Слабый» (не рекомендуется к установке)
Свечение красным в течение 1 секунды	Связь отсутствует, или РУ не подключено к Радиоконтроллеру

Таблица 2.4-4 Индикация состояния подключенных кранов

Индикатор «Краны»	Значение
Горит зелёным	Все контролируемые краны открыты (питание от внешнего источника)
Вспышки зелёным с периодом 5 с	Все контролируемые краны открыты (питание от аккумулятора)
Горит красным	Все контролируемые краны закрыты (питание от внешнего источника)
Вспышки красным с периодом 5 с	Все контролируемые краны закрыты (питание от аккумулятора)
Горит жёлтым	Часть кранов открыта, часть кранов закрыта (питание от внешнего источника)
Вспышки жёлтым с периодом 5 с	Часть кранов открыта, часть кранов закрыта (питание от аккумулятора)
Мигает жёлтым с периодом 1 с	Один из кранов управляются в данный момент
Мигает красным с периодом 1 с	Неисправность одного из контролируемых кранов (обрыв цепи или заклинивание крана)
Выключен	Отключен контроль всех кранов

Таблица 2.4-5 Индикация состояния подключенных датчиков затопления

Индикатор «ДЗ»	Значение
Горит зелёным	Протечки не обнаружено (питание от внешнего источника)
Однократные вспышки зелёным с периодом 5 с	Протечки не обнаружено (питание от аккумулятора)
Мигает зелёным	Режим влажной уборки, состояние ДЗ не контролируется (питание от внешнего источника)
Двойные вспышки зелёным с периодом 5 с	Режим влажной уборки, состояние ДЗ не контролируется (питание от аккумулятора)
Мигает красным	Одним из датчиков обнаружена протечка
Мигает жёлтым	Обрыв цепи ДЗ (только в режиме работы с датчиками с контролем обрыва)

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.4.1 Проверка работоспособности

Проверка работоспособности производится в соответствии с п. 3.4 настоящего руководства.

2.4.2 Действия в экстремальных ситуациях



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

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 прибора должно производиться лицами, имеющими квалификационную группу по электробезопасности не ниже второй.

3.3 Порядок технического обслуживания изделия

Работы по плановому техническому обслуживанию включают в себя:

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



Внимание!

Извлечение платы прибора из корпуса автоматически аннулирует гарантийные обязательства изготовителя.

3.4 Проверка работоспособности изделия

3.4.1 Тестирование качества связи

Процедура «Тест качества связи» служит для определения устойчивости радиосвязи между прибором и Радиоконтроллером или ближайшим ретранслятором в условиях текущего взаиморасположения устройств и препятствий на пути радиосигнала. Рекомендуется проводить Тест качества связи перед окончательным монтажом устройств.

Тест качества связи запускается посредством короткого нажатия на кнопку «Прог.» на плате прибора (см. Рисунок 2.2.2.2-1). Запуск процедуры может занимать до 2 секунд (после короткого нажатия кнопки), при этом прибор осуществляет анализ радиоэфира и регистрацию на оптимальном Радиоконтроллере или ретрансляторе.

Процедура длится 60 секунд, при этом подаётся световая индикация, соответствующая текущим результатам тестирования (см. Таблицу 2.4-3 в Разделе «Световая индикация»).

В процессе выполнения процедуры можно свободно перемещать прибор и Радиоконтроллер или ближайший ретранслятор для поиска оптимального расположения.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

3.4.2 **Процедура проверки**



Внимание!

Перед проведением проверки работоспособности убедитесь, что сработка датчиков затопления и закрывание/открывание подключенных к С2000Р-КП кранов не вызовут срабатывания дополнительного оборудования (сирен, насосов и т.д.), и не представят угрозы для людей и имущества.

Процедура проверки работоспособности выполняется в следующем порядке:

Проверка радиосвязи и контроля состояния прибора

- Убедитесь, согласно подаваемой индикации и сообщениям на Радиоконтроллер, что все источники питания исправны (см. Раздел «Световая индикация»);
- Откройте корпус прибора и убедитесь, что на Радиоконтроллер доставлено сообщение «Взлом корпуса»;
- Запустите тестирование качества радиосвязи (см. п. 3.4.1);
- Убедитесь, согласно подаваемой индикации, что радиосвязь работает исправно;
- Дождитесь окончания теста качества связи;

Проверка управления кранами и внешней кнопки

- Отправьте команду на смену положения подключенных кранов (открывание или закрывание, в зависимости от начального положения) при помощи команды от Радиоконтроллера, либо внешней кнопки, а при её отсутствии – при помощи дублёра внешней кнопки на плате прибора;
- Убедитесь, что краны исправно управляются в данном направлении, и С2000Р-КП подаёт соответствующую индикацию.
- Дождитесь окончания управления, убедитесь, что на Радиоконтроллер доставлено сообщение о смене состояния кранов;
- Повторно отправьте команду на смену положения кранов для возврата в начальное положение;
- Убедитесь, что краны исправно управляются в данном направлении, дождитесь окончания управления;

