ИСО 9001

БЛОК КОНТРОЛЬНО-ПУСКОВОЙ
«С2000-КПБ 2RS485»

Руководство по эксплуатации

АЦДР.425412.003-01 РЭп

2025

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

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа ... 5
1.1 Назначение изделия ... 5
1.2 Технические характеристики ... 6
1.3 Состав изделия ... 7
1.4 Устройство и работа ... 7
1.4.1 Выходы ... 7
1.4.2 Вводы питания ... 14
1.4.3 Входы технологической сигнализации ... 15
1.4.4 Обмен информацией по интерфейсу RS-485 ... 17
1.4.5 Функционирование блока в режиме «Авария блока» ... 17
1.4.6 Режим «Ошибка конфигурационных параметров» ... 18
1.5 Средства измерения, инструменты и принадлежности ... 18
1.6 Маркировка и пломбирование ... 18
1.7 Упаковка ... 18
2 Использование по назначению ... 19
2.1 Эксплуатационные ограничения ... 19
2.2 Подготовка изделия к использованию ... 19
2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия ... 19
2.2.2 Конструкция блока ... 19
2.2.3 Монтаж блока ... 20
2.2.4 Подключение блока ... 23
2.2.5 Настройка блока ... 26
2.2.6 Использование изделия ... 29
2.2.7 Проверка работоспособности ... 29
2.2.8 Действия в экстремальных ситуациях ... 29
2.2.9 Возможные неисправности и способ устранения ... 30
3 Техническое обслуживание изделия ... 31
3.1 Общие указания ... 31
3.2 Меры безопасности ... 31
3.3 Порядок технического обслуживания изделия ... 31
3.4 Проверка работоспособности изделия ... 31
3.5 Техническое освидетельствование ... 33
3.6 Консервация (расконсервация, переконсервация) ... 33
4 Текущий ремонт ... 33
5 Хранение ... 33
6 Транспортирование ... 33
7 Утилизация ... 33
8 Гарантии изготовителя ... 34
9 Сведения о сертификации ... 34
10 Сведения о ранее выпущенных версиях ... 34

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

Настоящее руководство по эксплуатации (в дальнейшем РЭ) предназначено для изучения принципов работы и эксплуатации блока контрольно-пускового «С2000-КПБ 2RS485» версии 4.00 (в дальнейшем – блок).

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

Список принятых сокращений:

КЗ – короткое замыкание;
ПО – программное обеспечение;
ИСО – интегрированная система охраны;
КЦ – контролируемая цепь выхода;
ПКУ – пульт контроля и управления;
ППКУ – прибор приёмно-контрольный и управления;
АУП – автоматическая установка пожаротушения;
АСПТ – автоматическая система пожаротушения.

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

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

Блок контрольно-пусковой «С2000-КПБ 2RS485» АЦДР.425412.003-01 предназначен:

- управления исполнительными устройствами (световыми и звуковыми пожарными оповещателями и т.д.) и средствами пожарной автоматики в системах оповещения и дымоудаления;
- управления модулями пожаротушения и средствами пожарной автоматики в системах водяного, пенного, газового, порошкового и аэрозольного пожаротушения;
- формирования сигналов управления инженерным, технологическим оборудованием и иными устройствами, участвующими в обеспечении пожарной безопасности;
- управления иными исполнительными устройствами (световыми и звуковыми охранными оповещателями, видеокамерами, электромагнитными замками и т.д.) в системах охранной, тревожной, технологической сигнализации и управления доступом;
- контроля двух входов технологической сигнализации.

Блок применяется совместно с пультом контроля и управления «С2000М» или прибором приёмно-контрольным и управления пожарным «СИРИУС» и их исполнениями, как компонент блочно-модульного прибора приемно-контрольного и управления, в составе систем и установок: охранной, пожарной или тревожной сигнализации, оповещения о пожаре и управления эвакуацией, управления пожаротушением и дымоудалением, контроля и управления доступом, видеонаблюдения, инженерными системами.

Блок может применяться совместно с блоком приёмно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения «С2000-АСПТ», в этом случае КПБ служит для расширения пусковых цепей АСПТ, а централизованное управление отдельными выходами блока от ПКУ «С2000М» или ППКУ «СИРИУС» в этом случае невозможно.

Блок осуществляет управление исполнительными устройствами коммутацией напряжения с собственных клемм питания U1 и U2 на клеммы выходов. Подключение внешних источников питания к клеммам выходов запрещено и может привести к неисправности блока.

Блок рассчитан на круглосуточный режим работы.

Блок является восстанавливаемым, контролируемым, многоразового действия, периодически обслуживаемым, многофункциональным изделием.

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

Блок обеспечивает возможность применения средств вычислительной техники для контроля и программирования.

По возможности расширения своих функциональных возможностей и/или количественных характеристик блок является нерасширяемым изделием.

Конструкция блока: внешний вид и габаритно-установочные размеры приведены в пункте 2.2.2.

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

1.2 Технические характеристики

Таблица 1.2.1

Наименование характеристики	Значение
Количество входов питания	2
Напряжение источника питания, В постоянного тока	от 10,2 до 28,4
Ток потребления, мА, не более	130 (ток выходов не учитывается)
Время технической готовности блока к работе, с	3
Количество выходов	6
Коммутируемое напряжение выходов, В (от источника питания)	от 10,2 до 28,4
Максимальный коммутируемый ток одного выхода, А	2.5
Максимальный коммутируемый суммарный ток блока, А	6
Ток контроля исправности цепей, мА, не более	1,5
Напряжение контроля исправности цепей, В	5
Количество входов	2
Сопротивление проводов ШС без учёта выносного элемента, Ом, не более	100
Сопротивление утечки между проводами ШС или каждым проводом и «землёй», кОм, не менее	50
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP40
Устойчивость к механическим воздействиям по ОСТ 25 1099-83	категория размещения 3
Вибрационные нагрузки: - диапазон частот, Гц - максимальное ускорение, g	 1-35 (для категории 3) 0,5 (для категории 3)
Климатическое исполнение по ОСТ 25 1099-83	О3
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 30 до + 55
Масса блока, кг, не более	0,3
Габаритные размеры блока, мм	156×107×39
Время непрерывной работы блока	круглосуточно
Средняя наработка блока на отказ в дежурном режиме работы, ч, не менее	80000
Вероятность безотказной работы за 1000 ч	0,98758
Средний срок службы блока, лет	10

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

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

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

1.3 Состав изделия

Комплект поставки блока соответствует Таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1

Обозначения	Наименование	Количество
АЦДР.425412.003-01	Блок контрольно-пусковой «С2000-КПБ 2RS485»	1 шт.
Комплект запасных частей и принадлежностей (ЗИП):		
АЦДР.425412.003-01	Резистор 0,5 Вт – 4,7 кОм (MF 1/2W-4K7±5% или MF 1/2W-4K7±1% или аналогичный) Диод 1N5406 (3А или аналогичный) Шуруп 1-3×25.016 ГОСТ 1144-80 Дюбель 6×30 Винт самонарезающий 2,9×9,5 С DIN 798	6 шт. 6 шт. 3 шт. 3 шт. 2 шт.
Документация		
АЦДР.425412.003-01 РЭ	Блок сигнально-пусковой «С2000-КПБ 2RS485» Руководство по эксплуатации	1 шт.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Выходы

Блок осуществляет управление исполнительными устройствами коммутацией напряжения питания с собственных клемм U1 и U2 на клеммы выходов. Подключение внешних источников питания к клеммам выходов запрещено и может привести к неисправности блока.

Блок обеспечивает включение (выключение, переключение) выходов в соответствии с командами управления, полученными по интерфейсу RS-485, а так же контроль выходов управления и подключённых к ним контролируемых цепей (КЦ).

Возможные команды управления выходами приведены в таблице.

Таблица 1.4.1. Команды управления выходами

Номер команды	Описание команды	Конечное состояние
0	Перевод выхода в исходное состояние	–
1	Включить (без ограничения времени до получения новой команды)	–
2	Выключить (без ограничения времени до получения новой команды)	–
3	Включить на время	Выкл.
4	Выключить на время	Вкл.
5	Мигать из состояния выключено	–
6	Мигать из состояния включено	–
7	Мигать из состояния выключено на время	Выкл.
8	Мигать из состояния включено на время	Вкл.
11	АСПТ	Выкл.

Примечание *– Полный список команд управления выходами приведён в руководстве по эксплуатации ПКУ «С2000М» АЦДР.426469.027 РЭп, либо ППКУ «СИРИУС» АЦДР.425533.006 РЭп. При подключении к внутреннему интерфейсу RS-485-2 «С2000-АСПТ», блок «С2000-КПБ 2RS485» служит для расширения пусковых цепей. Централизованное управление отдельными выходами блока от ПКУ «С2000М» в этом случае невозможно.*

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

Команды управления выходом могут содержать параметр «Задержка управления». В этом случае выполнение начнётся только по истечении времени, указанного в параметре. Задержка управления может иметь значение от 0 до 8192 с (2 часа 16 мин и 32 с) с дискретностью 0,125 с. Если параметр «Задержка управления» равен 0 или отсутствует, выполнение команды управления начнётся сразу после получения команды.

Команды управления выходом 5, 6, 7 и 8 («Мигать») могут содержать уточняющую информацию – номер маски мигания, который определяет частоту и скважность переключения выхода. Поддерживаются маски с номерами от 1 до 66 включительно. Если номера маски мигания в команде не содержится, то выход будет переключаться в соответствии с маской №9 с частотой 1 Гц и скважностью 2.

Команды управления выходом с 3, 4, 7 и 8 («на время») могут содержать параметр «Время управления», который может иметь значение от 0 до 8191,875 с (2 часа 16 мин и 32 с) с дискретностью 0,125 с.

Максимальное значение времени управления 8191,875 с имеет специальный смысл, означающий неограниченное (бесконечное) время управления.

Если время управления в команде не содержится, то выход будет управляться в течение времени, которое задано в конфигурационном параметре «Время управления» для начальной команды.

Если время управления в команде равно 0, то выход будет сразу переведён в исходное состояние для присланной команды.

В случае команды управления выходом 11 («АСПТ») блок формирует пусковой импульс (перевод выхода в состояние «включено» на заданное время и последующий перевод выхода в состояние «выключено») на соответствующем выходе. Если команда содержит номер выхода 0, пусковой импульс будет сформирован на всех выходах последовательно, с заданным пусковым интервалом между включениями.

Если команда не содержит параметров «Задержка управления» и «Время управления», их значение будет взято из конфигурации блока.

Значение времени пускового интервала задаётся в соответствующих конфигурационных параметрах.

Блок позволяет отключать и включать контроль и управление выходов по команде сетевого контроллера. Выполнение таких команд будут сопровождаться событиями «Выход отключен» и «Выход включен» соответственно.

Блок обеспечивает контроль целостности линий связи с исполнительными устройствами (контролируемой цепи – КЦ). Контроль во включенном состоянии осуществляется путем измерения рабочего тока КЦ и сравнения с заданными порогами в конфигурационных параметрах блока. Контроль в выключенном состоянии осуществляется подачей малого тока обратной полярности и измерения отрицательного напряжения на клемме «+» выхода.

Для осуществления контроля цепи нагрузка должна подключатся к выходу согласно схемам подключения в пункте 2.2.4 с использованием резисторов 4,7 кОм и диодов 1N5406 из ЗИП в качестве оконечных элементов.

При подключении исполнительных устройств, оконечные элементы устанавливаются в их корпусах, за исключением цепей запуска АУП, а так же устройств во взрывозащищенном исполнении, в этом случае допускается размещать оконечные элементы в непосредственной близости от них.

В выключенном состоянии КЦ контролируется на протяжении от клемм блока до оконечного резистора 4,7 кОм, участки цепи находящиеся «за» диодами не контролируются.

Контролируемые состояния КЦ определяются её типом, указанным в конфигурационных параметрах отдельно для включенного и выключенного состояния, согласно таблице.

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

Таблица 1.4.2. Типы контроля КЦ выходов

Тип КЦ	Контролируемые состояния выхода в выключенном состоянии
0	Состояние цепи не контролируется
4	Цепь контролируется только на обрыв
8	Цепь контролируется только на короткое замыкание
12	Цепь контролируется на обрыв и на короткое замыкание
Контролируемые состояния выхода в включенном состоянии	
0	Состояние цепи не контролируется
1	Цепь контролируется только на обрыв
2	Цепь контролируется только на короткое замыкание
3	Цепь контролируется на обрыв и на короткое замыкание

Состояния КЦ в выключенном состоянии определяется напряжением на плюсовой клемме выхода относительно клеммы «0 В»:

- «Обрыв» – менее минус 3 В.
- «Короткое замыкание» – более минус 0,25 В.
- «Норма» – от минус 0,25 В до минус 3 В.

Состояния КЦ во включенном состоянии определяется током КЦ. Пороговые значения тока КЗ и ОБРЫВ являются программируемыми и могут быть изменены при конфигурировании блока (см. пункт 2.2.5 Настройка блока). Максимально значение порога тока составляет 3 А (3000 мА), минимальное 5 мА.

Так же каждому выходу можно задать механизм контроля во включенном состоянии из вариантов, перечисленных в таблице.

Таблица 1.4.3. Механизмы контроля включенного выхода

Тип контроля	Механизмы контроля на обрыв включенного выхода
0	По заданным порогам
1	Контроль резких скачков тока
2	Контроль с периодическим отключением нагрузки

Примечание! *– Если выход к моменту включения находился в состоянии короткого замыкания, то его включение выполнено не будет. Включение выхода будет возможно через 15 секунд после устранения КЗ.*

При типе контроля «**По заданным порогам**» состояние КЦ будет контролироваться по фиксированным порогам тока заданным в конфигурации. Состояние ОБРЫВ для КЦ выхода будет зафиксировано, если фактический ток будет меньше заданного в конфигурации (заводское значение 5 мА). Состояние КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ – если фактический ток будет больше заданного в конфигурации (заводское значение 2,5 А). При назначении порогов для состояний ОБРЫВ и КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ следует учитывать, что потребляемый исполнительным устройством, подключённым к выходу КПБ, может меняться в зависимости от напряжения питания блока.

При выбранном механизме контроля «**Контроль резких скачков тока**», в дополнение к контролю по порогам заданным в конфигурации, включая выход, блок накапливает значение среднего тока КЦ. При резком уменьшении рабочего тока больше чем на 1/4 от среднего значения констатируется ОБРЫВ КЦ. При резком увеличении – КЗ. Плавные изменения рабочего тока КЦ вследствие изменения напряжения питания учитываются в накапливаемом среднем значении.

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

При типе контроля «**Контроль с периодическим отключением нагрузки**», в дополнение к контролю по порогам заданным в конфигурации, так же раз в 60 секунд блок будет отключать нагрузку на 125 мс, в течение которых, проверяется целостность линии до оконечного элемента (резистора 4,7 кОм) КЦ. Если КЗ или ОБРЫВ выхода были обнаружены при включенном выходе по превышению порогового значения тока, восстановление выхода будет зафиксировано только после кратковременного отключения по алгоритму.

Типы контроля выхода на обрыв отличные от «**По заданным порогам**» рекомендуется применять в случаях подключения к КЦ нескольких нагрузок, например, нескольких световых или звуковых оповещателей.

Так, для нормально включенных световых оповещателей предпочтительным будет тип контроля «**Контроль с периодическим отключением нагрузки**». Он позволяет контролировать КЦ на всём протяжении до оконечного элемента (резистора 4,7 кОм), при этом количество оповещателей ограничивается только максимальным током. При обрыве части КЦ с оконечным элементом, блок при очередном отключении выхода обнаружит обрыв и сформирует соответствующее извещение. Схема подключения представлена на рисунке 2.2.7.

Для нормально выключенных выходов или выходов, которые работают по командам управления с переключениями (миганием) «**Контроль с периодическим отключением нагрузки**» применять не целесообразно.

«**Контроль резких скачков тока**» рекомендуется применять в случае подключения к выходу КЦ не более чем с четырёх исполнительных устройств, имеющих одинаковый ток потребления. Корректная работа данного типа контроля с большим количеством исполнительных устройств не гарантируется.

При обнаружении ОБРЫВА или КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ какой-либо КЦ блок формирует по интерфейсу извещение «Обрыв КЦ» или «КЗ КЦ» соответственно. При возврате КЦ в состояние «Норма» блок формирует по интерфейсу извещение «Восстановление КЦ».

Примечание *– Если короткое замыкание КЦ обнаружено во включенном состоянии выхода, независимо от контролируемых состояний, выполнение команды управления будет прервано, выход переведён в состояние «выключен». Восстановление управления выходом будет произведено через 15 секунд.*

Состояния управляющих выходов и подключённых к ним контролируемых цепей (КЦ) в дежурном режиме отображаются с помощью индикаторов «1» – «6» в зависимости от заданного в конфигурационных параметрах «Цвет индикации включенного выхода».

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

Таблица 1.4.4. Индикация включения выхода с цветом **«Нет»**

Индикация включения выхода «*Нет*»		**Режим работы индикаторов** (2 секунды)															
1		2															
НОРМА	–	Выключен															
ОБРЫВ	–	Прерывистые включения жёлтым цветом 0,25 с – включен; 0,25 с – выключен; 0,25 с – включен; 1,250 с – выключен (0,5 Гц)															
		Ж	Ж			Ж	Ж										
КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	–	Прерывистые включения жёлтым цветом 0,25 с – включен; 1,75 с – выключен (0,5 Гц)															
		Ж	Ж														
Ошибка конфигурационных параметров выхода		Четыре вспышки длительностью 0.125 с и периодом 4 с															
		Ж		Ж		Ж		Ж									
Контроль и управление выходом отключены		Включен жёлтым цветом															
		Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж

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

Таблица 1.4.5. Индикация включения выхода с цветом **«Зелёный»**

Индикация включения выхода «*Зелёный*»		**Режим работы индикаторов** (2 секунды)															
1		2															
НОРМА	Выход включен	Включен зелёным цветом															
		З	З	З	З	З	З	З	З	З	З	З	З	З	З	З	З
	Выход выключен	Выключен															
	Выход мигает	Мигает (маска №9) Прерывистые включения зелёным цветом 0,5 с – включен; 0,500 с – выключен; 0,5 с – включен; 0,5 с – выключен; (0,5 Гц)															
		З	З	З	З					З	З	З	З				
ОБРЫВ	Выход включен	Чередующиеся прерывистые включения: жёлтым цветом: 0,25 с – включен; 0,25 с – выключен; 0,25 с – включен; 1,25 с – выключен (0,5 Гц); и зелёным цветом: 0,25 с – выключен; 0,25 с – включен; 0,25 с – выключен; 1,25 с включен (0,5 Гц)															
		Ж	Ж	З	З	Ж	Ж	З	З	З	З	З	З	З	З	З	З
	Выход выключен	Прерывистые включения жёлтым цветом 0,25 с – включен; 0,25 с – выключен; 0,25 с – включен; 1,250 с – выключен (0,5 Гц)															
		Ж	Ж			Ж	Ж										
	Выход мигает	Мигает (маска №9) Прерывистые включения жёлтым цветом 0,25 с – включен; 0,25 с – выключен; 0,25 с – включен; 1,25 с – выключен (0,5 Гц) Прерывистые включения зелёным цветом 0,25 с – выключен; 0,25 с – включен; 0,5 с – выключен; 0,5 с – включен; 0,5 с – выключен; (0,5 Гц)															
		Ж	Ж	З	З	Ж	Ж			З	З	З	З				
КЗ	Выход включен	Включен зелёным цветом. Прерывистые включения жёлтым цветом 0,25 с – включен; 1,75 с – выключен;(0,5 Гц)															
		Ж	Ж	З	З	З	З	З	З	З	З	З	З	З	З	З	З
	Выход выключен	Прерывистые включения жёлтым цветом 0,25 с – включен; 1,75 с – выключен;(0,5 Гц)															
		Ж	Ж														
	Выход мигает	Мигает (маска №9) Прерывистые включения жёлтым цветом 0,25 с – включен; 1,75 с – выключен;(0,5 Гц). Прерывистые включения зелёным цветом 0,25 с – выключен; 0,25 с – включен; 0,5 с – выключен; 0,5 с – включен; 0,5 с – выключен; (0,5 Гц)															
		Ж	Ж	З	З					З	З	З	З				
Ошибка конфигурационных параметров выхода		Четыре вспышки длительностью 0.125 с и периодом 4 с															
		Ж		Ж		Ж		Ж									
Контроль и управление выходом отключены		Включен жёлтым цветом															
		Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж

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

Таблица 1.4.6. Индикация включения выхода с цветом **«Красный»**

Индикация включения выхода «*Красный*»		**Режим работы индикаторов** (2 секунды)															
1		2															
НОРМА	Выход включен	Включен зелёным цветом															
		К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
	Выход выключен	Выключен															
	Выход мигает	Мигает (маска №9) Прерывистые включения красным цветом 0,5 с – включен; 0,5 с – выключен; 0,5 с – включен; 0,5 с – выключен; (0,5 Гц)															
		К	К	К	К					К	К	К	К				
ОБРЫВ	Выход включен	Чередующиеся прерывистые включения: жёлтым цветом: 0,25 с – включен; 0,25 с – выключен; 0,25 с – включен; 1,25 с – выключен (0,5 Гц); и красным цветом: 0,25 с – выключен; 0,25 с – включен; 0,25 с – выключен; 1,25 с включен (0,5 Гц)															
		Ж	Ж	К	К	Ж	Ж	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
	Выход выключен	Прерывистые включения жёлтым цветом 0,25 с – включен; 0,25 с – выключен; 0,25 с – включен; 1,250 с – выключен (0,5 Гц)															
		Ж	Ж			Ж	Ж										
	Выход мигает	Мигает (маска №9) Прерывистые включения жёлтым цветом 0,25 с – включен; 0,25 с – выключен; 0,25 с – включен; 1,25 с – выключен (0,5 Гц) Прерывистые включения красным цветом 0,25 с – выключен; 0,25 с – включен; 0,5 с – выключен; 0,5 с – включен; 0,5 с – выключен; (0,5 Гц)															
		Ж	Ж	К	К	Ж	Ж			К	К	К	К				
КЗ	Выход включен	Включен красным цветом. Прерывистые включения жёлтым цветом 0,25 с – включен; 1,75 с – выключен;(0,5 Гц)															
		Ж	Ж	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
	Выход выключен	Прерывистые включения жёлтым цветом 0,25 с – включен; 1,75 с – выключен;(0,5 Гц)															
		Ж	Ж														
	Выход мигает	Мигает (маска №9) Прерывистые включения жёлтым цветом 0,25 с – включен; 1,75 с – выключен;(0,5 Гц). Прерывистые включения красным цветом 0,25 с – выключен; 0,25 с – включен; 0,5 с – выключен; 0,5 с – включен; 0,5 с – выключен; (0,5 Гц)															
		Ж	Ж	К	К					К	К	К	К				
Ошибка конфигурационных параметров выхода		Четыре вспышки длительностью 0.125 с и периодом 4 с															
		Ж		Ж		Ж		Ж									
Контроль и управление выходом отключены		Включен жёлтым цветом															
		Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж

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

Блок осуществляет контроль суммарного рабочего тока всех КЦ. При превышении максимально допустимого значения тока (6 Ампер), блок сформирует сообщение «Перегрузка источника питания» и будет последовательно отключать выходы с наибольшим рабочим током. Как только суммарный ток перестанет превышать максимально допустимое значение, блок сформирует сообщение «Восстановление источника питания».

1.4.2 Вводы питания

В процессе работы блок контролирует напряжение на вводах питания «U1» и «U2». При снижении напряжения питания по любому из вводов (при включённом контроле двух вводов питания) или по двум вводам (при выключенном контроле двух вводов питания) до уровня менее 9 В, или превышении более 29 В, блок передаёт по интерфейсу извещение «Неисправность источника питания».

При восстановлении напряжения питания по двум вводам (при включённом контроле двух вводов питания) или по любому из вводов (при выключенном контроле двух вводов питания) до уровня более 9,5 В и менее 28,5 блок передаёт по интерфейсу извещение «Восстановление источника питания».

Состояние вводов питания отображается на индикаторах «Питание 1» и «Питание 2» в соответствии с таблицей:

Таблица 1.4.7. Индикация состояния ввода питания

Напряжение питания	Режим работы индикатора «Питание 1» и «Питание 2»
1. В норме	Включен постоянно
2. Ниже нормы	Выключен
3. Выше нормы	Выключен

Питание внутренней схемы блока и выходных цепей осуществляется от ввода питания с наибольшим напряжением.

Значение тока потребления в различных режимах работы приведено в таблице:

Таблица 1.4.8. Ток потребления

Состояние блока	Напряжение питания	Ток потребления не более
Все выходы выключены и находятся в состоянии «норма». Все входы в состоянии «обрыв».	12	75 мА
	24	45 мА
Все выходы выключены и находятся в состоянии «обрыв». Все входы в состоянии «обрыв».	12	90 мА
	24	50 мА
Все выходы выключены и находятся в состоянии «КЗ». Все входы в состоянии «КЗ».	12	110 мА
	24	110 мА
Один выход включен и находится в состоянии «обрыв», остальные – выключены и находятся в состоянии «норма». Все входы в состоянии «КЗ».	12	130 мА
	24	130 мА
Все выходы включены и находится в состоянии «обрыв». Все входы в состоянии «КЗ».	12	130 мА
	24	130 мА

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

1.4.3 Входы технологической сигнализации

Каждый из двух входов блока может независимо использоваться для контроля состояния оборудования автоматической установки пожаротушения (например, выходы «Масса» или «Давление»), концевых выключателей, извещателей и сигнализаторов, в том числе не связанных непосредственно с функциями охранной и пожарной сигнализации. Для этого к входу блока должен быть подключен шлейф сигнализации (далее - ШС).

Блок осуществляет измерение активного (линейного, омического) сопротивления шлейфа сигнализации, формирование информационных и служебных сообщений и их передачу на сетевой контроллер.

Вход имеет пять различных состояний, которые определяются сопротивлением ШС.

Сами состояния и пороговые значения сопротивления ШС являются программируемыми (см. пункт 2.2.5 Настройка блока). Условное расположение состояний и положение пороговых значений между состояниями относительно сопротивления ШС показано на рисунке 1.4.1.

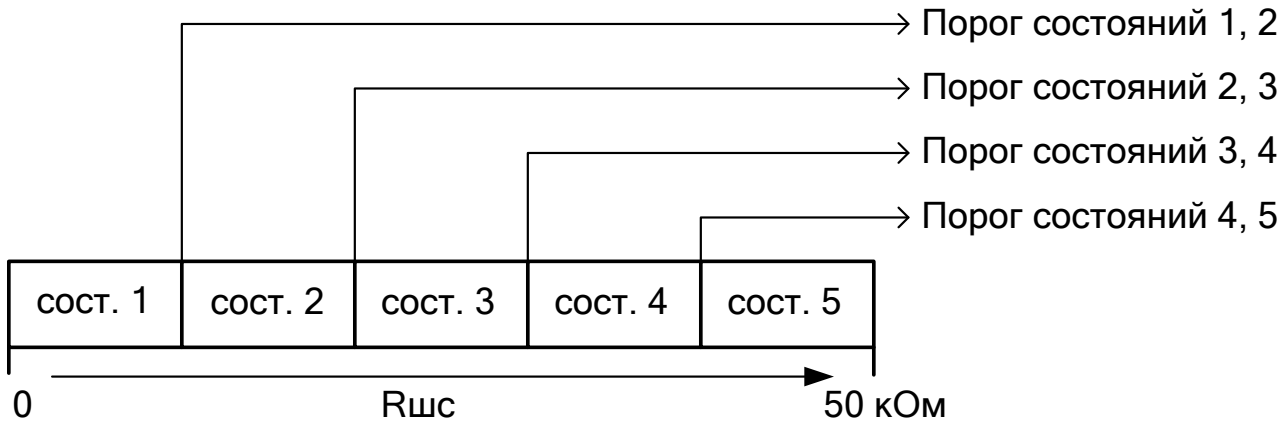


Рисунок 1.4.1 Состояния и пороги переходов между состояниями входа.

Смена состояния входа происходит, когда сопротивление подключенного к нему ШС находится в диапазоне, соответствующим любому отличному от текущего состоянию, в течение заданного времени.

Для состояний типа «Восстановление», таких как «Восстановление технологического входа», «Восстановление батареи» и т.д., время перехода задаётся в конфигурационном параметре «Время восстановления» входа блока.

Для состояний «Отключен» и «Ошибка параметров входа» время перехода не предусмотрено. Вход переходит в эти состояния мгновенно.

Для всех остальных состояний время перехода составляет 300 миллисекунд.

Текущее состояние первого и второго входа блок отображает соответственно на индикаторах «ВХОД1» и «ВХОД2».

Блок позволяет отключать и включать контроль входов по команде сетевого контроллера (пульт «С2000М» в.4.13 и выше). Выполнение команды отключения будет сопровождаться событием «Вход отключен». Команда включения – событием «Вход включен» и событием с кодом текущего состояния входа.

В таблице 1.4.9 перечислены состояния, которые может принимать вход блока, тип индикации и время перехода.

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

Таблица 1.4.9 Индикация состояний Входа

Состояние	Цвет индикатора	Режим работы индикатора	Время перехода
«Восстановление сети 220 В» «Восстановление технологич. входа» «Оборудование в норме» «Уровень в норме» «Температура в норме» «Восстановление корпуса» «Восстановление батареи»	–	Выключен	Задается конфигурационным параметром «Время восстановления» входа
«Нарушение технологического входа»	Зелёный	Одиночные вспышки длительностью 250 мс и периодом 2 с	300 миллисекунд
«Понижение уровня» «Включение насоса» «Понижение температуры»	Зелёный	Мигает с частотой 0,25 Гц	
«Выключение насоса» «Повышение уровня» «Повышение температуры»	Зелёный	Мигает с частотой 0,5 Гц	
«Нарушение-2 технологич. входа» «Требуется обслуживание»	Зелёный	Двойные вспышки длительностью 250 мс с периодом 2 с	
«Взлом корпуса» «Авария сети 220 В» «Неисправность батареи» «Неисправность оборудования» «Аварийное повышение уровня» «Аварийное понижение уровня»	Жёлтый	Одиночные вспышки длительностью 250 мс и периодом 4 с	
«Обрыв входа»	Жёлтый	Двойные вспышки длительностью 250 мс и периодом 2 с	
«Короткое замыкание входа»	Жёлтый	Одиночные вспышки длительностью 250 мс и периодом 2 с	
«Ошибка параметров входа»	Жёлтый	Четыре вспышки длительностью 125 мс и периодом 4 с	Мгновенно (0 секунд)
«Отключен»	Жёлтый	Включён постоянно	

Блок предоставляет возможность отключения входа командой «Отключение контроля», которую надо подать на блок с ПКУ с указанием номера входа. По этой команде блок переводит вход в состояние «Отключен». В этом состоянии входа блок не формирует сообщения при изменении сопротивления ШС.

Для возобновления работы входа на блок с ПКУ необходимо дать команду «Включение контроля» с указанием номера входа. При этом соответствующий вход перейдёт в состояние соответствующее текущему сопротивлению, подключенного к нему ШС.

При возникновении ошибки в конфигурационных параметрах входа, он переходит в состояние «Ошибка параметров входа». В этом состоянии блок не формирует сообщения при изменении сопротивления ШС. Необходимо проверить и исправить конфигурацию входа блока (см. пункт 2.2.5 Настройка блока).

На рисунке 1.4.2 показан пример параметров входа и схемы ШС, когда при помощи одного ШС можно контролировать состояния нормально-замкнутого и нормально-разомкнутого контакторов, а также исправность цепей шлейфа (короткое замыкание и обрыв).

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

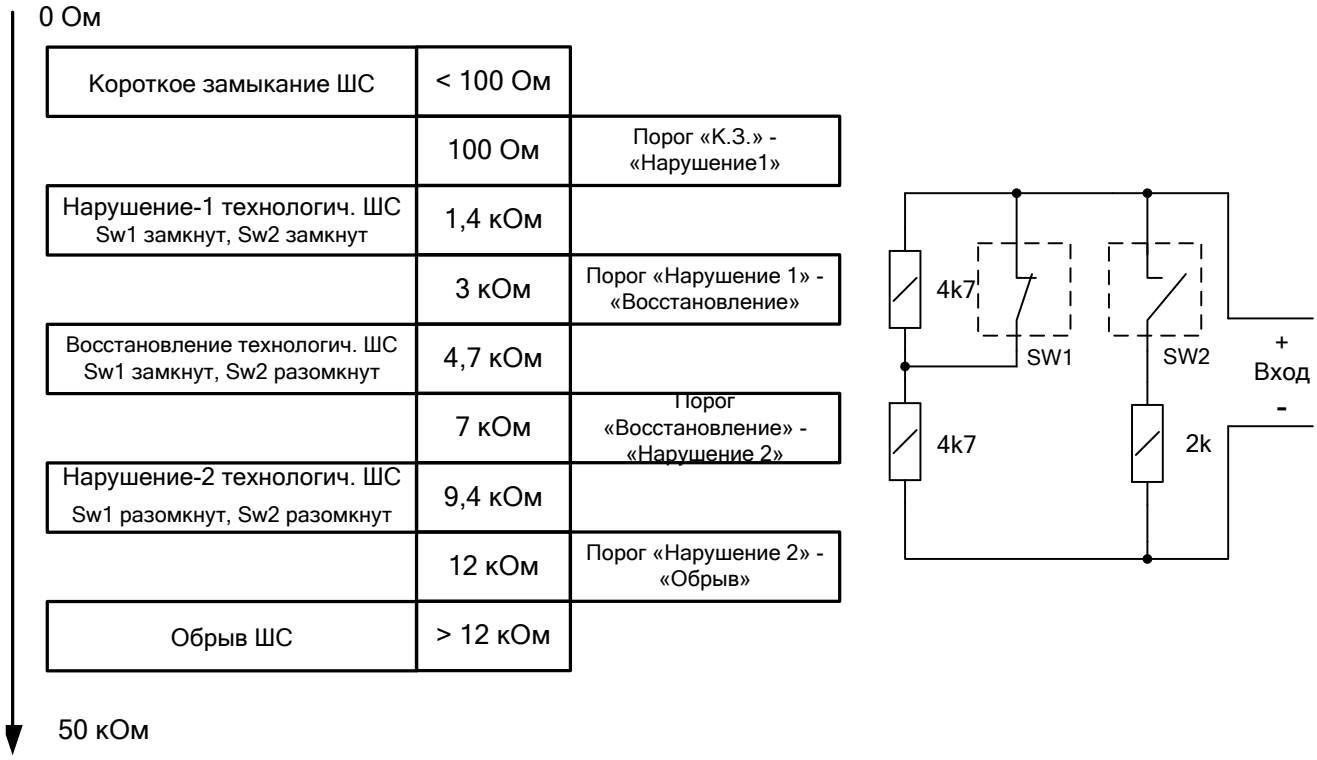


Рисунок 1.4.2. Пример параметров входа и схемы ШС.

1.4.4 Обмен информацией по интерфейсу RS-485

Блок осуществляет приём команд и выдачу извещений по двум интерфейсным линиям RS-485 на сетевой контроллер. Состояние связи по каждой линии отображается при помощи индикаторах «RS-485-1» и «RS-485-2» согласно таблице.

Таблица 1.4.10. Индикация состояния связи

Состояние связи	Состояние индикатора
1. Есть обмен по интерфейсу RS-485	Включен постоянно зелёным цветом.
2. Нет связи по интерфейсу RS-485	Выключен

Блок обеспечивает буферизацию при передаче событий. Размер буфера – 256 событий.

1.4.5 Функционирование блока в режиме «Авария блока»

Переход блока в режим «Авария блока» происходит в случае обнаружения неустранимой ошибки при подсчёте контрольной суммы программной памяти встроенного микропроцессора.

В режиме «Авария блока» моргает индикатор «1».

Если при включении питания блок переходит в этот режим, необходимо либо обновить прошивку блока, либо направить блок на предприятие-изготовитель.

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

1.4.6 Режим «Ошибка конфигурационных параметров»

Переход блока в режим «Ошибка конфигурационных параметров» происходит в случае если при запуске программа обнаружила что один или несколько конфигурационных параметров имеют недопустимые значения.

Если ошибка допущена в конфигурации выходов или входов, индикатор соответствующего входа / выхода будет кратковременно включатся жёлтым цветом.

Индикаторы «Питание» и «RS-485» будут работать в обычном режиме, отображать состояние вводов питания и связи по интерфейсам.

В данном режиме блок игнорирует команды управления выходами и не контролирует состояния входов, в конфигурации которых обнаружена ошибка.

Если при включении питания блок переходит в этот режим, необходимо либо проверить и исправить конфигурационные параметры, либо сбросить конфигурационные параметры на значения по умолчанию при помощи комбинации нажатий на датчик вскрытия корпуса (см. пункт 2.2.5).

1.5 Средства измерения, инструменты и принадлежности

При монтажных, пусконаладочных работах и при обслуживании изделия необходимо использовать приведенные в таблице 1.5.1 Приборы, инструменты и принадлежности.

Таблица 1.5.1

Наименование	Характеристики
Мультиметр цифровой	Измерение переменного и постоянного напряжения до 500 В, тока до 5 А, сопротивления до 2 МОм
Отвертка диэлектрическая плоская	SL 3.0x75 мм
Отвертка диэлектрическая крест	PH 2x100 мм
Бокорезы	160 мм
Плоскогубцы	160 мм
***Примечание* – Допускается применение других приборов, инструментов и принадлежностей с аналогичными характеристиками.**	

1.6 Маркировка и пломбирование

Каждый блок имеет маркировку, которая нанесена на тыльной стороне корпуса.

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

1.7 Упаковка

Блок совместно с ЗИП и руководством по эксплуатации упакован в индивидуальную картонную коробку.

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

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

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

Качество функционирования блока не гарантируется, если электромагнитная обстановка в месте его установки не соответствует условиям эксплуатации, указанным в разделе 1.2 настоящего руководства.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия

- конструкция блока удовлетворяет требованиям пожарной и электробезопасности, в том числе в аварийном режиме по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.1.004-91;
- блок не имеет цепей, находящихся под опасным напряжением;
- монтаж, установку, техническое обслуживание производить при отключенном напряжении питания блока;
- монтаж и техническое обслуживание блока должны производиться лицами, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже второй.

2.2.2 Конструкция блока

Конструктивно блок состоит с за печатной платы и пластикового корпуса из основания и крышки.

Внешний вид и габаритно-установочные размеры блока приведены на рисунке 2.2.1.

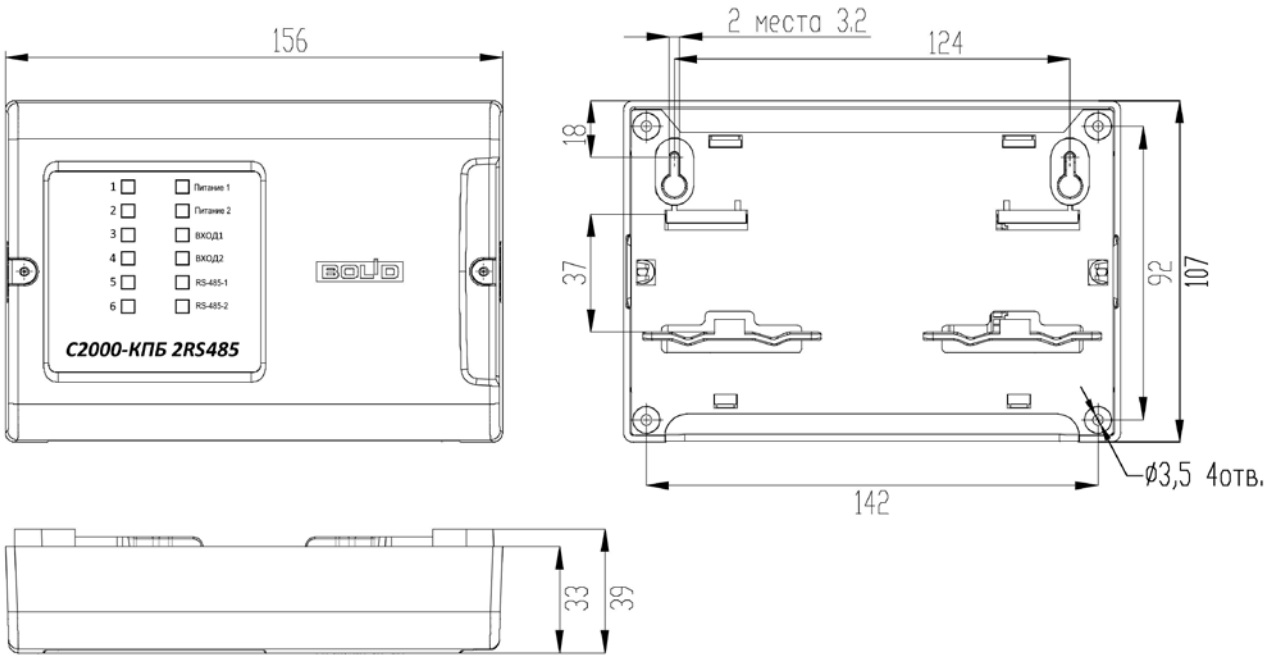


Рисунок 2.2.1 – Внешний вид и габаритно-установочные размеры блока**.**

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

2.2.3 Монтаж блока

Перед монтажом блока необходимо присвоить ему уникальный адрес в сети RS-485. Адреса этого диапазона не должны совпадать с адресами каких-либо устройств, подключенных к тому же интерфейсу, что и блок. Если блок не является последним в линии интерфейса RS-485, удалите перемычку, расположенную на плате блока.

Блок устанавливается внутри защищаемого объекта.

Установка может проводиться в монтажных устройствах (шкафах охранно-пожарной сигнализации, боксах и т.д.), на стенах, за подвесными потолками или на других конструкциях помещения, защищённых от воздействия атмосферных осадков и механических, вблизи от исполнительных устройств.

При смежном расположении приборов расстояние между ними по вертикали и горизонтали должно быть не менее 10 мм.

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

Установка блока должна производиться на высоте, удобной для эксплуатации и обслуживания.

Монтаж и техническое обслуживание блока должны производиться лицами, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже второй.

На рисунке 2.2.2 изображена схема снятия крышки корпуса блока.

На рисунке 2.2.3 изображена схема установки блока на DIN рейку.

На рисунке 2.2.4 изображена схема сверловки отверстий для монтажа блока на стену.

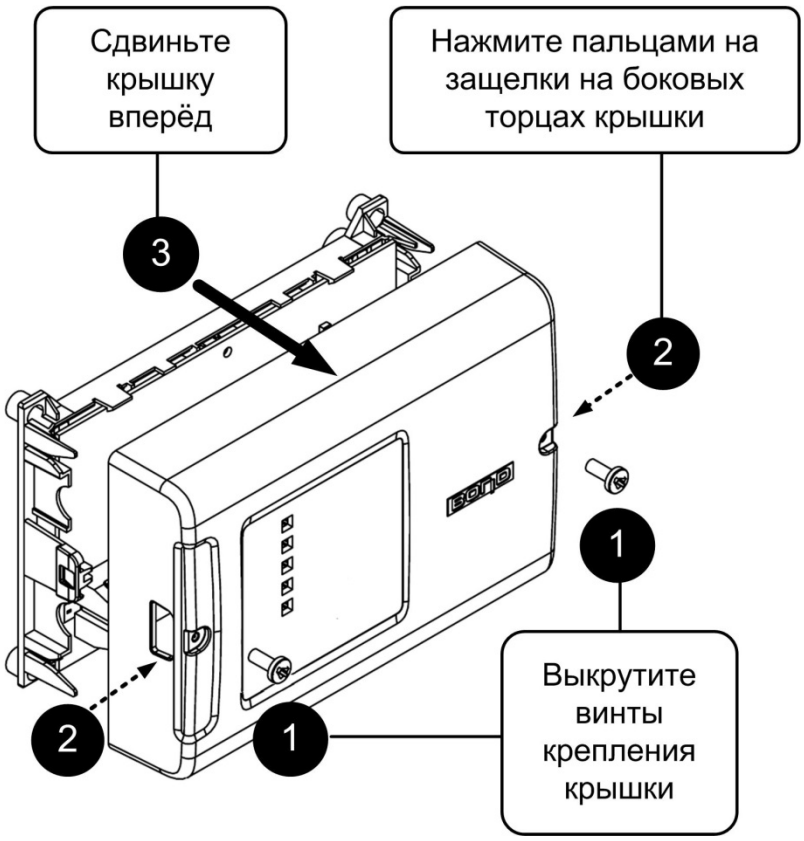


Рисунок 2.2.2 – Снятие крышки корпуса блока

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

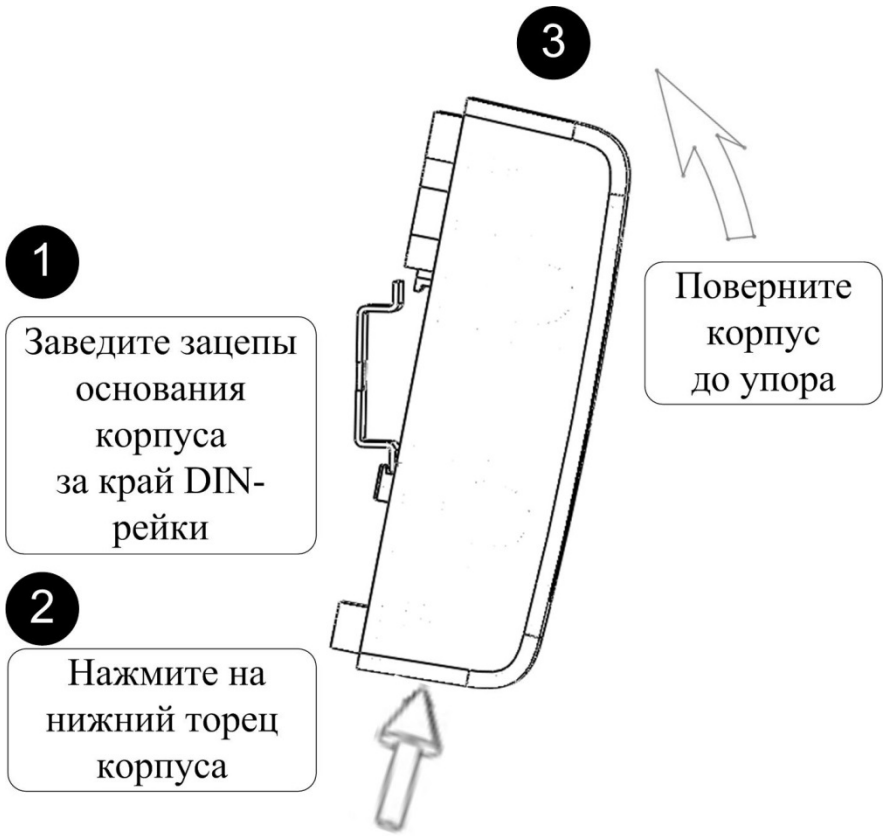


Рисунок 2.2.3 – Схема установки блока на DIN рейку.

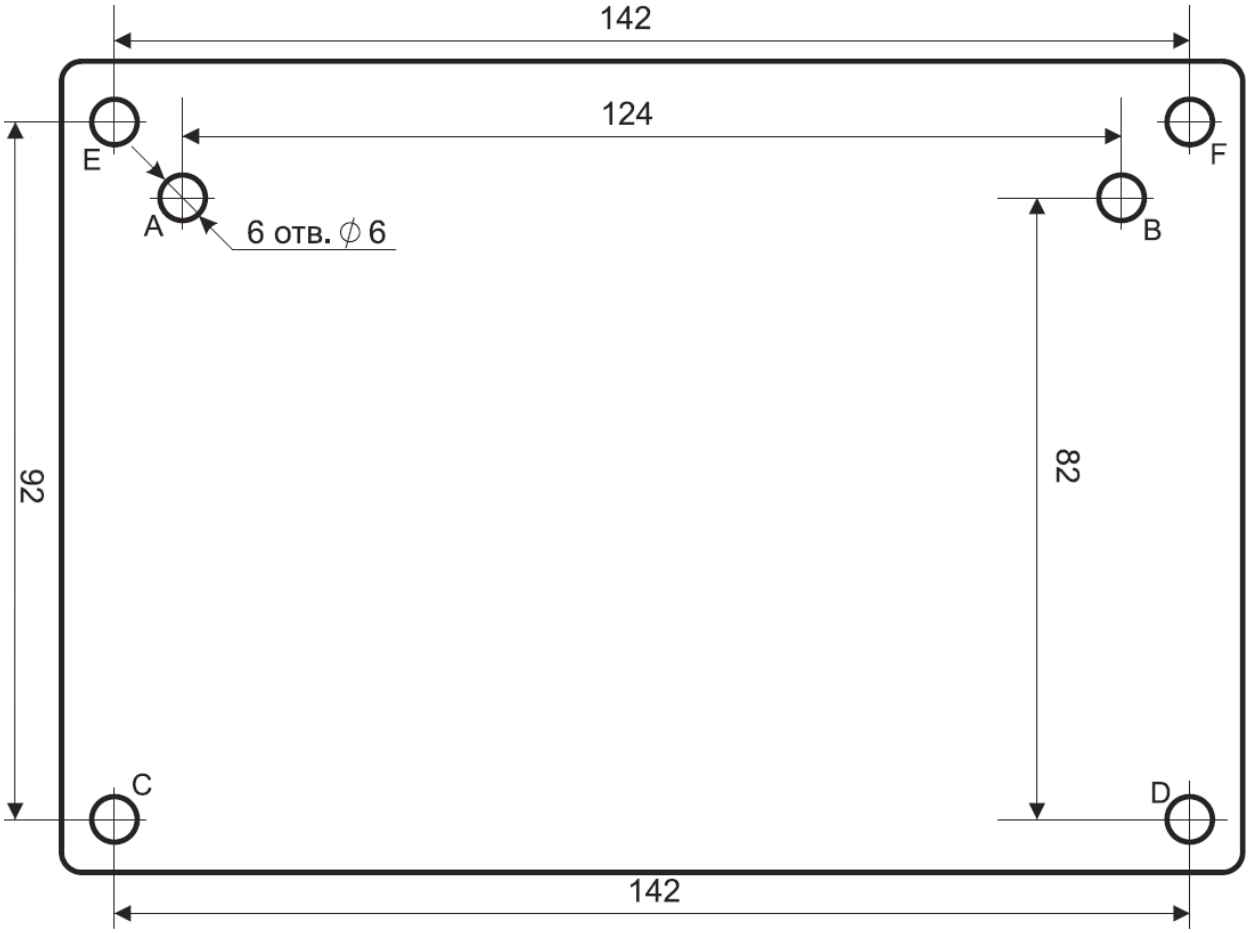


Рисунок 2.2.4 – Схема сверловки для монтажа блока на стену.

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

Крепление на стену Вариант 1:

- Убедитесь, что стена, на которую устанавливается блок, прочная, ровная, чистая и сухая;
- Просверлите в стене отверстия A, B и на выбор C или D;
- Установите в отверстия дюбеля и вкрутите в 2 верхних дюбеля шурупы из комплекта поставки так, чтобы расстояние между головкой шурупа и стеной составляло около 7 мм;
- Снимите крышку блока;
- Навесьте блок на 2 шурупа. Вкрутите шуруп в нижнее крепёжное отверстие и зафиксируйте блок на стене;
- Произведите подключение электрических цепей к блоку согласно проектной документации и схеме подключения;
- Установите крышку блока;
- Демонтаж блока производится в обратном порядке.

Крепление на стену Вариант 2:

- Просверлите в стене отверстия E, F и на выбор C или D;
- Установите в отверстия дюбеля;
- Снимите крышку;
- Вкрутите шурупы в крепежные отверстия и зафиксируйте блок на стене;
- Произведите подключение электрических цепей к блоку согласно проектной документации и схеме подключения;
- Установите крышку блока;
- Демонтаж блока производится в обратном порядке.

Крепление на DIN-рейку:

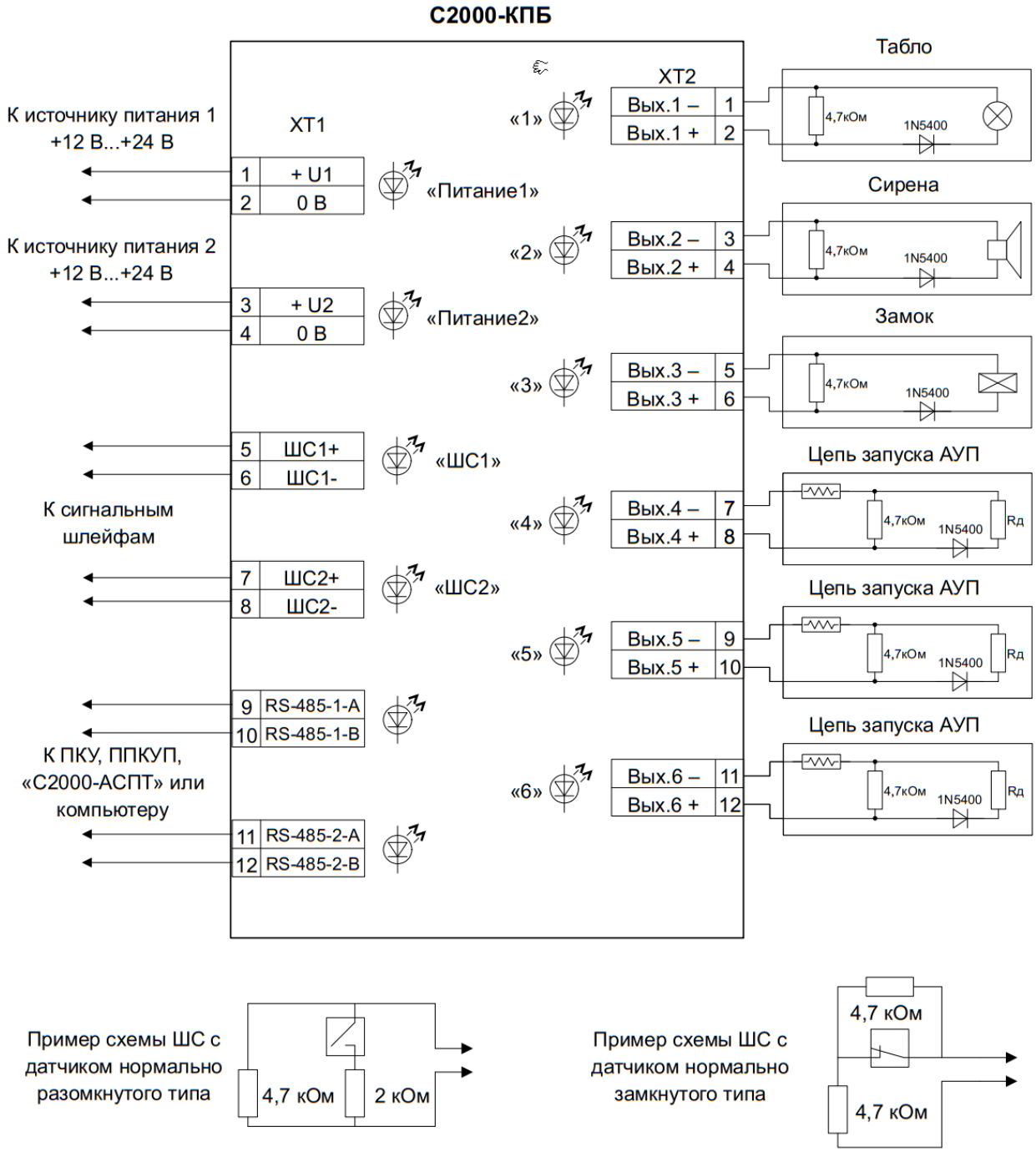
- Определите местоположение для установки, при котором имеется свободный доступ к защелкам по бокам крышки;
- Установите блок на DIN-рейку;
- Снимите крышку блока;
- Произведите подключение электрических цепей к блоку согласно проектной документации и схеме подключения;
- Установите крышку блока;
- Демонтаж блока производится в обратном порядке.

Допускается использование монтажных устройств (шкафов, боксов и т.п.). При смежном расположении блоков расстояние между ними по вертикали и горизонтали должно быть не менее 10 мм.

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

2.2.4 Подключение блока

На рисунке 2.2.5 приведена общая схема подключения блока.



Примечания:

1. Тип исполнительных устройств, подключаемых к выходам, определяется пользователем и может отличаться от приведенных.
2. При подключении исполнительных устройств (за исключением цепей запуска АУП), оконечные диод и резистор устанавливать в их корпусах.
3. При подключении цепей запуска АУП, а равно устройств во взрывозащищенном исполнении, допускается размещать оконечные диод и резистор в непосредственной близости от них.
4. Допускается комбинировать, приведенные схемы подключения ШС и включать в одну цепь как нормально замкнутые, так и нормально разомкнутые контакты датчиков, при условии, что в сработавшем состоянии не может находиться более одного датчика.

Рисунок 2.2.5 – Общая схема подключения блока.

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

2.2.4.1. Подключение автоматических установок пожаротушения (АУП) рекомендуется проводить согласно схеме на рисунке 2.2.6.

Длина соединительных проводов, используемых для подключения АУП и сопротивление добавочного резистора должны быть такими, чтобы обеспечивался требуемый ток срабатывания электроактиватора.

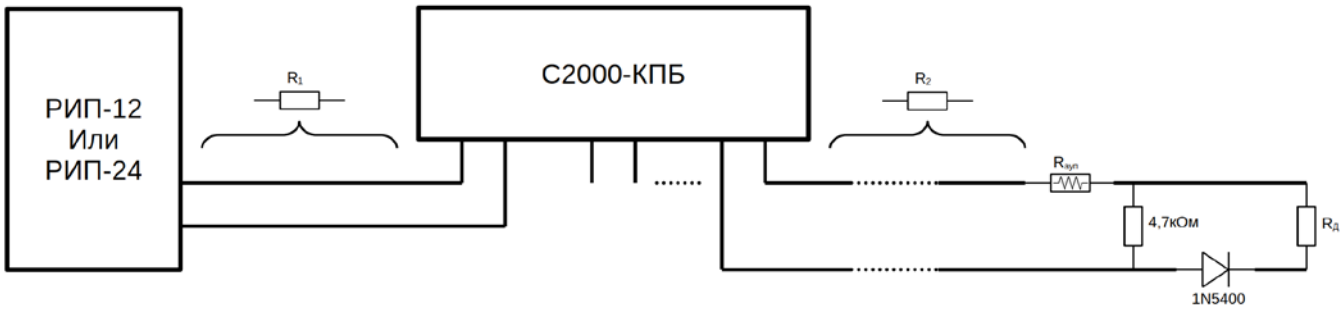


Рисунок 2.2.6. Рекомендуемая схема подключения АУП.

Номинал добавочного резистора $R_д$ рассчитывается по следующей формуле:

$$R_Д = \frac{U_{\text{ИП min}} - 1}{I} - (R_2 + R_1 + R_{\text{ауп}})$$

где:

$\boldsymbol{U_{\text{ИПmin}}}$ – минимальное напряжение источника питания (10 В для «РИП-12» и 20 В для «РИП-24»);

$\boldsymbol{I}$ – требуемый ток срабатывания, [А];

$\boldsymbol{R_1}$ – сопротивление проводов между источником питания и блоком, [Ом];

$\boldsymbol{R_2}$ – сопротивление проводов между «С2000-КПБ 2RS485» и АУП, [Ом];

$\boldsymbol{R_{\text{ауп}}}$ – максимальное сопротивление пиропатрона (мостика накаливания), [Ом].

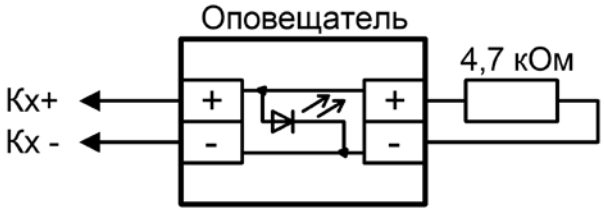
Номиналом токоограничивающего резистора $R_д$ выбирается ближайший меньший номинал из ряда Е24.

Резистор $R_д$ должен иметь достаточную мощность, особенно если время включения больше 1 секунды.

Например, при питании от источника 24 В, сопротивлении соединительных проводов менее 0,3 Ом, сопротивлении пиропатрона 6 Ом и токе срабатывания пиропатрона 0.1 А, расчётное сопротивление добавочного резистора равно 183,7 Ом. Рекомендуется выбрать резистор номиналом 160 Ом для обеспечения запаса по току ~15%.

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

2.2.4.2. Подключение одного полярного оповещателя (исполнительного устройства), имеющего встроенный диод, производится в соответствии со схемой, приведенной на Рисунке 2.2.7:

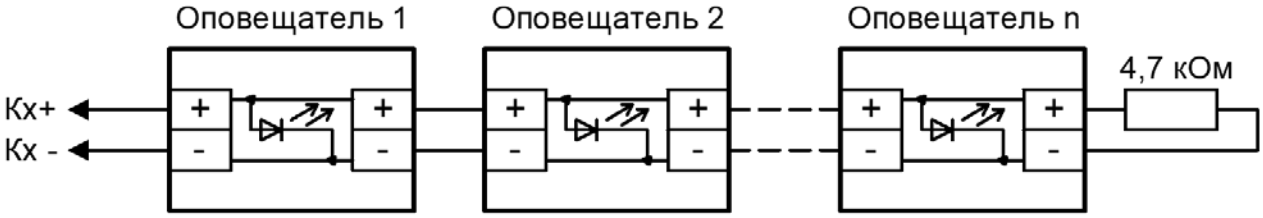


, где х – номер выхода

Рисунок 2.2.7. Схема подключения одного полярного оповещателя (исполнительного устройства) к выходу.

Примечание! *– Большинство световых и звуковых оповещателей с рабочим напряжением 12 В или 24 В, которые подключаются с соблюдением полярности, уже имеют встроенный диод, и подключать дополнительные последовательный диоды не требуется.*

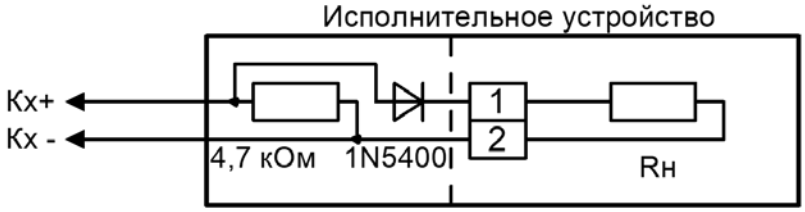
2.2.4.3. Подключение нескольких полярных оповещателей (исполнительных устройств), имеющих встроенный диод, к одному выходу прибора производится в соответствии со схемой, приведенной на Рисунке 2.2.8:



, где х – номер выхода

Рисунок 2.2.8. Схема подключения нескольких полярных оповещателей (исполнительных устройств) к одному выходу прибора.

2.2.4.1. Подключение одного неполярного оповещателя (исполнительного устройства, кроме цепей запуска АУП), не имеющего встроенного диода, производится в соответствии со схемой, приведенной на Рисунке 2.2.9:

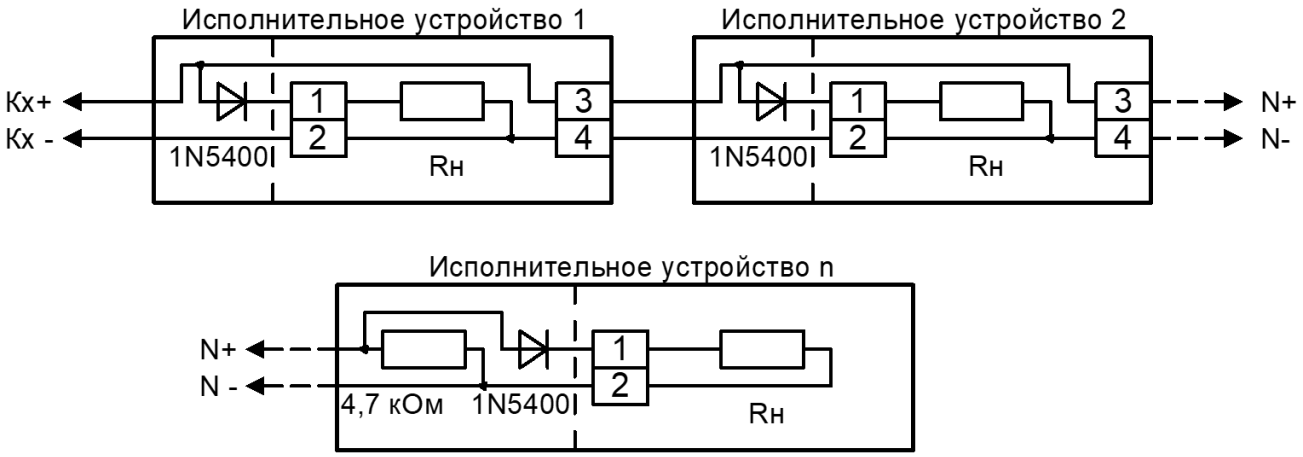


, где х – номер выхода

Рисунок 2.2.9. Схема подключения неполярного оповещателя (исполнительного устройства) к выходу прибора.

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

2.2.4.4. Подключение нескольких неполярных оповещателей (исполнительных устройств, кроме цепей запуска АУП), не имеющих встроенного диода, к одному выходу прибора, производится в соответствии со схемой, приведенной на Рисунке 2.2.10:



, где х – номер выхода (4 … 7)

Рисунок 2.2.10. Схема подключения нескольких неполярных исполнительных устройств к одному выходу прибора.

2.2.5 Настройка блока

Перед подключением к интерфейсу RS-485 необходимо присвоить блоку уникальный сетевой адрес. Этот адрес не должен совпадать с адресом какого-либо устройства, подключённого к тому же интерфейсу RS-485, что и блок.

В случае присвоения блоку ошибочного адреса, он может быть сброшен на 127 без использования компьютера и отключения блока от общей линии интерфейса RS-485. Для этого необходимо снять крышку корпуса блока и выполнить комбинацию нажатий на датчик вскрытия корпуса (тампер): длинное, длинное, длинное, короткое (тире – тире – тире – точка). Под длинным нажатием понимается нажатие от 0,5 до 1,5 секунд, под коротким – менее 0,5 с. При успешном наборе комбинации индикаторы «RS-485-1» и «RS-485-2» на 4 секунды включатся в режиме мигания с частотой 4 герца (0,125с – включен, 0,125с выключен).

Для изменения остальных параметров конфигурации блока используется x86-совместимый компьютер с операционной системой Windows XP или выше и «Преобразователь интерфейсов RS-485» («ПИ-ГР», «С2000-ПИ», «С2000-USB»). Изменение параметров конфигурации блока «С2000-КПБ 2RS485» осуществляется с помощью программы **«UProg»**.

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

Таблица 2.2.1. Перечень конфигурационных параметров блока.

Наименование параметра	Описание	Значение	Значение по умолчанию
Параметры выходов			
Цвет индикации включенного выхода	Определяет цвет индикации состояния выхода	1.Нет 2.Зелёный 3.Красный	Нет
Начальная команда управления	Команда управления выходом, которая запускается после включения питания (сброса) блока и при получении команды «Перевод выхода в исходное состояние»	1.включить 2.выключить 3.включить на время 4.выключить на время 5.мигать из состояния выключено 6.мигать из состояния включено 7.мигать из состояния выключено на время 8.мигать из состояния включено на время	2.выключить
Время управления	Время в течение которого будет выполняться начальная команда	0 – 8191,875 секунды с шагом 0,125 с	8191,875
Тип контроля цепи нагрузки выхода в включенном состоянии	Определяет состояния выхода которые контролируются в включенном состоянии	0.контроль отключен 1.контроль ОБРЫВА 2.контроль КЗ 3.контроль ОБРЫВА и КЗ	3.контроль ОБРЫВА и КЗ
Механизм контроля включенного выхода	Определяет дополнительные критерии контроля включенного выхода	0.по заданным порогам 1.по резкому скачку тока 2.периодическим выключением	0.по заданным порогам
Тип контроля цепи нагрузки выхода в выключенном состоянии	Определяет состояния выхода которые контролируются в выключенном состоянии	0.контроль отключен 4.контроль ОБРЫВА 8.контроль КЗ 12.контроль ОБРЫВА и КЗ	3.контроль ОБРЫВА и КЗ
Порог КЗ выхода	Когда ток выхода станет больше установленного значения, блок зафиксирует «короткое замыкание» выхода	5 – 3000 мА	2500
Порог обрыва выхода	Когда ток выхода станет меньше установленного значения, блок зафиксирует «обрыв» выхода	5 – 3000 мА	5
События о включении / выключении	Формирование события при изменении состояния реле выхода.	1.формировать 2.не формировать	1.формировать

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

Таблица 2.2.1 *(продолжение)*

Наименование параметра	Описание	Значение	Значение по умолчанию
Параметры Входов			
Тип входа	Определяет тактику контроля ШС, класс включаемых в ШС извещателей и возможные состояния входа	12.программируемый технологический	12.программируемый технологический
Время восстановления	Время, необходимое для перехода в состояния «Восстановление технологического входа» или какое либо «Восстановление...».	От 1 с до 255 с	1
Состояние 1	Определяет сообщения, передаваемые сетевому контроллеру, и индикацию	Любое значение из таблицы 1.4.9	214.короткое замыкание входа
Порог перехода 1-2	Значение сопротивления, разделяющее состояния 1 и 2	0…50000 Ом	100
Состояние 2	Определяет сообщения, передаваемые сетевому контроллеру, и индикацию	Любое значение из таблицы 1.4.9	36.Нарущение технологического входа
Порог перехода 2-3	Значение сопротивления, разделяющее состояния 4 и 3	0…50000 Ом	2000
Состояние 3	Определяет сообщения, передаваемые сетевому контроллеру, и индикацию	Любое значение из таблицы 1.4.9	35.Восстановление технологического входа
Порог перехода 3-4	Значение сопротивления, разделяющее состояния 3 и 4	0…50000 Ом	6000
Состояние 4	Определяет сообщения, передаваемые сетевому контроллеру, и индикацию	Любое значение из таблицы 1.4.9	36.Нарушение технологического входа
Порог перехода 4-5	Значение сопротивления, разделяющее состояния 4 и 5	0…50000 Ом	15200
Состояние 5	Определяет сообщения, передаваемые сетевому контроллеру, и индикацию	Любое значение из таблицы 1.4.9	45.обрыв входа
Прибор			
Задержка запуска	Длительность задержки управления для команды 11 (если она не содержится в команде)	0…1000 с	2 с
Пусковой интервал	Время между выдачей пусковых импульсов на соседние выходы для команды 11	0…1000 с	7 с
Время управления	Время включения выхода для команды 11	0…8000 с	5 с
Контроль двух вводов питания	Формирование событий по каждому вводу питания по отдельности	Вкл/Выкл	Вкл
Пауза ответа по линии RS-485	Минимальное время паузы между запросом и ответом блока по линии RS-485	0 … 20 мс	0 мс

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

Внимание!

Для изменения параметров конфигурации блока необходимо использовать программу «UProg» версии 4.1.9 и выше.

Для защиты конфигурационных параметров от несанкционированного изменения предусмотрена функция установки защитного пароля.

Конфигурация блока может быть сброшена к базовой без использования компьютера. Для этого необходимо при снятой крышке корпуса блока и выполнить комбинацию нажатий на датчик вскрытия корпуса (тампер): 3 коротких, 3 длинных, 3 коротких, (*** --- ***). Под длинным нажатием понимается нажатие от 0,5 до 1,5 секунд, под коротким – менее 0,5 с. При успешном наборе комбинации блок удалит пароль, перезагрузится с базовой конфигурацией, сетевым адресом 127 и минимальной паузой ответа.

2.2.6 Использование изделия

Блок работает под управлением контроллера ПКУ «С2000М», ППКУ «СИРИУС» или «С2000-АСПТ».

Все условия работы (команда управления, время управления, время задержки управления) определяются конфигурационными параметрами этих приборов. Способы задания типа адресных устройств и конфигурационных параметров приведены в эксплуатационных документах на «С2000М», «СИРИУС» и «С2000-АСПТ».

При выборе источника питания блока следует удостовериться в том, что он сможет обеспечить ток, достаточный для питания всех исполнительных устройств, подключённых к нему.

Рекомендуется размещать источник питания на таком удалении от блока, чтобы сопротивление проводов между источником питания и блоком удовлетворяло условию:

- при питании от источника с выходным напряжением **12 В** – R ≤ 0,25 Ом;
- при питании от источника с выходным напряжением **24 В** – R ≤ 0,34 Ом.

Таблица 2.2.2. Зависимость сопротивления провода от длины и сечения

Сечение проводов, мм^2	**Сопротивление провода, Ом**					
	L = 1 м	***L = 2 м***	***L = 4 м***	***L = 6 м***	***L = 8 м***	***L = 10 м***
0,2	0,0875	0,1750	0,3500	0,5250	0,7000	0,8750
0,5	0,0350	0,0700	0,1400	0,2100	0,2800	0,3500
0,75	0,0233	0,0467	0,0933	0,1400	0,1867	0,2333
1,0	0,0175	0,0350	0,0700	0,1050	0,1400	0,1750
1,5	0,0117	0,0233	0,0467	0,0700	0,0933	0,1167
2,0	0,0088	0,0175	0,0350	0,0525	0,0700	0,0875

2.2.7 Проверка работоспособности

Проверку работоспособности произвести согласно п. 3.4 настоящего руководства.

2.2.8 Действия в экстремальных ситуациях

Внимание!

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

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

2.2.9 Возможные неисправности и способ устранения

Таблица 2.2.3

Неисправность	Возможная проблема	Пути решения
Блок не осуществляет управление выходами	Выход находится в коротком замыкании	Проверить состояние КЦ, устранить короткое замыкание
	Не включается защитное ЭМ реле на плате блока	Направить блок на предприятие изготовитель для проведения ремонта
Блок выключает выход сразу же после включения	Выход находится в коротком замыкании	Проверить состояние КЦ, устранить короткое замыкание
	Перегрузка выхода, ток нагрузки превышает 2,5 А	Проверить состояние КЦ на предмет утечек. Проверить ток потребления исполнительных устройств подключенных к выходу
	Источник питания блока не может обеспечить требуемый рабочий ток нагрузки	Проверить соответствие нагрузочной способности источника питания и потребления нагрузки
При включении блока индикатор «1» моргает с частотой 4 герца, остальные индикаторы выключены	Обнаружена неустранимая ошибка внутренней микропрограммы контроллера	Провести процедуру обновления ПО или направить блок на предприятие изготовитель для проведения ремонта
Блок не обнаруживается сетевым контроллером	Неисправна линия интерфейса RS-485	Найти и устранить неисправность
	Перепутаны линии А и В	Найти и устранить неисправность
	Неверно установлены перемычки, подключающие согласующую нагрузку	Согласующая нагрузка должна быть подключена на первом и на последнем приборах в линии
	Несколько приборов имеют одинаковый сетевой адрес	Сетевые адреса должны быть уникальными. Изменить сетевые адреса

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

3 Техническое обслуживание изделия

3.1 Общие указания

Техническое обслуживание блока производится по следующему плану:

Таблица 3.1

Перечень работ	Периодичность
Осмотр	1 год
Контроль функционирования	1 год

3.2 Меры безопасности

Техническое обслуживание блока должно производиться лицами, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже второй.

3.3 Порядок технического обслуживания изделия

3.3.1 Осмотр блока включает в себя проверку отсутствия механических повреждений, надёжности крепления, состояния внешних монтажных проводов, контактных соединений.

3.3.2 Контроль функционирования блока производится согласно п. 3.4 настоящего руководства.

Внимание!

Извлечение платы блока из корпуса автоматически аннулирует гарантийные обязательства изготовителя.

3.4 Проверка работоспособности изделия

В соответствии с проектной документацией следует определить:

- тип системы, в которой применяется блок,
- назначение блока,
- какой сетевой адрес присвоен блоку в системе,
- какой источник питания подключен к блоку,
- какие цепи и какие устройства блок контролирует по ВХОД1 и ВХОД2,
- какие устройства подключены к выходам «1», «2», «3», «4», «5», «6» блока,
- какой сетевой контроллер или устройство управляет блоком по интерфейсу RS-485,
- какие команды присвоены каждому выходу в карте конфигурации блока,
- какие события (или команды сетевого контроллера) соответствуют запуску программы управления по каждому используемому выходу,
- как сформировать команду или вызвать событие для запуска программы управления по каждому используемому выходу.

Выключить источники резервированного питания, подключенные к блоку, или отсоединить цепи питания от контактов «+U1» и «+U2».

Открыть крышку блока «С2000-КПБ 2RS485», удалив при необходимости бумажную пломбу.

Если к выходам блока подключены модули пожаротушения или другие исполнительные устройствам, включение которых недопустимо во время проверки – отключить исполнительные цепи от контактов «+» и «-» используемых выходов блока.

Подключить к выходам имитаторы пусковых цепей по схеме, показанной на рис. 3.1.

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

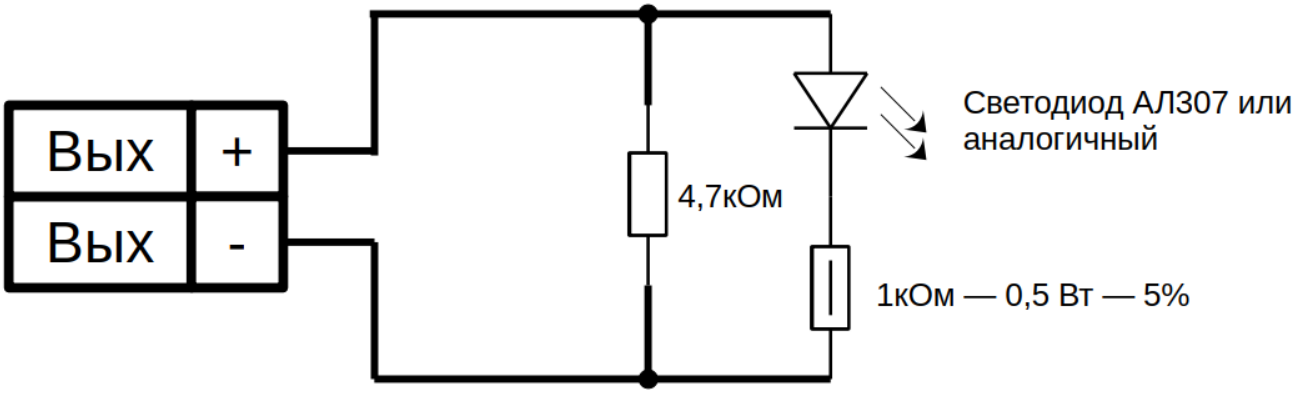


Рисунок 3.1. Схема имитатора пусковой цепи.

Включить источники резервированного питания, подключенные к блоку, или подсоединить цепи питания к контактам «+U1» и «+U2».

Убедиться, что блок находится в дежурном режиме по показаниям индикаторов. Индикаторы «Питание 1», «Питание 2», «RS-485-1», «RS-485-2» должны быть включены постоянно, индикаторы выходов отображают начальное состояние программы управления, индикаторы «Вход 1», «Вход 2» – должны работать в соответствии с заданной конфигурацией шлейфов.

Сформировать команду или событие для запуска программы управления по каждому используемому выходу.

Убедиться, что подключенные к выходам блока исполнительные устройства срабатывают (или светодиоды имитаторов включаются в соответствии с заданными программами).

Убедиться, что индикаторы «1»-«6» блока дублируют работу программы управления по каждому выходу.

Поочередно имитировать короткое замыкание цепи используемых выходов «1», «2», «3», «4», «5», «6» блока, для которых в конфигурации блока задана функция контроля цепей на короткое замыкание.

Убедиться, что при замыкании цепи соответствующий индикатор состояния выхода переходит в режим работы: одиночные вспышки жёлтого цвета с частотой 0,5 Гц.

Убедиться, что устройство управления (сетевой контроллер) отображают событие КЗ соответствующей зоны.

Поочередно имитировать обрыв используемых выходов «1», «2», «3», «4», «5», «6» блока, для которых в конфигурации блока задана функция контроля цепей на обрыв.

Убедиться, что при обрыве цепи соответствующий индикатор состояния выхода переходит в режим работы: двойные вспышки жёлтого цвета с частотой 0,5 Гц.

Убедиться, что устройство управления (сетевой контроллер) отображает событие обрыва соответствующей зоны.

Поочерёдно подключить к клеммам «ВХОД1», «ВХОД2» резисторы, номиналы которых определены в конфигурации «С2000-КПБ 2RS485».

Убедиться, что на устройстве управления (сетевом контроллере) отображаются соответствующие каждому номиналу события, а индикаторы «Масса», «Давление» работают в соответствии с таблицей 1.4.9.

Выключить источники резервированного питания, подключенные к блоку, или отсоединить цепи питания от контактов «+U1» и «+U2».

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

Восстановить цепи на выходах блока «С2000-КПБ 2RS485» в соответствии с проектной документацией.

Включить источники резервированного питания, подключенные к блоку, или подсоединить цепи питания к контактам «+U1» и «+U2».

Закрыть крышку блока и при необходимости пломбировать.

3.5 Техническое освидетельствование

Технического освидетельствования изделия не предусмотрено.

3.6 Консервация (расконсервация, переконсервация)

Консервация изделия 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 нашем сайте 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.

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 техническую поддержку 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 50 до плюс 55 °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 блоков допускается в транспортной таре при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 55 °С и относительной влажности до 95 % при температуре плюс 35 °С.

7 Утилизация

Утилизация блока производится с учётом отсутствия в нём 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.

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

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

Блок контрольно-пусковой «С2000-КПБ 2RS485» соответствует требованиям технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» и имеет сертификат соответствия ЕАЭС RU C-RU.ЧС13.В.01035/25.

Блок контрольно-пусковой АЦДР.425412.003-01 «С2000-КПБ 2RS485» соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств». Имеет декларацию о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.PA06.B.64021/25.

Производство «С2000-КПБ 2RS485» имеет сертификат соответствия ГОСТ Р ИСО 9001. Сертификат соответствия размещен на сайте http://bolid.ru в разделе «О компании».

10 Сведения о ранее выпущенных версиях

Версия	Начало выпуска	Содержание изменений	Совместимость
4.00	05.2024	Добавлен второй интерфейс RS-485. Доработаны алгоритмы контроля выходов. Расширены конфигурационные параметры. Поддержано отключение входов. Поддержано включение/отключение управления и контроля выходов. Добавлена защита от несанкционированного конфигурирования. Поддержаны события: - "Сброс конфигурации"; - "Изменение конфигурации"; - "Вход отключен", "Вход включен"; - "Включение выхода"; - "Отключение выхода"; - "Ошибка параметров входа". - "Ошибка параметров выхода". Обновлен функционал взаимодействия по интерфейсу RS-485.	Пульт "С2000М исп.02" (вер.5.02 и выше). Пульт "С2000М" (вер.3.13 и выше, вер.4.13 и выше). ППКУП "Сириус" (вер.2.00 и выше). С2000-АСПТ (вер.3.01 и выше). «UProg» v4.1.11 и выше

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