Проверка контроля датчиков затопления

- Откройте краны при помощи команды от Радиоконтроллера или внешней кнопки, либо дублёра кнопки, и вызовете сработку датчика затопления по одному из входов С2000Р-КП;
- Убедитесь, что С2000Р-КП зафиксировал тревогу затопления, краны автоматически закрываются, подаётся звуковая индикация тревоги затопления, и на Радиоконтроллер передано сообщение о тревоге;
- Повторите процедуру проверки для всех входов датчиков затопления;
- Повторите процедуру для всех внешних датчиков затопления (если заданы), подключенных к тому же Радиоконтроллеру;

Проверка контроля импульсных счётчиков

- Откройте краны и обеспечьте пролив воды через подключенные счётчики в количестве не менее 2х цен импульса счётчиков;
- Убедитесь, что в течение периода опроса РУ, заданного на Радиоконтроллере, доставлено сообщение об изменении показаний счётчиков;

Завершение проверки

- Закройте корпус прибора и дождитесь доставки на Радиоконтроллер сообщения «Восстановление корпуса».

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

3.4.3 **Обновление программного обеспечения**

Обновление ПО прибора осуществляется по радиоканалу и подробно описано в РЭп Радиоконтроллера.



Внимание!

Обновление ПО следует производить только при исправном внешнем питании!

Переход на резервную копию ПО, которая хранится в энергонезависимой памяти прибора, осуществляется следующим образом:

– Отключите все источники питания и замкните пинцетом, или подобным металлическим предметом, Сервисный контакт (два металлизированных отверстия в центре платы, см. Рисунок 2.2.2.2-1);



Внимание!

При выполнении процедуры не допускайте замыкания любых других контактов с Сервисным контактом или между собой.

– Подайте питание при замкнутом Сервисном контакте;
– После выполнения описанных операций запустится процедура обновления ПО, при этом подаётся световая индикация: мигание индикатора «Питание» зелёным цветом с частотой 4 раза в секунду. После начала индикации процедуры Сервисный контакт следует разомкнуть;
– По окончании процедуры обновления ПО прибор автоматически перезапустится.

3.5 Техническое освидетельствование

Техническое освидетельствование прибора не предусмотрено.

3.6 Консервация (расконсервация, переконсервация)

Консервация прибора не предусмотрена.

4 Текущий ремонт

Текущий ремонт неисправного изделия производится на предприятии-изготовителе или в авторизированных ремонтных центрах. Отправка изделия для проведения текущего ремонта оформляется в соответствии с СТО СМК 8.5.3-2015, размещённом на сайте компании: https://bolid.ru/support/remont/.



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.

Выход изделия из строя в результате несоблюдения потребителем правил монтажа или эксплуатации не является основанием для рекламации и гарантийного ремонта.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Рекламации направлять по адресу:

АО НВП «Болид», Россия, 141070, Московская область, г. Королёв, ул. Пионерская, 4.

Тел.: +7 (495) 775-71-55, электронная почта: info@bolid.ru.

Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции:

141006, Московская обл., г. Мытищи, Ярославское ш., 120Б, стр. 3.

При затруднениях, возникших при эксплуатации изделия, рекомендуется обращаться в службу технической поддержки по телефону +7 (495) 775-71-55 или по электронной почте: support@bolid.ru.

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 30 до плюс 50 °С и относительной влажности до 95 % при температуре плюс 35 °С.

7 Утилизация

Утилизация прибора производится с учётом отсутствия в нём токсичных компонентов.

Аккумуляторы относятся к 2 классу опасности, поэтому утилизация аккумуляторов после окончания срока эксплуатации производится специализируемой организацией, имеющей лицензию на осуществление этой деятельности.

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.

Гарантийные обязательства не распространяются на резервный источник питания (аккумулятор).

9 Сведения о сертификации

Радиоканальный контролер протечек «С2000Р-КП» соответствует требованиям ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» и имеет декларацию о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.PA03.B.78663/25.

Производство прибора имеет сертификат соответствия ГОСТ Р ИСО 9001. Сертификат соответствия размещен на сайте https://bolid.ru в разделе «О компании».

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

10 Сведения о ранее выпущенных версиях

Апп. версия	Прог. версия	Начало выпуска	Содержание отличий	Совместимость
1.00	**1.00**	**03.2025**	Начало выпуска	«Сигнал-GSM-Р» всех версий

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru