ИСО 9001

ПРИБОР ПОЖАРНЫЙ УПРАВЛЕНИЯ

«Поток–3Н»

Руководство по эксплуатации

АЦДР.425533.003 РЭ

2012

КОДОС
Максимально надёжное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама
www.kodos.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие сведения 4
2 Технические характеристики 5
3 Состав изделия 9
4 Принцип работы прибора 10
4.1 Органы индикации и управления 10
4.2 Назначения входов и выходов прибора 12
4.3 Конфигурационные параметры прибора 14
4.4 Режимы работы прибора 16
4.5 Тактики управления насосами 17
5 Расширенный режим конфигурирования 20
5.1 Контролируемые цепи 20
5.2 Выходы прибора 21
5.3 Логические связи выходов и входов 21
5.4 Общие сведения о режиме расширенного конфигурирования 23
6 Маркирование 24
7 Упаковка 24
8 Общие указания по эксплуатации 25
9 Указание мер безопасности 25
10 Конструкция прибора 25
11 Порядок установки 26
12 Подготовка к работе 28
13 Порядок работы 28
14 Проверка работоспособности 28
15 Возможные неисправности и способы их устранения 29
16 Техническое обслуживание 30
17 Правила хранения 33
18 Транспортирование 33
19 Гарантии изготовителя (поставщика) 33
20 Сведения о сертификации изделия 33
21 Сведения об изготовителе 33
Приложение А Внешний вид прибора 34
Приложение Б Схема подключения прибора (конфигурация № 1) 36
Приложение В Схемы электрические включения датчиков в контролируемые цепи 38
Приложение Г Отличия от предыдущих версий 39
Приложение Д Схемы подключения абонентов 41
22 Свидетельство о приёмке и упаковывании 42

ВНИМАНИЕ!

Изменение конфигурации прибора с помощью пульта «С2000М» **невозможно**.

Для конфигурирования прибора использовать программу **UProg версии 4.1.0.5 или выше.**

реклама www.kodos.ru

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципов работы и эксплуатации прибора пожарного управления автоматическими средствами водяного пожаротушения «Поток-3Н» версии **1.04**.

Список принятых сокращений:

АРМ – автоматизированное рабочее место;
АВР – автомат включения резерва;
ДД – датчик давления;
ДП – дополнительное питание;
ДС – датчик состояния;
ЗС – звуковой сигнализатор;
ИП – извещатель пожарный;
К/З – короткое замыкание;
КЦ – контролируемая цепь;
МП – местный пуск;
НС – насосная станция;
ОП – основное электропитание;
ПК – персональный компьютер;
ПКП – приёмно-контрольный прибор;
ПН – пожарный насос;
ПО – программное обеспечение;
ПЧ – пульт пожарной части;
РП – резервное электропитание;
ШКП – шкаф контрольно-пусковой.

1 Общие сведения

1.1 Прибор пожарный управления «Поток-3Н» (в дальнейшем – прибор) предназначен для автоматического:

- управления двумя пожарными насосами (ПН) либо тремя ПН и жокей-насосом;
- управления электроклапаном дренчерной завесы или электрозадвижкой;
- приёма извещений от датчиков давления (ДД) и ручных извещателей (ИП) с нормально-разомкнутыми (нормально-замкнутыми) внутренними контактами;
- управления отключением вентиляционных систем и иным инженерным оборудованием;
- приёма команд и выдачи тревожных извещений по интерфейсу RS-485 на сетевой контроллер (пульт контроля и управления С2000М, либо компьютер с установленным ПО АРМ «Орион»/«Орион Про»);
- контроля исправности контролируемых цепей (КЦ) и цепей управления оборудованием;
- выдачи извещений «Пожар» и «Неисправность» на пульт пожарной части (ПЧ).

Прибор может быть использован как адресуемое устройство при работе в составе интегрированной системы безопасности «Орион» совместно с сетевым контроллером.

1.2 Область применения прибора – централизованная пожарная сигнализация и защита помещений от пожаров. Прибор является восстанавливаемым, контролируемым, многоразового действия, обслуживаемым, многофункциональным.

1.3 Питание прибора осуществляется от:

- основного источника питания (ОП) – сети переменного тока, номинальным напряжением 220 В, частотой 50 Гц (основной ввод);
- дополнительного источника питания (ДП) – аккумуляторной батареи, номинальным напряжением 12 В, ёмкостью 7 А·ч (необходима как дополнительный источник тока, для обеспечения стабильности питания прибора при перегрузках).

Допускается замена аккумуляторной батареи на стабилизированный источник питания напряжением 13,6 В и током не менее 4 А. Источник запитывается от резервного ввода и подсоединяется к клеммам подключения аккумулятора через диод с номинальным током 5 А.

КОДОС Максимально надёжное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама www.kodos.ru

1.4 Прибор рассчитан на круглосуточный режим работы.

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

1.6 Конструкция прибора обеспечивает степень защиты оболочки IP30 по ГОСТ 14254-96.

2 Технические характеристики

2.1 Информационная ёмкость прибора (количество входов) – 18 (КЦ1, КЦ2...КЦ18 – входы прибора с программируемым назначением и параметрами).

2.2 Разветвлённость прибора (количество коммутируемых цепей) – 7.

2.2.1 Количество выходов для запуска дренчерной завесы – 1…4.

2.2.2 Количество выходов для управления насосами – 1…4.

2.2.3 Количество выходов для управления дренчерной секцией, электрозадвижкой – 1

2.2.4 Количество выходов для отключения вентиляционных систем – 1.

2.2.5 Количество дополнительных узлов контроля и управления (RS-485) – 2.

2.2.6 Количество выходов для питания внешних устройств стабилизированным напряжением 12 В – 1 («12 В»).

2.2.7 Количество выходов для питания внешних устройств нестабилизированным напряжением от 12 до 20 В – 1 («+Пит.»).

2.2.8 Количество выходов для подключения внешних индикаторов «Неисправность» – 4.

2.3 Назначение и параметры выходов управления внешними устройствами приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Название выхода	Тип выхода	Параметры	Назначение
«Пуск 1»	Группа контактов реле на замыкание с контролем цепей подключения нагрузки	Напряжение (24±2) В/0,14 А; ток контроля цепи 1,5 мА	Подключение ШКП
«Пуск 2»			Подключение ШКП
«Пуск 3»			Подключение ШКП
«Пуск 4»		Напряжение (24±2) В/0,5 А; ток контроля цепи 1,5 мА	Подключение ШКП
«ПОЖАР»	Контакты реле на замыкание	Максимальное коммутируемое напряжение 100 В/0,05 А или 28 В/2 А (постоянное)	Передача на ПЧ извещения «Пожар»
«НЕИСПР.»	Контакты реле на размыкание		Передача на ПЧ извещения «Неисправность»
«NO-NC-COM»	Группа контактов реле на переклю-чение	Максимальное коммутируемое напряжение 8 В/10 А (постоянное), 250 В/8 А (переменное)	Управление системами выключения вентиляции, кондиционирования, воздушного отопления, закрытия воздушных затворов, противопожарных заслонок и проч.
«12 В»	Источник питания постоянного тока	Напряжение (12±2) В/0,5 А	Электропитание внешних устройств напряжением 12 В
«+Пит.»		Напряжение (12…20) В/0,5 А	Электропитание внешних устройств с универсальным входом питания (12…24) В

2.4 Количество интерфейсов RS-485 – 2:

– интерфейс RS-485-1 («А1», «В1») – к сетевому контроллеру;

– интерфейс RS-485-2 («А2», «В2») – к ведомым приборам.

КОДОС Максимально надёжное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама www.kodos.ru

2.5 Количество выходов на пульт пожарной части – 2:
– «ПОЖАР» – для передачи на ПЧ извещения «Пожар»;
– «НЕИСПР.» – для передачи на ПЧ извещения «Неисправность».
2.6 Информативность прибора (количество видов событий). Виды событий:
– «ШС взят на охрану (взятие)»;
– «Неудачное взятие (невзятие)»;
– «Пожарная тревога»;
– «Задержка пуска»;
– «Пуск АСПТ»;
– «Включение насоса»*;
– «Выключение насоса»*;
– «Обрыв КЦ»*;
– «Короткое замыкание КЦ»*;
– «Восстановление КЦ»*;
– «Короткое замыкание выхода»*;
– «Обрыв выхода»*;
– «Восстановление выхода»*;
– «Авария сети 220 В»;
– «Восстановление сети 220 В»;
– «Авария батареи»;
– «Восстановление батареи»;
– «Взлом корпуса»;
– «Восстановление корпуса»;
– «Запуск теста»;
– «Срабатывание СДУ»;
– «Отказ СДУ»;
– «Автоматика включена»*;
– «Автоматика выключена»*;
– «Уровень в норме»*;
– «Понижение уровня»*;
– «Аварийное понижение уровня»*;
– «Аварийное повышение уровня»*;
– «Тушение»*;
– «Аварийный запуск»*;
– «Неудачный запуск».

2.6.1 Прибор обеспечивает выполнение следующих команд, приходящих от сетевого контроллера по интерфейсу RS-485-1:
– «Запись конфигурации»;
– «Чтение конфигурации»;
– «Присвоение сетевого адреса»;
– «Настройка паузы ответа»;
– «Сброс тревоги»[1];
– «Сброс запуска»[1];
– «Дистанционный запуск АУП»[1];
– «Включение/выключение режима автоматического управления»[1];
– «Синхронизация времени»;
– «Запрос параметров КЦ».

---

* – с расшифровкой

1 – информацию, связанную с дистанционным управлением, см. в п. 4

КОДОС Максимально надёжное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама www.kodos.ru

2.6.2 Прибор позволяет сетевому контроллеру осуществлять контроль состояния следующих зон:

– «Автоматика агрегатов»;
– «Состояние питания агрегатов»;
– «Состояние запуска агрегатов»;
– «Выход на режим»;
– «Уровни давления»;
– «Уровни резервуаров».

2.6.3 Прибор позволяет сетевому контроллеру осуществлять контроль состояния следующих выходов:

– выход 1: «Пуск1»;
– выход 2: «Пуск2»;
– выход 3: «Пуск3»;
– выход 4: «Пуск4».

2.7 Прибор обеспечивает контроль 18 входов для подключения КЦ. Параметры КЦ:

– сопротивление проводов КЦ без учёта оконечного резистора – не более 100 Ом;
– сопротивление утечки между проводами КЦ или каждым проводом и «землёй» – не менее 50 кОм.

2.7.1 К каждой из КЦ должны быть подключены оконечные резисторы 4,7 кОм ±5% **(в базовых конфигурациях)**, схемы подключения датчиков см. в Приложении В.

2.7.2 Прибор обеспечивает на входах КЦ в дежурном режиме работы постоянное напряжение (15…22) В.

2.7.3 При коротком замыкании одного из входов прибор обеспечивает на клеммах любого другого входа постоянное напряжение согласно п. 2.7.2.

2.7.4 Прибор обеспечивает ограничение тока короткого замыкания КЦ на уровне не более 15 мА.

2.7.5 Действующее значение напряжения пульсаций – не более 20 мВ.

2.7.6 Прибор различает следующие входные состояния КЦ:

– «Норма»;
– «Сработка» (нарушение);
– «Обрыв»;
– «Короткое замыкание».

Состояние «Норма» и «Сработка» влияет только на внутренние тактики и не передается на сетевой контроллер.

Состояние КЦ определяется параметрами цепи согласно таблице 2.2.

Таблица 2.2 Параметры КЦ в различных состояниях (для базовых конфигураций)

«Норма»	«Сработка» (нарушение)	«Обрыв»	«Короткое замыкание»
Сопротивление в диапазоне (2,2…5,4) кОм	Сопротивление в диапазоне (0,3…2) кОм	Сопротивление более 6,6 кОм	Сопротивление менее 150 Ом

2.8 Прибор контролирует цепи пуска насосов (П1, П2, П3, П4) на обрыв и короткое замыкание как во включенном, так и в выключенном состоянии.

2.8.1 Максимальный коммутируемый ток по выходам:

– П1, П2, П3 – 140 мА;
– П4 – 500 мА.

2.8.2 Максимальный ток контроля цепи – 1,5 мА.

Максимально надёжное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама www.kodos.ru

2.8.3 Прибор различает следующие состояния цепей пуска:

– «Норма»;

– «Обрыв»;

– «Короткое замыкание».

Состояние цепей запуска определяется напряжением на минусовой клемме выхода относительно минусовой клеммы выхода «+12 В» согласно таблице 2.3.

Таблица 2.3 Состояния цепи подключения в зависимости от напряжения на минусовой клемме выхода

«Норма»	**«Обрыв»**		**«Короткое замыкание»**	
	включен	***выключен***	***включен***	***выключен***
Напряжение в диапазоне от 0,35 до 4,0 В	менее 0,05 В	более 4,1 В	более 4,5 В	менее 0,3 В

2.9 Питание прибора.

2.9.1 Прибор сохраняет работоспособность в диапазоне питающих напряжений (ОП) от 180 до 242 В частотой (50±1) Гц.

2.9.2 Прибор сохраняет работоспособность в диапазоне напряжений (10,2…14,2) В от аккумуляторной батареи РП номинальным напряжением 12 В, при снижении ОП ниже 187 В.

2.9.3 Прибор выдает извещение «Неисправность ОП» при снижении сетевого напряжения ниже (180±10) В.

2.9.4 При отключении ОП прибор автоматически переходит на питание от РП, а при восстановлении ОП вновь переходит на ОП.

2.9.5 Прибор выдает извещение «Неисправность РП» при снижении напряжения источника РП до уровня (11,5±0,4) В.

2.9.6 Если ОП отсутствует, прибор работает от источника РП до тех пор, пока напряжение источника РП не снизится до уровня (10,2±0,6) В (полный разряд), после чего прибор отключается.

2.9.7 Мощность, потребляемая от источника ОП в дежурном режиме и в режиме «Пожар», – не более 30 В·А.

2.10 Прибор сохраняет работоспособность и не выдает ложных извещений при воздействии электромагнитных помех не выше второй степени жёсткости по НПБ 57–97.

2.11 Радиопомехи, создаваемые прибором при работе, не превышают значений, указанных в НПБ 57–97.

2.12 Время технической готовности прибора к работе после включения питания – не более 15 с.

2.13 Условия эксплуатации прибора.

2.13.1 Относительная влажность воздуха до 98 % при 298 К (+25 °С).

2.13.2 Вибрационные нагрузки в диапазоне от 1 до 35 Гц при максимальном ускорении 0,5 g.

2.14 Средняя наработка на отказ прибора – не менее 40000 ч.

2.15 Среднее время восстановления работоспособного состояния прибора при проведении ремонтных работ не превышает 60 мин.

2.16 Средний срок службы прибора – не менее 10 лет. В приборе необходимо заменять аккумуляторную батарею не реже чем 1 раз в 5 лет.

2.17 Габаритные размеры прибора – не более 305×255×95 мм.

2.18 Масса прибора – не более 6 кг (без аккумуляторной батареи).

КОДОС Максимально надёжное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама www.kodos.ru

3 Состав изделия

Комплект поставки прибора указан в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примеч.
АЦДР.425533.003	Прибор «Поток-3Н»	1	
	Комплект запасных частей и принадлежностей:		
	Резистор С2-33Н-0,5-4,7 кОм ±5%	18	
	Резистор С2-33Н-0,5-1 кОм ±5%	4	
	Вставка плавкая ВПТ6-5 (0.5А) ОЮ0.481.021 ТУ	1	
	Ключ к механическому замку	2	
	Ключ к электроконтактному замку	2	
	Шуруп 1-4х30.20.019 ГОСТ 1144-80	3	
	Втулка 8х35 (под шуруп)	3	
	Втулка ИИ7.860.603-09	2	
АЦДР.425533.003 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	

Примечания:

1) Прибор поставляется без аккумуляторной батареи.
2) Поставка аккумуляторной батареи производится по отдельному договору.

КОДОС Максимально надежное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама www.kodos.ru

4 Принцип работы прибора

4.1 Органы индикации и управления

4.1.1 На передней крышке прибора имеются 8 световых индикаторов. Назначение и режимы свечения индикаторов приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Название индикатора	Цвет свечения	Назначение
РАБОТА	Зелёный	1) Индикация дежурного режима работы прибора
		2) Индикация режима «Тест»
		3) Индикация режима «Авария прибора»
		4) Индикация режима «Включение»
ПОЖАР	Красный	Индикация состояния зон запуска
ДАВЛЕНИЕ	Красный	Индикация зоны давления
ТУШЕНИЕ	Красный	Индикация режима запуска НС
Автоматика ВКЛ.	Красный	Индикация работы прибора в режиме автоматического управления НС
Автоматика ВЫКЛ.	Красный	Индикация работы прибора в режиме блокировки автоматического управления НС
Звук ОТКЛ.	Красный	Индикация отключения внутреннего ЗС в режимах «Пожар», «Задержка запуска», «Запуск АУП», «Неисправность»
НЕИСПРАВНОСТЬ	Красный	1) Индикация неисправности сигнальных цепей
		2) Индикация неисправности выходов «Пуск»
		3) Индикация неисправности источника ОП
		4) Индикация неисправности источника РП
		5) Индикация вскрытия корпуса прибора

4.1.2 На внутренней плате прибора находятся 24 индикатора для расшифровки неисправностей и состояния КЦ.

4.1.2.1 Индикаторы с 1 по 18 отображают состояния цепей КЦ1…КЦ18 соответственно следующими режимами включения:

– «Обрыв» или «К/З» цепи – 0,5 с включен, 0,5 с выключен;
– «Норма» – выключен.

4.1.2.2 Индикаторы с 19 по 22 отображают неисправности выходов П1…П4 следующими режимами включения:

– «Обрыв» или «К/З» цепи – 0,5 с включен, 0,5 с выключен;
– «Норма» – выключен.

4.1.2.3 Неисправности источника ОП, РП и повышающего преобразователя отображаются индикатором «ПИТ.» на внутренней плате прибора следующими режимами включения:

– «Неисправность источника ОП» – 0,5 с включен, 0,5 с выключен;
– «Неисправность источника РП» – 0,5 с включен, 0,5 с выключен;
– «Неисправность повышающего преобразователя 27 В» – 0,5 с включен, 0,5 с выключен.

4.1.3 Прибор имеет встроенный звуковой сигнализатор (ЗС), работающий в следующих режимах:

– мелодичный сигнал при включении прибора;
– отрывистые одиночные двухтональные звуковые сигналы с изменяющейся частотой при переходе в режим «Задержка запуска»;

КОДОС Максимально надёжное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама www.kodos.ru

– двухтональный непрерывный звуковой сигнал формируется:
  - при переходе в режим «Запуск»;
  - при переходе в режим «Тушение»;
– однотональный прерывистый звуковой сигнал формируется:
  - при сигнале «Неисправность» (см. пп. 4.1.1 – 4.1.2.3);
  - при переходе на питание от РП (при восстановлении ОП автоматически выключается);
  - при неисправности РП (при восстановлении РП автоматически выключается).

4.1.4 На передней панели прибора расположены 5 функциональных кнопок и электроконтактный замок. Назначение кнопок приведено в таблице 4.2.

Таблица 4.2

Обозначение кнопки	Назначение и выполняемые функции
Звук ОТКЛ.	Отключение внутреннего ЗС. ЗС не отключается в режиме задержки запуска АУП
ТЕСТ	Запуск режима «Тест»
СБРОС	Подача команды «Сброс» (перевод прибора в исходное состояние)
Автоматика ВКЛ.	Включение режима автоматического запуска АУП
Автоматика ВЫКЛ.	Выключение режима автоматического запуска АУП

4.1.4.1 Положение электроконтактного замка «Блокировка ВКЛ.» блокирует ручное управление с передней панели прибора. При нажатии на кнопки внутренний ЗС издает длинный звуковой сигнал блокировки кнопки.

4.1.4.2 Положение электроконтактного замка «Блокировка ВЫКЛ.» позволяет осуществлять ручное управление с передней панели прибора. При нажатии на кнопки внутренний ЗС издает короткий звуковой сигнал, подтверждающий нажатие кнопки.

4.1.4.3 При нажатии на кнопку «Автоматика ВЫКЛ.» прибор переходит в режим «Местное управление». При нажатии на кнопку «Автоматика ВКЛ.» прибор переходит в режим «Автоматическое управление», если нет условий, блокирующих автоматическое управление. Если есть условия, блокирующие автоматическое управление, после нажатия на кнопку «Автоматика ВКЛ.» прибор выдает длинный звуковой сигнал и остается в режиме «Местное управление».

4.1.4.4 При нажатии на кнопку «Звук ОТКЛ.» прибор выключает внутренний ЗС с сохранением световой сигнализации принятого извещения. Выключение звуковой сигнализации не влияет на приём других извещений.

4.1.4.5 При нажатии на кнопку «Сброс» прибор осуществляет:
– сброс всех принятых тревожных извещений;
– остановку всех работающих насосов;
– тест источника РП (также осуществляется автоматически с периодичностью 8 часов либо при включении питания прибора (сбросе). К аккумуляторной батарее подключается тестовая нагрузка, обеспечивающая ток (0,5±0,2) А. Если напряжение источника РП оказалось ниже нормы, прибор формирует извещение о неисправности РП. Если напряжение источника РП находится в норме, прибор не формирует извещений либо передает извещение о восстановлении РП, если ранее имела место неисправность РП).

4.1.4.6 Если нажать на кнопку «Тест» два раза в течение одной секунды, прибор перейдёт в режим автоматического тестирования (режим «Тест»). В режиме «Тест» прибор включает внешние индикаторы, внутренние индикаторы на основной плате, реле «Неисправность», «Пожар», «NO-NC-COM», выдает сигналы на выходы от «НС1» до «НС4». Для выхода из режима тестирования необходимо нажать на кнопку «Сброс».

ВНИМАНИЕ! Перед включением режима «Тест» отключите агрегаты от шкафов (ШКП)! (Подробнее о режиме «Тест» см. раздел 14).

реклама
www.kodos.ru

4.2 Назначения входов и выходов прибора

Все входы и выходы прибора делятся на четыре логические группы:

– четыре канала управления (три насоса и универсальный);
– входы датчиков контроля состояния системы;
– выходные реле;
– канал интерфейса RS-485.

4.2.1 Канал управления насосом объединяет пусковую цепь, выход индикатора «Неисправность» и три цепи контроля общей тактикой управления. Прибор постоянно контролирует состояние питания ШКП насоса, режим управления и состояние магнитного пускателя. При отключении питания насоса прибор передает на сетевой контроллер сообщение «Авария сети» с номером КЦ (зоны). При отключении режима автоматического управления прибор передает на сетевой контроллер сообщение «Автоматика отключена» с номером зоны и переходит в режим «Местное управление». В этом режиме запуск необходимого насоса можно осуществить вручную непосредственно со шкафа управления, на котором включен ручной режим. Если запуск насоса произошел в ручном режиме со шкафа управления (ШКП), то прибор («Поток-3Н») формирует событие «Аварийный запуск» с указанием номера зоны контроля запуска. При возникновении условий автоматического запуска этого насоса сигнал на запуск будет выдан на пусковую цепь, если питание в норме и включен режим автоматического управления. После удачного запуска прибор передает на сетевой контроллер сообщение «Насос включен» с номером зоны контроля запуска.

Если в течение 1,5 с после запуска нет сигнала подтверждения сработки магнитного пускателя или насос не вышел на режим в течение времени выхода на режим (программируется от 0 до 255 с), прибор считает насос вышедшим из строя, включает индикатор «Неисправность» ШКП насоса и больше не выдает сигналов на запуск этого насоса до полного перезапуска системы. Если основной насос не вышел на режим (КЦ3 находится в состоянии «Норма»), включается резервный (за исключением конфигураций 7-10). **Если резервный насос не вышел на режим (КЦ3 находится в состоянии «Норма»), происходит блокировка запуска. В конфигурациях прибора 7-10 резервный насос отключается при отсутствии сигнала о включении насоса и «Выход на режим» не контролируется.**

«НС» – комплексный сигнал «Неисправность», выдается при:

– аварии насоса;
– отсутствии питания;
– обрывах или К/З в цепях контроля и запуска.

Состояния цепей канала управления даны в таблице 4.3.

Таблица 4.3

Наименование цепи	Состояния цепи	
Выход «Пуск»	(-0,5…-2) В – дежурное состояние	(22…26) В – сигнал на запуск
Выход «Неисправность»	0 В – норма	12 В, 10 мА – неисправность

4.2.1.1 Прибор управляет дренчерной секцией следующим образом: при сработке КЦ зона дренчерной секции переходит в режим «Пожар». Если прибор находится в режиме автоматического управления, то зона дренчерной секции переходит в режим «Тушение», на выход подается напряжение 24 В для открытия электромагнитного клапана, и выдается команда на запуск пожарных насосов. Для подтверждения сработки клапана к КЦ подключается ДД. При сработке КЦ на сетевой контроллер передается сообщение «Сработка СДУ». Сброс тревожного состояния происходит при нажатии на кнопку «Сброс» или командой от сетевого контроллера.

4.2.2 Прибор управляет электрозадвижкой следующим образом: при переходе в режим «Задержка запуска» на выход «П» подается напряжение 24 В. Далее прибор ожидает сигнала «Открытие», после открытия задвижки прибор снимает напряжение с выхода «П». При возникновении сигнала «Авария» прибор снимает напряжение с выхода «П» и выдает сигнал

КОДОС Максимально надежное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама www.kodos.ru

на выход «НС4» (неисправность электрозадвижки). При возникновении обрывов или К/З в цепях контроля прибор также выдает сигнал на выход «НС». **Если за время задержки запуска не пришёл сигнал об открытии задвижки, блокируется запуск (ожидается открытие задвижки)**.

Для корректного отображения состояния задвижки в пульте «С2000М» необходимо настроить следующие переименования событий:

– по зоне «Автоматика включена» в «Задвижка закрыта» и «Автоматика выключена» в «Задвижка не закрыта»;
– по зоне «Насос включен» в «Открытие», «Сработка СДУ» в «Открыта» и «Отказ СДУ» в «Заклинивание».

4.2.2.1 Прибор управляет АВР следующим образом: при отсутствии напряжения на основном вводе прибор передает сообщение «Авария сети» с номером ввода сетевому контроллеру и выдает сигнал на выход «П» для переключения на резервный ввод. При восстановлении напряжения на основном вводе прибор снимает сигнал с выхода «П» и передает сетевому контроллеру сообщение «Восстановление сети» с номером ввода. При пропадании напряжения на резервном вводе прибор передает сообщение «Авария сети» с номером ввода сетевому контроллеру. При восстановлении напряжения на резервном вводе прибор передает сетевому контроллеру сообщение «Восстановление сети» с номером ввода. При возникновении обрывов и К/З в цепях контроля или управления выдается сигнал на выход «НС».

4.2.2.2 Прибор контролирует аварийный уровень следующим образом: при сработке одного из датчиков уровня прибор передает сетевому контроллеру сообщение «Аварийное понижение уровня» с номером резервуара и выдает сигнал на выход «П» для включения индикатора «Аварийный уровень». При восстановлении сработавшей цепи прибор передает сетевому контроллеру сообщение «Уровень в норме» с номером резервуара и, если остальные контролируемые цепи в норме, снимает напряжение с выхода «П». При возникновении обрывов и К/З в цепях контроля или управления выдается сигнал на выход «НС».

4.2.3 Прибор имеет четыре группы входов контроля состояния системы:

– входы автоматического запуска;
– входы ручного запуска;
– входы датчиков давления в системе;
– входы датчиков давления выхода на режим.

4.2.3.1 Для автоматического запуска используются цепи «ДД запуск». При сработке одной из цепей автоматического запуска зона автоматического запуска переходит в режим «Пожар» и находится в нем до сброса системы. Если при включении прибора одна из цепей уже находится в сработке, то зона автоматического запуска переходит в режим «Пожар». Все изменения состояния зоны передаются на сетевой контроллер.

4.2.3.2 Для ручного запуска используются цепи «Ручного пуска». При сработке одной из цепей зона «Ручного запуска» переходит в режим «Пожар» и находится в нем до сброса системы. Если при включении прибора одна из цепей уже находится в сработке, то зона «Ручного запуска» переходит в режим «Пожар». Все изменения состояния зоны передаются на сетевой контроллер.

4.2.3.3 Для контроля давления используются цепи «Давление выше нормы», «Давление ниже нормы», «Аварийный уровень давления» (зона давления активна только в конфигурациях с жокей-насосом). При сработке входа «Аварийный уровень давления» зона давления переходит в режим «Аварийное понижение уровня». При сработке только «Давление ниже нормы» зона переходит в режим «Понижение уровня». При сработке только входа «Давление выше нормы» зона переходит в режим «Уровень в норме». Все изменения состояния зоны передаются на сетевой контроллер.

4.2.3.4 Для контроля ДД выхода на режим используется вход «Контроль СДУ» (для пожарных насосов).

реклама www.kodos.ru

4.2.4 Для передачи извещений на пульт пожарной части (ПЧ) и управления технологическим оборудованием в приборе есть три релейных выхода:

– «Пожар»;
– «Неисправность»;
– «NC-NO-COM».

4.2.4.1 При переходе зоны запуска в режим «Пожар» передача на ПЧ извещения «Пожар» осуществляется замыканием контактов сигнального реле.

4.2.4.2 При переходе зоны запуска в режим «Пожар» контакты реле «NC-NO-COM» переключаются для управления технологическим оборудованием.

4.2.4.3 Передача на ПЧ извещения «Неисправность» осуществляется размыканием контактов сигнального реле «НЕИСПР.».

Извещение «Неисправность» формируется при:

– К/З или обрыве в КЦ или выходов запуска;
– перегрузке по току выходов запуска;
– неисправности источников основного или резервного питания;
– вскрытии корпуса прибора;
– отключении питания одного из насосов;
– отключении автоматического управления любым из насосов;
– отключении автоматического управления на приборе.

4.3 Конфигурационные параметры прибора

Для настройки прибора на конкретный вариант использования возможно программирование ряда параметров, хранящихся в энергонезависимой памяти.

Прибор имеет две группы конфигурационных параметров:

– параметры прибора;
– системные параметры.

4.3.1 Конфигурационные параметры прибора определяют тактику работы прибора и параметры режима запуска тушения.

Конфигурационные параметры прибора приведены в таблице 4.4.

Таблица 4.4

Наименование параметра	Описание функции	Диапазон допустимых значений
Задержка взятия	Определяет длительность времени задержки взятия КЦ. Задается в интервалах по 1 с	(0…255) * 1 с
Номер конфигурации	Определяет тактику работы прибора (базовые конфигурации)	1-10
Спринклерная система	Отменяет ручные и дистанционные запуски	Вкл./выкл.

Параметр **«Задержка взятия»** определяет длительность времени задержки (в 1 с интервалах) от момента сброса прибора до перехода в режим анализа конкретной КЦ.

Параметр **«Номер конфигурации»** определяет набор агрегатов и тактику работы прибора. Доступно 10 базовых конфигураций. Если базовых конфигураций недостаточно, то пользователь может составить свою уникальную конфигурацию, перейдя на вкладку «Расширенный режим конфигурирования».

КОДОС Максимально надежное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама www.kodos.ru

Параметр **«Номер конфигурации»** определяет тактику управления насосной станцией (см. Приложение Б). Прибор поддерживает управление десятью вариантами установок:

1) Основной насос, резервный насос, жокей-насос и контроль уровня пожарных резервуаров;
2) Основной насос, резервный насос, жокей-насос и дренчерная завеса;
3) Основной насос, резервный насос, жокей-насос и электрозадвижка;
4) Основной насос, резервный насос, жокей-насос и АВР;
5) Основной насос, резервный насос и контроль уровня пожарных резервуаров;
6) Основной насос, резервный насос и электрозадвижка;
7) Первый насос, второй насос, резервный насос и жокей-насос;
8) Первый насос, второй насос, резервный насос и контроль уровня пожарных резервуаров;
9) Первый насос, второй насос, резервный насос и электрозадвижка;
10) Первый насос, второй насос, резервный насос и АВР.

Если включен параметр **«Спринклерная система»**, то при попытке ручного или дистанционного запуска прибор переходит в режим «Пожар», но блокирует запуски тактик пожаротушения.

4.3.2 Параметры конфигурации при поставке прибора обозначены в таблице 4.5.

Таблица 4.5 Конфигурация прибора

Параметр	Значение
Задержка управления (П1, П2, П3, П4)	10 с
Время управления (выхода на режим П1, П2, П3, П4)	10 с
Номер конфигурации	1
Спринклерная система пожаротушения	Вкл.

4.3.3 Системные параметры конфигурации определяют работу прибора в составе системы «Орион» (совместно с пультом «С2000М» или персональным компьютером с установленным ПО АРМ «Орион»/«Орион Про»).

4.3.3.1 При работе в составе системы «Орион» прибор является ведомым устройством. Системным параметром конфигурации прибора является **«Сетевой адрес»**. При подключении прибора к интерфейсу RS-485-1 ему должен быть присвоен уникальный сетевой адрес. Диапазон допустимых значений сетевого адреса прибора – от 1 до 127. Значение сетевого адреса прибора при заводской настройке – 127. **У каждого прибора должен быть свой уникальный сетевой адрес (исключайте повторение сетевых адресов в системе, т.к. это приведет к сбою в работе системы)! Подключая новый прибор к системе, не забывайте, что он уже имеет заводской адрес. Предварительно проверьте, нет ли одинаковых сетевых адресов в данной системе!**

4.3.3.2 Использование «Поток-3Н» в составе ИСО «Орион» возможно при наличии сетевого контроллера:

– ПК с установленным АРМ «Орион»/«Орион Про»;
– пульт «С2000М».

Для реализации возможности дистанционного запуска в составе системы с сетевым контроллером «С2000М» необходимо:

– запустить программу PProg;
– перевести «С2000М» в режим программирования;
– произвести поиск приборов с помощью PProg (или добавить приборы по заданным адресам вручную);
– создать разделы, связанные с зонами приборов ИСО «Орион», или группы таких разделов;
– создать раздел, связанный с пожарными ШС, или группу таких разделов;
– создать сценарий управления, в котором установить программу управления № 11;

реклама www.kodos.ru

– разрешающее условие – состояния разделов «Пожар»;
– присвоить сценарий управления «Поток-3Н».

Дистанционное управление автоматикой с пульта «С2000М»:

– запустить программу PProg;
– перевести «С2000М» в режим программирования;
– произвести поиск приборов с помощью PProg (или добавить приборы по заданным адресам вручную);
– задать параметры зоны 32 («Дистанционный пуск») и зоны 26 («Состояние автоматики»);
– задать разрешения по зоне 32 («Пуск АСПТ» – разрешено, «Отключение пуска АСПТ» – разрешено) и по 26 («Вкл. автоматики» – разрешено, «Откл. автоматики» – разрешено);
– ввести пароль пользователя, выбрать в меню соответствующие разделы, нажать ввод и выбрать требуемое действие.

При включенном параметре конфигурации «Спринклерная система пожаротушения» все дистанционные запуски блокированы! Таким образом, при дистанционном запуске прибор «Поток-3Н» сформирует событие «Пожар», связанное с зоной запуска (32 – дистанционный, 27 – ручной), после чего отправит его сетевому контроллеру.

4.4 Режимы работы прибора

Прибор обеспечивает работоспособность в следующих режимах работы:

– «Техническая готовность»;
– «Автоматическое управление»;
– «Задержка запуска»;
– «Запуск насосов»;
– «Работает основной насос»;
– «Работает резервный насос»;
– «Тест»;
– «Местное управление»;
– «Авария прибора».

4.4.1 В режиме «Автоматическое управление» прибор контролирует цепи запуска. При срабатывании любой цепи запуска прибор переходит в режим «Задержка запуска», жокей-насос отключается.

4.4.2 При переходе в режим «Задержка запуска» выдаются:

– сигнал на открытие электрозадвижки, если она выбрана в конфигурации;
– замыкаются контакты реле «ПОЖАР»;
– переключаются контакты реле «NO-NC-COM»;
– передается событие «Запуск АСПТ»;
– звуковой сигнал.

4.4.3 При переходе в режим «Запуск насосов» выдается сигнал на запуск одного или нескольких пожарных насосов[1]. После получения сигнала о выходе на режим прибор переходит в состояние «Работает основной насос».

4.4.4 В режиме «Работает основной насос» прибор контролирует работу насоса, при возникновении неисправностей переходит в режим «Работает резервный насос» и выдает сигнал неисправность основного насоса.

4.4.5 При переходе в режим «Работает резервный насос» прибор выключает неисправный рабочий насос, выдает сигнал на запуск резервного насоса. Если резервный насос неисправен, то блокирует запуск пожаротушения.

[1] В зависимости от конфигурации

КОДОС Максимально надежное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама www.kodos.ru

4.4.6 Прибор переходит в режим «Авария прибора» в случае обнаружения сбоя при тестировании программной памяти микроконтроллера. Тестирование программной памяти происходит каждый раз при включении питания прибора.

При переходе прибора в режим «Авария прибора»:

– индикатор «РАБОТА» включается в прерывистом режиме;
– индикатор «ПОЖАР» включается в прерывистом режиме;
– ЗС выключен.

Если при включении питания прибор переходит в режим «Авария прибора», необходимо обновить программу, прошитую в микроконтроллер. Для этого требуется:

1) Направить запрос в ЗАО НВП «Болид» с точным указанием версии прибора.
2) В ответ на запрос будет выслана программа «ORION_PROG.exe» и электронный файл с прошивкой программы для микроконтроллера.
3) Через преобразователь интерфейсов «ПИ-ГР» или «С2000-ПИ» подключить прибор к персональному компьютеру. Для подключения использовать клеммы «А1», «В1».
4) Запустить программу «ORION_PROG.exe» и включить питание прибора.
5) Произвести поиск прибора с помощью программы «ORION_PROG.exe».
6) Выбрать требуемый прибор из списка найденных приборов.
7) Дождаться окончания обновления программы прибора. Во время записи программы в прибор индикатор «Тушение» должен прерывисто включаться; по окончании записи прибор должен перейти в дежурный режим.
8) При возникновении ошибок записи повторить пункты 1-7.

4.4.7 При получении сигнала на запуск в режиме «Местное управление» прибор:

– включает индикатор «ПОЖАР»;
– замыкает контакты реле «ПОЖАР»;
– переключает контакты реле «NO-NC-COM».

4.4.8 Прибор передает сетевому контроллеру извещения о состоянии подключенных устройств во всех режимах работы, кроме режимов «Авария прибора» и «Тест».

4.5 Тактики управления насосами

Прибор обеспечивает следующие тактики управления насосами:

– «Рабочий + резервный» пожарные насосы (конфигурации с 1 по 6);
– «Два рабочих + резервный» пожарные насосы (конфигурации с 7 по 10);
– «Жокей-насос» (конфигурации с 1 по 4 и 7);
– пользовательский набор агрегатов.

4.5.1 Если выбран вариант «Рабочий + резервный», прибор управляет двумя пожарными насосами: рабочим и резервным. При переходе в режим «Запуск насосов» прибор запускает рабочий насос и ожидает сработки «выхода на режим». После выхода насоса на режим прибор переходит в режим «Работает основной насос». Если «Время управления» данного выхода истекло, а датчик «выхода на режим» не сработал, прибор переходит в режим «Работает резервный насос». При переходе в режим «Работает резервный насос» прибор выключает рабочий насос и запускает резервный. Если резервный насос за заданное время не «вышел на режим», прибор отключает его, формирует необходимые события, сбрасывается (если имеется связь с датчиком «выхода на режим»).

4.5.2 Если выбран вариант «Два рабочих + резервный», прибор управляет тремя пожарными насосами: первым, вторым и резервным. При переходе в режим «Запуск насосов» запускается первый рабочий насос, через разницу во временах «задержки запуска» (после запуска первого насоса) запускается второй рабочий насос. Отсчет времени выхода на режим ведется отдельно для каждого насоса. Датчик «выхода на режим» контролирует тот насос, с которым выход имеет логическую связь. После выхода рабочих насосов на режим прибор переходит в режим «Работает основной насос». В этом режиме прибор постоянно контролирует рабочие насосы. При отказе или невыходе на режим одного из рабочих насосов прибор переходит

КОДОС Максимально надежное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама www.kodos.ru

в режим «Работает резервный насос». В этом режиме прибор выключает неисправный насос и запускает резервный. В конфигурациях с двумя основными насосами выход на режим резервного насоса контролируется по выбору настройщика. Резервный насос может быть отключён при отсутствии сигнала «Насос включён».

4.5.3 Если выбран вариант с «жокей-насосом», прибор управляет пожарными насосами и жокей-насосом. В режиме «Автоматическое управление» прибор управляет жокей-насосом по трём (двум) датчикам давления. При сработке ДД «низкого уровня» давления или «аварийного уровня» давления жокей-насос включается. При размыкании ДД «низкого» и «аварийного» уровней и сработке ДД «верхнего» уровня давления жокей-насос выключается. При переходе в режим «Запуск насосов» жокей-насос отключается тем же способом.

4.6 Выдаваемые прибором извещения на внешние и внутренние индикаторы при различных событиях (в различных состояниях) приведены в таблицах 4.6 – 4.13.

Таблица 4.6 Индикация режимов прибора

Режим работы	Работа	Тушение	Автоматика ВКЛ.	Автоматика ВЫКЛ.	Пожар
«Тест»	Все индикаторы включаются последовательно				
«Авария прибора»	1 с включен, 1 с выключен	Выключен	Выключен	Выключен	1 с включен, 1 с выключен
«Технической готовности»	Включен	Выключен	Выключен	Выключен	Выключен
«Автоматическое управление»	Включен	Выключен	Включен	Выключен	Выключен
«Задержка запуска»	Включен	1 с включен, 1 с выключен	Включен	Выключен	Включен
«Запуск насосов»	Включен	1 с включен, 1 с выключен	Включен	Выключен	Включен
«Работает основной насос»	Включен	Включен	Включен	Выключен	Включен
«Работает резервный насос»	Включен	Включен	Включен	Выключен	Включен
«Местное управление»	Включен	Выключен	Выключен	Включен	1 с включен, 1 с выключен

Таблица 4.7 Индикатор «Неисправность»

Состояние прибора	Состояние индикатора
«Неисправность»	1 с включен, 1 с выключен
Режим «Авария прибора»	Выключен
Прочие состояния	Выключен

Таблица 4.8 Индикатор «Звук отключен»

Состояние прибора	Состояние индикатора
Была нажата кнопка «Звук ОТКЛ.» в любом из режимов	Включен
Кнопка «Звук ОТКЛ.» не была нажата, либо была нажата кнопка «Сброс», либо произошло новое событие	Выключен

Таблица 4.9 Индикатор «Пожар»

Состояние прибора	Состояние индикатора
«Пожар» (есть условия запуска)	Включен
«Норма» (нет условий запуска)	Выключен

КОДОС Максимально надёжное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама www.kodos.ru

Таблица 4.10 Индикатор «Давление»

Состояние прибора	Состояние индикатора
«Неисправность» (Залипание ДД)	Включен
«Давление в норме»	Выключен
«Давление ниже нормы» (подкачка)	0,5 с включен, 0,5 с выключен
«Давление в трубопроводе постепенно падает» (система в норме, но возможны утечки)	Включен 2 раза по 0,25 с (пауза между вспышками 0,25 с) / Выключен 1,5 с
«Давление ниже аварийного уровня»	Включен постоянно

Таблица 4.11 Реле «Неисправность»

Режим работы	Состояние контактов
«Полностью обесточен»	Разомкнуты
«Неисправность»	Разомкнуты
Прочие режимы	Замкнуты

Таблица 4.12 Реле «Пожар»

Режим работы	Состояние контактов
«Пожар»	Замкнуты
«Задержка запуска»	Замкнуты
«Запуск насосов», «Работает основной насос», «Работает резервный насос»	Замкнуты
Прочие режимы	Разомкнуты

Таблица 4.13 Реле «NC-NC-COM»

Режим работы	Состояние контактов	
	Группа NC-COM	***Группа NO-COM***
«Тушение»	Разомкнуты	Замкнуты
«Задержка запуска»	Разомкнуты	Замкнуты
«Запуск насосов»	Разомкнуты	Замкнуты
Прочие режимы	Замкнуты	Разомкнуты

4.7 Подключение согласующей нагрузки в каждую из линий интерфейса RS-485-1 и RS-485-2 осуществляется при помощи перемычки XP1 и XP2 соответственно. Режимы работы прибора в зависимости от состояния перемычек приведены в таблице 4.14.

Таблица 4.14

Перемычка	Положение	Режим работы (состояние) прибора
XP1, XP2	Установлена	Согласующая нагрузка к линии интерфейса подключена (прибор находится в начале или в конце шины интерфейса RS-485)
	Снята	Согласующая нагрузка отключена (прибор не является крайним в шине интерфейса RS-485)

реклама www.kodos.ru

5 Расширенный режим конфигурирования

5.1 Контролируемые цепи

Контролируемая цепь прибора представляет собой программируемый технологический шлейф и предоставляет пользователям следующие возможности:

- изменение пороговых значений пяти возможных состояний;
- назначение событий каждому из пяти состояний;
- изменение задержки перехода между состояниями от 0 до 8191,875 с с шагом в 0,125 с (см. п. 5.4.1);
- назначение типа контролируемой цепи;
- привязка управления к одному из 4-х выходов с контролем целостности нагрузки и одному мощному выходу типа «сухой контакт» с переключением.

В приборе предусмотрены следующие физические и виртуальные (внутренние) зоны:

- 1-18 – физические зоны, зависящие от конфигурации прибора (отвечают за состояния КЦ, каждая цепь может иметь любой доступный тип, поэтому необходимо смотреть конфигурацию прибора);
- 19-22 – зоны физического состояния пусковых выходов («Норма», «Обрыв», «К/З»);
- 23, 24 – зоны состояния основного и резервного источников питания;
- 25 – зона источника питания 27 В;
- 26 – автоматика прибора;
- 27 – зона состояния прибора («Взят», «Пожар»);
- 28, 29, 30, 31 – виртуальные зоны состояния управляемых агрегатов («Норма», «Неисправность»);
- 32 – зона дистанционного запуска ПТ;
- 33 – зона СДУ («Выход на режим»).

Пользователь может назначить любой контролируемой цепи следующие типы:

- «Автоматика»;
- «Насос запущен»;
- «Питание»;
- «Выход на режим»;
- «Запуск ПТ по датчику давления»;
- «Ручной запуск»;
- «Блокировка пуска ПТ»;
- «Запуск технологического насоса»;
- «Останов технологического насоса»;
- «Авария технологического насоса»;
- «Открыта ЭЗ»;
- «Закрыта ЭЗ»;
- «Заклинивание ЭЗ»;
- «ДД дренчерной секции»;
- «Запуск дренчерной секции»;
- «Основной ввод»;
- «Резервный ввод»;
- «Аварийный уровень 1»;
- «Аварийный уровень 2»;
- «Аварийный уровень 3»;
- «Верхний уровень давления»;
- «Открыта задвижка технологическая»;
- «Закрыта задвижка технологическая»;
- «Неисправность агрегата».

Выбор типа контролируемой цепи, назначение логических привязок управления осуществляется в программе UProg на вкладке «Шлейфы».

КОДОС Максимально надежное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама www.kodos.ru

5.2 Выходы прибора

Каждому выходу пользователь может присвоить следующие типы:

– «Не используется»;
– «Основной насос»;
– «Резервный насос»;
– «Пожарная электрозадвижка»;
– «Дренчерный клапан»;
– «Жокей-насос»;
– «Дренажный насос»;
– «Аварийный уровень»;
– «АВР»;
– «Технологическая задвижка: управление первым состоянием»;
– «Неисправность»;
– «Пользовательский тип»;
– «Технологическая задвижка: управление вторым состоянием».

Каждому выходу может назначаться время задержки управления и время управления 0-255 с.

Выбор типа каждого из выходов и задание временных параметров «Задержка управления реле» и «Время управления реле» осуществляются в программе UProg на вкладке «Выходы».

5.3 Логические связи выходов и входов

Создавать пользовательские конфигурации следует по определённым логическим шаблонам. Если пользователь, создавая конфигурацию, не выполнил требования по организации логических цепочек, то прибор может работать в нештатном режиме.

5.3.1 Для реализации управления работой основного пожарного насоса допускается применение следующих логических цепочек:

– отключение при аварийно высоком уровне давления;
– контроль выхода на режим.

5.3.1.1 Для реализации управления основным насосом необходимо на вкладке «Шлейфы» задать контролируемым цепям следующие типы:

– «Автоматика»;
– «Питание»;
– «Насос запущен».

Кроме вышеперечисленных обязательных типов, пользователь вправе назначить дополнительные цепи управления со следующими типами:

– «Выход на режим»;
– «Аварийный уровень 3» (используется для аварийного останова пожарного насоса либо для повышения информативности системы без останова);
– «Неисправность» (используется для повышения информативности или аварийного отключения агрегата).

Как только пользователь выбрал тип контролируемой цепи, ему предоставляется возможность редактировать её параметры. Пользователь вправе изменять пороги и чередование состояний КЦ. Пользователь должен установить привязку управления КЦ к выходу соответствующего типа. В случае с основным насосом необходимо привязать все обязательные типы КЦ к требуемому выходу с назначенным типом. Дополнительные типы КЦ можно привязывать к выходу, в этом случае они будут влиять на тактику работы агрегата, либо не связывать их с выходом, тогда они повысят информативность системы.

5.3.1.2 Реализация управления резервным насосом аналогична п. 5.3.1.1 с учётом следующих аспектов:

– резервный насос не может запускаться по датчику давления;

Максимально надёжное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама www.kodos.ru

– для привязки управления резервного насоса КЦ «Запуск по датчику давления» связывают с выходом типа «Основной насос» и «Резервный насос» одновременно. Тип КЦ «Выход на режим» может быть привязан к управлению как резервным насосом, так и основным одновременно.

5.3.1.3 Конфигурирование жокей-насоса производится по следующей логической схеме:

– необходимо задать обязательные типы КЦ аналогично п. 5.3.1.1;
– необходимо задать обязательные типы КЦ для жокей-насоса, такие как «Понижение уровня давления», «Повышение уровня давления»;
– при необходимости можно задать дополнительный тип КЦ – «Аварийный уровень 1», информирующий о неисправности жокей-насоса.

5.3.1.4 Настройка параметров конфигурации пожарной электрозадвижки производится по следующему шаблону:

– выбрать тип выхода «Пожарная ЭЗ» на вкладке «Выходы»;
– выбрать типы входов «Открыта ЭЗ», «Закрыта ЭЗ», «Заклинивание ЭЗ» на вкладке «Шлейфы»;
– связать все входы с соответствующим выходом «Пожарная ЭЗ» на вкладке «Шлейфы»;
– входы запуска ПТ по давлению связать также с выходом «Пожарная ЭЗ»;
– изменить значения порогов КЦ (на вкладке «Шлейфы»), если требуется.

Изменять события переходов между состояниями КЦ не рекомендуется!

5.3.1.5 Настройка параметров конфигурации технологической электрозадвижки.

Тактика технологической электрозадвижки в версии 1.04 не реализована.

5.3.1.6 Конфигурирование АВР:

– назначьте тип выхода «АВР» на вкладке «Выходы»;
– выберите типы входов «Основной ввод» и «Резервный ввод» на вкладке «Шлейфы»;
– определите связи между входом и выходом на вкладке «Шлейфы».

5.3.1.7 Конфигурирование дренчерной секции:

– задать тип выхода «Дренчерный клапан» на вкладке «Выходы»;
– установить типы входов «Запуск дренчерной секции», «ДД дренчерной секции» на вкладке «Шлейфы»;
– задать связи данных входов с выходом на вкладке «Шлейфы».

5.3.1.8 Конфигурирование типа выхода «Аварийный уровень».

Тактика аварийных уровней пожарных резервуаров включает в себя тип входа «Аварийный уровень в резервуаре 2»:

– установить тип входа «Аварийный уровень 2» на вкладке «Шлейфы»;
– задать тип выхода «Аварийный уровень» на вкладке «Выходы» и связать его со входом на вкладке «Шлейфы».

5.3.1.9 Конфигурирование типа входа «Неисправность».

Данный тип входа предназначен для экстренного отключения пожарных агрегатов, например, при сработке датчика отсутствия воды в трубопроводе, при аварийных уровнях давления в системе:

– необходимо выбрать тип входа «Неисправность» на вкладке «Шлейфы»;
– установить события «Неисправность пожарного оборудования», «Восстановление технологического ШС» для состояний КЦ II и III соответственно.

5.3.1.10 Тип выхода «Пользовательский».

Данный тип выхода не поддерживается в версии «Поток-3Н» 1.04 и ниже. Этот тип входа предназначается для возможности локального управления выходами прибора «Поток-3Н» по стандартным программам управления приборов ИСО «Орион».

КОДОС Максимально надежное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама www.kodos.ru

5.3.1.11 Тип выхода «Не использует локальных тактик».

Данный тип выхода предназначен для возможности централизованного управления выходами «Поток-3Н», для управления такими устройствами, как дренчерные клапаны, табло световой индикации, устройствами звуковой индикации, задвижками и приводами вентиляции и дымоудаления. Данный тип выхода будет поддерживаться в следующих версиях «Поток-3Н». В «Поток-3Н» версии 1.04 данный тип выхода запрещает организацию всевозможных видов управления и создание логических связей.

5.4 Общие сведения о режиме расширенного конфигурирования

Режим расширенного конфигурирования предназначен для расширения возможностей прибора. Данный режим позволяет не только создавать уникальные пользовательские конфигурации, но и расширять возможности создаваемой системы водяного пожаротушения путём наращивания приборов «Поток-3Н». Каждый прибор может выполнять определённые действия. Например, если один из приборов управляет двумя рабочими насосами, одним резервным и одним насосом компенсации утечек, то на следующий прибор можно возложить управление технологическими задвижками (от 4 до 24), распределяющими огнетушащее вещество по направлениям пожаротушения, а также пополняющими при необходимости пожарные резервуары, и т.п. Одним словом, возможности, предлагаемые производителем пользователю, существенно возросли: подключение до 20-ти модулей «С2000-4» на один «Поток-3Н», возможность создавать уникальные пользовательские конфигурации, возможность объединять приборы, распределяя их функции.

5.4.1 Особенности конфигурирования, на которые следует обратить внимание.

Для начала рассмотрим нюансы, касающиеся входов прибора (контролируемых цепей). При конфигурировании прибора следует обратить внимание на значение времени перехода между состояниями. Время перехода между состояниями является регулируемым параметром, с шагом в 125 мс (1/8 с). Перед программированием конфигурационных параметров следует проконтролировать значение времени перехода между состояниями каждой КЦ. **Данный параметр рекомендуется задавать с большими значениями в цепях, где возможен дребезг контактов (датчик «СДУ» выход на режим). Не рекомендуем устанавливать значение данного параметра менее 3, поскольку это может вызвать ложные срабатывания КЦ и привести к непредсказуемым последствиям! В особо ответственных цепях: датчики давления, датчики потока, необходимо задавать время перехода между состояниями как можно выше – от 1 до 30 с!** Также считается технически грамотным устанавливать большие значения времени перехода из состояний неисправности КЦ («К/З» и «Обрыв»), чтобы исключить негативное влияние неисправных входов на максимальные интервалы времени, тем самым снизить вероятность ложного срабатывания цепей. Рекомендуем изменять события только для рабочих состояний КЦ (II, III, IV).

События для состояний неисправности КЦ менять рекомендуется только опытным пользователям!

Следует отметить такой параметр КЦ, как «Задержка взятия». Данный конфигурационный параметр предназначен для защиты пусковых цепей от ложных срабатываний, при перезагрузке системы, в момент, когда уровень давления снизился, а жокей-насос ещё не отработал. В предыдущих версиях «Поток-3Н» перед первым включением прибора необходимо было в ручном режиме нагнетать давление в систему, теперь это можно производить в автоматическом режиме, по расчётному времени работы жокей-насоса. Это расчётное время можно установить как задержку взятия пусковых цепей по давлению.

Параметры «Задержка запуска» и «Время выхода на режим» уникальны для каждого выхода. В текущей версии данные параметры называются «Задержка управления» и «Время управления». Эти параметры устанавливаются с шагом в 1 с и могут принимать значения от 0 до 255 с. **Не рекомендуется устанавливать граничные значения (0 или 255), так как вероятность сбоя прибора в этом случае может быть несколько выше, чем в остальных.**

Максимально надежное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама www.kodos.ru

5.4.2 Общие сведения по конфигурированию абонентов интерфейса RS-485-2.

В «Поток-3Н» предусматривается подключение дополнительных адресуемых приборов «С2000-4» для управления дополнительным технологическим оборудованием. Доступны следующие тактики управления: локальные тактики «С2000-4», «Технологическая электрозадвижка», «Включить ШКП при пожаре», «Выключить ШКП при пожаре».

Локальные тактики управления позволяют использовать различные внутренние сценарии управления «С2000-4».

Тактика «Технологическая электрозадвижка» может использоваться для управления электрозадвижками как на открытие, так и на закрытие. Эта тактика позволяет реализовывать управление пополнением пожарных резервуаров, направлениями пожаротушения.

Тактика «Включить ШКП при пожаре» может использоваться для включения дополнительного оборудования.

Тактика «Выключить ШКП при пожаре» необходима для отключения потребителей, находящихся в зоне возгорания (тушения), для предотвращения распространения пожара, возникновения К/З, поражения людей электрическим током.

Для правильной работы тандема «Поток-3Н» и «С2000-4» в последнем необходимо задать тип всех ШС «Программируемый технологический», отменить все связи ШС с выходами, настроить пороги срабатывания ШС. Если «С2000-4» использует локальные тактики, то внутренние связи, соответственно, отменять не надо.

Схемы подключения «С2000-4» к «Поток-3Н» можно найти в Приложении Д данного руководства по эксплуатации.

6 Маркирование

6.1 Каждый прибор имеет следующую маркировку:

– товарный знак предприятия-изготовителя;
– условное обозначение прибора;
– две последние цифры года и квартал изготовления;
– знак соответствия;
– заводской номер.

6.2 Маркировка внешних клемм прибора соответствует принципиальной электрической схеме.

6.3 Рядом с сетевой колодкой имеется надпись с обозначением номинального значения напряжения питающей сети.

6.4 Корпус прибора имеет клемму для подключения защитного заземления.

7 Упаковка

7.1 Прибор упакован в потребительскую тару – картонную коробку, туда же уложены комплект запасных частей и эксплуатационная документация на прибор.

7.2 Допускается упаковка приборов в контейнеры по ГОСТ 9181-74.

7.3 Консервация приборов должна производиться по ГОСТ 9.014-78 для группы изделий III-3 с вариантом временной противокоррозионной защиты ВЗ-0.

7.4 Коробки с упакованными приборами, ведомость ЗИП, групповой ЗИП укладываются в транспортную тару – ящик типа II-I ГОСТ 5959-80.

7.5 В каждый ящик (или контейнер) должен быть вложен упаковочный лист, содержащий следующие сведения:

1) товарный знак предприятия-изготовителя;
2) наименование, обозначение приборов и их количество;
3) обозначение и количество ЗИП;
4) подпись или штамп ответственного за упаковывание;
5) дату упаковывания.

КОДОС Максимально надежное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама www.kodos.ru

8 Общие указания по эксплуатации

8.1 Эксплуатация прибора должна производиться техническим персоналом, изучившим настоящее руководство по эксплуатации.

8.2 После вскрытия упаковки необходимо:

– провести внешний осмотр прибора и убедиться в отсутствии механических повреждений;
– проверить комплектность прибора.

8.3 После транспортировки перед включением прибор должен быть выдержан без упаковки в нормальных условиях не менее 8 ч.

9 Указание мер безопасности

9.1 При установке и эксплуатации прибора следует руководствоваться положениями «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил эксплуатации электроустановок потребителей».

9.2 К работам по монтажу, установке, проверке, обслуживанию прибора должны допускаться лица, имеющие квалификационную группу по ТБ не ниже III на напряжение до 1000 В.

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

9.4 Все монтажные работы, связанные с устранением неисправностей, должны проводиться только после отключения основного и резервного источников электропитания прибора.

9.5 При работе с прибором следует помнить, что клеммы «~220 В» могут находиться под напряжением и представлять опасность.

10 Конструкция прибора

10.1 Конструкция прибора обеспечивает его эксплуатацию при установке на стене.

10.2 Основными конструктивными элементами прибора (Приложение А) являются:

– внутренняя плата – 1;
– держатель сетевого предохранителя (F1) – 2;
– колодка подключения сетевого питания и защитного заземления – 3;
– трансформатор – 4;
– основание – 5;
– крышка – 6;
– лицевая панель – 7;
– электроконтактный замок блокировки ручного управления – 8;
– механический замок – 9;
– клеммы подключения к аккумуляторной батарее – 10;
– аккумуляторная батарея – 11.

10.3 На внутренней плате расположены:

- контактные колодки:
  – «КЦ1»…«КЦ18» – для подключения контролируемых датчиков;
  – «12 В» – выход источника питания 12 В;
  – «0 В» – выход цепи «0 В» прибора;
  – «+Пит.» – выход источника нестабилизированного питания 18-24 В;
  – «П1»…«П3» – выход для подключения цепи управления ШКП;
  – «П4» – выход для управления ШКП или электромагнитным клапаном;
  – «А1», «В1» – для подключения к интерфейсу RS-485-1;
  – «А2», «В2» – для подключения к интерфейсу RS-485-2;
  – «НС1»…«НС3» – выход индикаторов «Неисправность» на ШКП;

реклама www.kodos.ru

– «НС4» – выход индикатора «Неисправность» электрозадвижки или дренчерной секции;
– «НЕИСПР.» – выход сигнала «Неисправность»;
– «ПОЖАР» – выход сигнала «Пожар»;
– «NO-NC-COM» – релейный выход для управления вентиляционной системой;

- перемычки типа «джампер»:
  – XP1 – подключение согласующего резистора в линию интерфейса RS-485-1;
  – XP2 – подключение согласующего резистора в линию интерфейса RS-485-2;
- световые индикаторы:
  – «КЦ1»…«КЦ18» – индикация неисправностей контролируемых цепей;
  – «П1»…«П4» – индикация неисправностей цепей выходов;
  – «ПИТ.» – индикация состояния цепей питания;
  – «RS» – индикация неисправностей интерфейса RS-485-2;
- контрольные точки напряжений:
  – «0» – цепь «0 В» прибора;
  – «5» – выход источника стабилизированного напряжения (5±0,5) В;
  – «12» – выход источника стабилизированного напряжения (13,6±0,5) В;
  – «26» – выход источника стабилизированного напряжения (26±1) В;
  – «20» – напряжение с выхода сетевого выпрямителя.

10.4 С обратной стороны крышки прибора установлен датчик вскрытия корпуса. При закрытой крышке прибора кнопка датчика вскрытия нажата.

10.5 На лицевой панели (7) прибора расположены индикаторы и кнопки.

10.6 На основании (5) прибора имеются три отверстия для навешивания его на шурупы и одно отверстие для фиксации прибора шурупом. Разметка для крепления прибора приведена в Приложении А.

11 Порядок установки

11.1 Прибор поставляется предприятием-изготовителем в следующей конфигурации:
– аккумуляторная батарея не установлена;
– перемычки XP1, XP2 установлены;
– параметры конфигурации соответствуют таблицам 4.4, 4.5.

11.2 Для изменения параметров конфигурации необходимо выполнить следующие операции.

11.2.1 Подключить при помощи линии интерфейса RS-485-1 прибор к сетевому контроллеру.

11.2.2 Подключить к прибору аккумуляторную батарею. Подключить прибор к сети.

11.2.3 При изменении конфигурации с помощью компьютера необходимо выполнить следующие операции.

11.2.3.1 Через преобразователь интерфейсов «ПИ-ГР» или «С2000-ПИ» подключить последовательный порт компьютера к линии интерфейса.

11.2.3.2 Запустить программу «UProg». Указать выбранный COM-порт компьютера и запустить процедуру поиска приборов.

11.2.3.3 Дождаться, когда программа обнаружит подключенный прибор, и выбрать его из списка (если подключенных приборов несколько).

11.2.3.4 Изменить параметры конфигурации в предложенной программой таблице. Нажать кнопку «Запись конфигурации». При необходимости в пункте меню «Адрес» изменить значение сетевого адреса прибора.

11.2.4 При изменении сетевого адреса прибора с помощью пульта «С2000М» необходимо выполнить следующие операции.

11.2.4.1 Дождаться, когда пульт выдаст сообщение об обнаружении нового прибора. Нажать кнопку «PROG» пульта. Ввести пароль. Войти в меню «Адреса».

КОДОС Максимально надёжное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама www.kodos.ru

11.2.4.2 Указать текущий адрес прибора. Указать новый адрес прибора. Квитанцией об успешном присвоении нового адреса является двойной короткий звуковой сигнал пульта при нажатии на кнопку «ENTER».

11.2.4.3 **ВНИМАНИЕ!** Изменение конфигурации прибора с помощью пульта «С2000М» невозможно.

11.2.4.4 **ДЛЯ КОНФИГУРИРОВАНИЯ ПРИБОРА ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРОГРАММУ UProg ВЕРСИИ НЕ НИЖЕ v.4.1.0.5**!!!

11.2.5 При подключении прибора к сети интегрированной системы безопасности «Орион» **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ, ЧТОБЫ ДВА И БОЛЕЕ ПРИБОРА ИМЕЛИ ОДИНАКОВЫЕ СЕТЕВЫЕ АДРЕСА!** Подключайте приборы к линии интерфейса по одному, присваивая каждому из них новый, индивидуальный сетевой адрес. При отключении прибора от линий интерфейса RS-485-1 или RS-485-2 **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ОТКЛЮЧАТЬ ТОЛЬКО ОДИН ПРОВОД ИНТЕРФЕЙСА ОТ ПРИБОРА! ОТКЛЮЧАЙТЕ ОБА ПРОВОДА!**

11.3 Подключить к клеммам прибора внешние цепи в соответствии со схемой, приведенной в Приложении Б.

11.3.1 К клеммам «КЦ1»…«КЦ18» подключаются контролируемые цепи. Схемы подключения датчиков приведены в Приложении В.

Если КЦ не используется, то необходимо подключить к её контактам оконечный резистор.

11.3.2 К клеммам «П1»…«П3» подключаются цепи управления ШКП.

Если какая-либо цепь не используется, то необходимо подключить к ней резистор сопротивлением 1,0 кОм ± 5 %.

11.3.3 К клеммам «П4» подключается электромагнитный клапан дренчерной секции, цепь управления электрозадвижкой или ШКП, промежуточное реле.

Если выход «П4» не используется, к его клеммам должен быть подключен резистор сопротивлением 1,0 кОм ± 5 %.

Если сопротивление подключаемой нагрузки менее 1 кОм, необходимо её подключать через схему диодной «развязки».

11.3.4 К клеммам «НС1»…«НС4» подключаются выносные индикаторы «Неисправность» соответствующего ШКП.

11.3.5 К клеммам «А1», «В1» подключить линию интерфейса RS-485-1 для работы с сетевым контроллером. Схема подключения приведена в Приложении Б.

11.3.6 Подключить, в случае необходимости, к клеммам «ПОЖАР», «НЕИСПР.» цепи передачи извещений на ПЦН.

На выход прибора «ПОЖАР» извещение передается замыканием контактов реле, а на выход «НЕИСПР.» – размыканием контактов.

11.3.7 К клеммам «NO-NC-COM» (клеммы «NO» - «COM» нормально-разомкнуты, клеммы «NC» - «COM» нормально-замкнуты) подключить, при необходимости, устройства управления технологическим и инженерным оборудованием (системами вентиляции, кондиционирования, воздушного отопления, дымоудаления, закрытия воздушных затворов, противопожарных заслонок, закрывания и доведения дверей и т.п.). Параметры выходов приведены в таблице 4.13.

11.4 Закрыть крышку прибора, перевести замок блокировки ручного управления в состояние «ВЫКЛ».

Примечание – В версиях ПО «Поток-3Н» 1.00, 1.01, 1.02 линия интерфейса RS-485-2 НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ!

КОДОС Максимально надежное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама www.kodos.ru

12 Подготовка к работе

12.1 Перед работой с прибором необходимо изучить органы управления и индикации, а также технические характеристики прибора.

12.2 Перед началом эксплуатации прибора необходимо проверить правильность соединения всех внешних цепей.

13 Порядок работы

13.1 К работе с приборами допускаются лица, изучившие настоящее «Руководство по эксплуатации», руководство по эксплуатации на пульт «С2000М» АЦДР.426469.027 РЭ.

13.2 Порядок включения прибора.

13.2.1 Подключить к прибору аккумуляторную батарею.

13.2.1.1 Подать питание на все шкафы ШКП, проконтролировать включение индикаторов «Питание».

13.2.2 Включить автоматическое управление на всех шкафах.

13.2.3 Подать питание на прибор.

13.2.4 Проконтролировать переход в режим «Автоматическое управление».

13.3 Основные режимы работы прибора описаны в пп. 4.4, 4.5.

13.4 Работа прибора в составе системы «Орион».

13.4.1 Схема подключения к системе «Орион» приведена в Приложении Б. В качестве сетевого контроллера также может использоваться компьютер с установленным программным обеспечением АРМ «Орион»/«Орион Про».

14 Проверка работоспособности

14.1 Отключить пожарные агрегаты от шкафов контрольно-пусковых.

14.2 Установить оконечные резисторы сопротивлением 4,7 кОм ко всем контролируемым цепям.

14.3 Установить резисторы 1 кОм по выходам с контролем целостности нагрузки «П1»-«П4».

14.4 Произвести переход в режим тестирования двойным нажатием за одну секунду кнопки «Тест».

14.5 После выполнения п. 14.4 все индикаторы на лицевой панели прибора должны включиться.

14.6 Далее проконтролируйте свечение всех индикаторов «Неисправность» на основной плате прибора.

14.7 Проконтролировать свечение индикаторов «Неисправность» на шкафах контрольно-пусковых.

14.8 Далее при помощи цифрового мультиметра проверьте, что все сигнальные реле «Пожар», «Неисправность» и реле К6 замкнуты.

14.9 Восстановите схему подключения прибора и ШКП.

14.10 Нажмите на кнопку «Сброс» для перехода к штатному режиму работы.

КОДОС Максимально надежное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама www.kodos.ru

15 Возможные неисправности и способы их устранения

15.1 Перечень возможных неисправностей и способов их устранения приведен в таблице 15.1.

Таблица 15.1

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способы устранения
1) При подключении к сети 220 В прибор индицирует неисправность ОП	Нет напряжения сети. Неисправен предохранитель F1	Проверить наличие напряжения. Заменить предохранитель
2) При отключении сети 220 В от прибора он выключается, а при наличии сети 220 В прибор индицирует неисправность РП	Ослабли контакты между наконечниками и аккумулятором. Неисправен или разряжен аккумулятор	Проверить контакты. Измерить напряжение на аккумуляторе (должно быть не менее 12 В). Зарядить или заменить аккумулятор
3) При первом включении прибор индицирует неисправность питания	Не подключена АКБ либо новая АКБ не заряжена	Произвести проверку подключения АКБ, нажать кнопку сброс либо проверить состояние АКБ через 8-24 часа (установить время на сетевом контроллере 8:14:30, через 30 секунд должна произойти проверка АКБ, сопровождающаяся звонким щелчком электромагнитного реле). Если через 24 часа прибор индицирует неисправность, заменить АКБ. Если после замены АКБ неисправность резервного источника не устранена, отправить прибор в ремонт
4) Индикаторы «Автоматика ВКЛ.», «Автоматика ВЫКЛ.» одновременно включены в прерывистом режиме	Сработал датчик вскрытия корпуса	Снять крышку прибора, проверить датчик вскрытия корпуса
5) Включен индикатор «Неисправность», прибор издает короткие звуковые сигналы	Открыть крышку прибора, по внутренним индикаторам определить характер неисправности	Найти и устранить неисправность
6) При включении прибора индикаторы «Работа» и «Неисправность» синхронно прерывисто включаются. Выходы прибора выключены, ЗС выключен	Обнаружен сбой программы микроконтроллера, прибор находится в режиме «Авария прибора»	Обновить программу микроконтроллера (см. п. 4.4.7)
7) Прибор не обнаруживается сетевым контроллером	1. Неисправна линия интерфейса RS-485-1. 2. Перепутаны линии А1 и В1. 3. Неверно установлены перемычки, подключающие согласующую нагрузку. 4. Несколько приборов имеют одинаковый сетевой адрес. 5. Неправильно подключено питание к одному из приборов в системе. 6. Изменена пауза ответа в приборе	1. Найти и устранить неисправность. 2. Найти и устранить неисправность. 3. Согласующая нагрузка должна быть подключена на первом и на последнем приборах в линии. 4. Сетевые адреса должны быть уникальными. Изменить сетевые адреса. 5. Проверить правильность подключения питания к приборам. 6. Установить паузу ответа 1,5 мс (программа UProg)
8) Светится индикатор «РАБОТА» в постоянном режиме, и прибор не обнаруживается по интерфейсу	Прибор не прошёл проверку либо был сброшен в тестовый режим	Отправить прибор в ремонт для перепрошивки и проверки

реклама www.kodos.ru

16 Техническое обслуживание

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

16.2 Сведения о проведении регламентных работ заносятся в журнал учёта регламентных работ и контроля технического состояния средств пожарной сигнализации.

16.3 Соблюдение периодичности, технологической последовательности и методики выполнения регламентных работ являются обязательными.

16.4 При производстве работ по техническому обслуживанию следует руководствоваться разделом «Указания мер безопасности» данной инструкции, а также «Руководством по техническому обслуживанию установок охранно-пожарной сигнализации».

16.5 Предусматриваются следующие виды и периодичность технического обслуживания:

– плановые работы в объёме регламента № 1 – один раз в месяц;
– плановые работы в объёме регламента № 2 – при поступлении с охраняемого объекта двух и более ложных извещений в течение 30 дней.

Работы должен проводить электромонтер охранно-пожарной сигнализации с квалификацией не ниже 5 разряда.

16.6 Перечни работ по регламентам приведены в таблицах 16.1 и 16.2.

16.7 Перед началом работ прибор должен быть отключен от сети переменного тока и резервного питания.

16.8 Вся контрольно-измерительная аппаратура должна быть проверена.

16.9 Не реже одного раза в год проводить проверку сопротивления изоляции прибора в соответствии с таблицей 16.2.

КОДОС Максимально надёжное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама www.kodos.ru

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО РЕГЛАМЕНТУ № 1

(Технологическая карта № 1)

Таблица 16.1

Содержание работ	Порядок выполнения	Приборы, инструмент, оборудование, материалы	Нормы и наблюдаемые явления
1) Внешний осмотр, чистка прибора	1. Отключить прибор от сети переменного тока и удалить с поверхности прибора пыль, грязь и влагу	Ветошь, кисть флейц, бензин	
	2. Осмотреть прибор и удалить с прибора следы коррозии; поврежденные покрытия восстановить	Ветошь, бензин «Калоша», нитроэмаль, кисть флейц	Не должно быть следов коррозии
	3. Снять крышку прибора: удалить с поверхности клемм и предохранителей пыль, грязь, следы коррозии	Отвёртка, ветошь, кисть флейц, бензин «Калоша»	Не должно быть следов коррозии, грязи
	4. Удалить с поверхности аккумулятора пыль, грязь, влагу	Ветошь, кисть флейц	
	5. Измерить напряжение резервного источника. В случае необходимости заменить аккумуляторную батарею	Прибор Ц4352	Напряжение должно быть не менее 12 В
	6. Проверить соответствие номиналу и исправность предохранителя		F1 - 0,5 А
	7. Проверить качество заземления и целостность заземляющего провода	Прибор Ц4352	
	8. Проверить соответствие подключения внешних цепей к клеммам колодок	Отвёртка	Должно быть соответствие схеме внешних соединений
	9. Подтянуть винты на клеммах, где крепление ослабло. Восстановить соединение, если провод оборван. Заменить провод, если нарушена изоляция	Отвёртка	
	10. Провести контроль индикаторов, кнопок и подключенных внешних индикаторов в режиме «Тест»		См. п. 4.1.4.5

Максимально надёжное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама
www.kodos.ru

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО РЕГЛАМЕНТУ № 2

(Технологическая карта № 2)

Таблица 16.2

Содержание работ	Порядок выполнения	Приборы, инструмент, оборудование, материалы	Нормы и наблюдаемые явления
1) Внешний осмотр, чистка прибора	Выполнить по пунктам 1 - 9 Технологической карты №1		
2) Проверка работоспособности	Провести имитацию сраба-тывания извещателей и проверить приём прибором извещений и выдачу сигналов и команд во внешние цепи	Прибор Ц4352	Индикация, выходные сигналы и извещения должны соответствовать запрограммированному режиму
3) Проверка работоспособности прибора при отсутствии основного питания	1. Отключить от прибора основное питание. 2. Выполнить операции по п. 2) настоящей таблицы	Прибор Ц4352, отвёртка	
4) Измерение сопротивления изоляции	1. Отключить прибор от сети и резервного источника питания. 2. Соединить между собой клеммы контактной колодки «220 В». 3. Измерить сопротивление изоляции между клеммой заземления и сетевой клеммой прибора	Отвёртка, провод Мегомметр типа М4100/3, отвёртка	Сопротивление должно быть не менее 20 МОм

КОДОС Максимально надёжное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама www.kodos.ru

17 Правила хранения

17.1 Хранение прибора в потребительской таре должно соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

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

17.3 Срок хранения прибора в упаковке без переконсервации должен быть не более 6 месяцев.

18 Транспортирование

18.1 Транспортирование упакованных приборов должно производиться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах.

18.2 Транспортирование прибора производить в соответствии с требованиями транспортных организаций.

18.3 Прибор в упаковке выдерживает при транспортировании:

- транспортную тряску с ускорением 30 м/с^2 при частоте ударов от 80 до 120 в минуту или 15000 ударов с тем же ускорением;
- вибрацию в диапазоне частот от 10 до 55 Гц с амплитудой смещения до 0,35 мм;
- температуру окружающего воздуха от 223 К (минус 50 °С) до 323 К (+50 °С);
- относительную влажность воздуха до 95 % при температуре +40 °С.

18.4 После транспортирования при отрицательных температурах или повышенной влажности воздуха приборы непосредственно перед установкой на эксплуатацию должны быть выдержаны без упаковки в течение не менее 24 ч в помещении с нормальными климатическими условиями.

19 Гарантии изготовителя (поставщика)

Изготовитель гарантирует соответствие прибора техническим требованиям при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

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

Срок переконсервации прибора – не более 6 месяцев.

При направлении изделия в ремонт к нему обязательно должен быть приложен акт с описанием возможной неисправности.

20 Сведения о сертификации изделия

20.1 Прибор пожарный управления «Поток-3Н» АЦДР.425533.003 соответствует требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» (Федеральный закон № 123-ФЗ) и имеет сертификат соответствия № С-RU.ПБ01.В.01959, выданный органом по сертификации ОС «ПОЖТЕСТ» ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 143903, Московская область, г. Балашиха, мкр. ВНИИПО, д. 12.

20.2 Производство прибора имеет сертификат соответствия ГОСТ Р ИСО 9001 – 2008 № РОСС RU.ИК32.К00057, выданный ОС СК «Стандарт-серт», 117421, г. Москва, ул. Новаторов, д. 40.

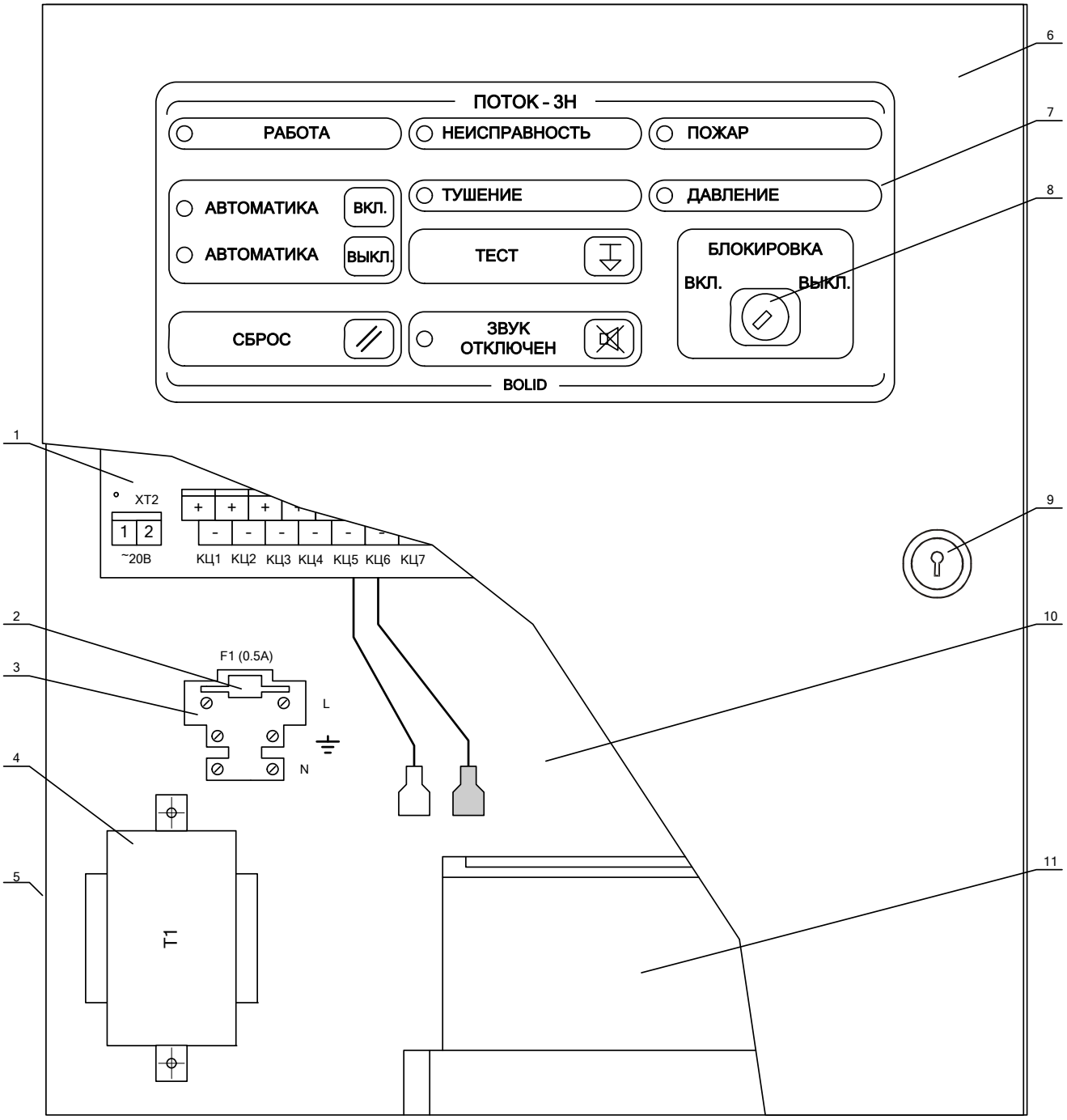
ИСО 9001

21 Сведения об изготовителе

ЗАО НВП «Болид», 141070, Московская область, г. Королёв, ул. Пионерская, д. 4.
Тел./факс: (495) 775-71-55 (многоканальный), **777-40-20**, **516-93-72**.
E-mail: info@bolid.ru; **http:** www.bolid.ru.

КОДОС Максимально надёжное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама www.kodos.ru

Приложение А
Внешний вид прибора

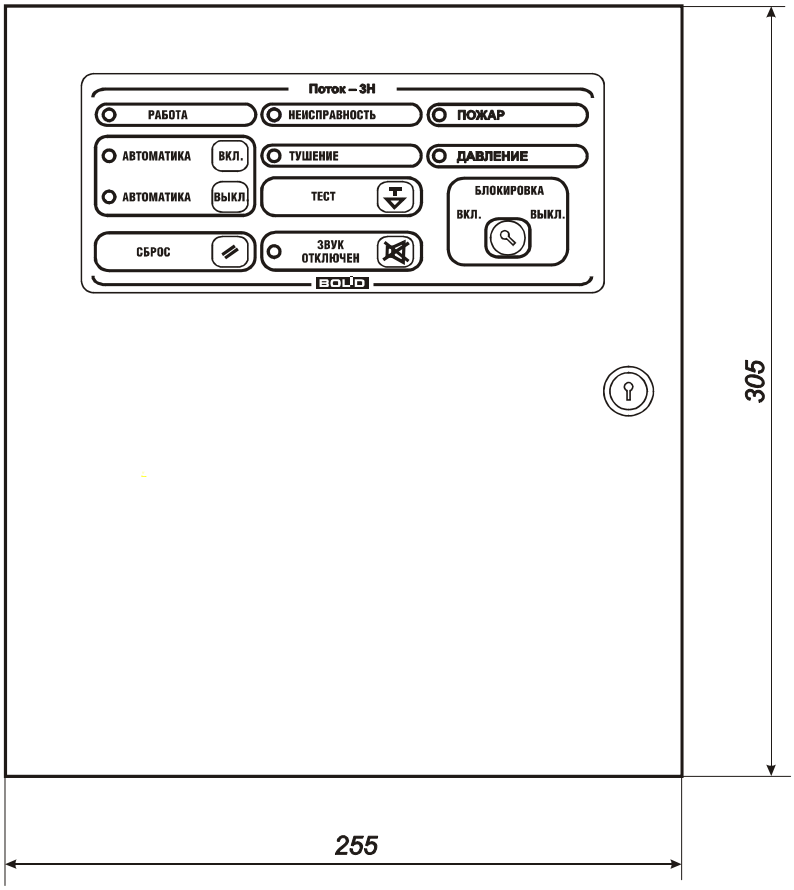


1 – плата;
2 – держатель предохранителя F1;
3 – колодка подключения сетевого питания и защитного заземления;
4 – трансформатор;
5 – основание;
6 – крышка;
7 – лицевая панель;
8 – электроконтактный замок блокировки ручного управления;
9 – механический замок;
10 – клеммы подключения к аккумулятору;
11 – аккумуляторная батарея 12 В, 7 А·ч.

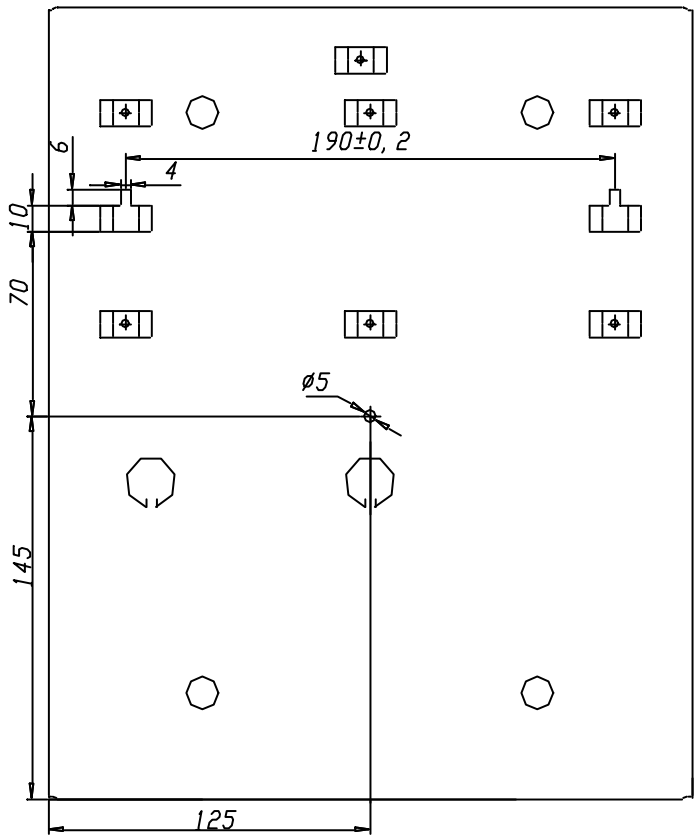
КОДОС Максимально надёжное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама www.kodos.ru

Приложение А

(продолжение)



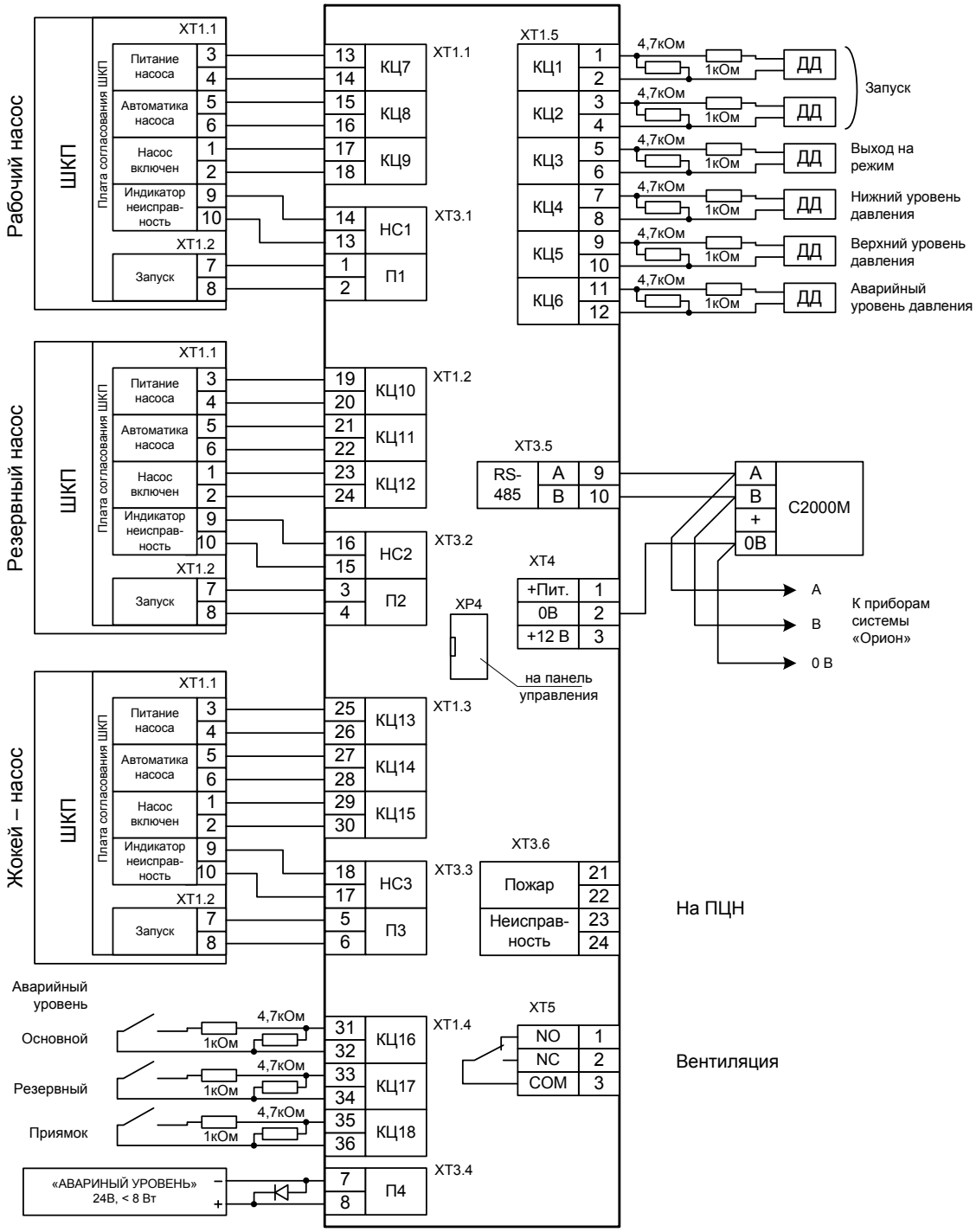
Установочные размеры



КОДОС Максимально надёжное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама www.kodos.ru

Приложение Б

Схема подключения прибора (конфигурация № 1)



ВНИМАНИЕ! Запрещается эксплуатация прибора с отключенным аккумулятором! Установку и замену аккумулятора производить при отключенном напряжении 220 В и снятом предохранителе F1.

Включение прибора:

1. Подключить защитное заземление;
2. Подключить аккумулятор (красный провод – «+», белый – «-»);
3. Установить предохранитель F1.

Выключение прибора:

1. Снять предохранитель F1;
2. Отключить аккумулятор;
3. Отключить внешнее напряжение 220 В.

КОДОС Максимально надёжное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама www.kodos.ru

Приложение Б
(продолжение)

Таблица Б.1 Таблица назначения входов и выходов прибора в различных конфигурациях

Входы	Номер конфигурации				
	1	2	3	4	5
КЦ 1	Пуск 1	Пуск 1	Пуск 1	Пуск 1	Пуск 1
КЦ 2	Пуск 2	Пуск 2	Пуск 2	Пуск 2	Пуск 2
КЦ 3	Выход на режим	Выход на режим	Выход на режим	Выход на режим	Выход на режим
КЦ 4	Пуск жокей	Пуск жокей	Пуск жокей	Пуск жокей	Ручн. пуск 1
КЦ 5	Стоп жокей	Стоп жокей	Стоп жокей	Стоп жокей	Ручн. пуск 2
КЦ 6	Авар. жокей	Авар. жокей	Авар. жокей	Авар. жокей	Ручн. пуск 3
КЦ 7	Пит. 1Н	Пит. 1Н	Пит. 1Н	Пит. 1Н	Пит. 1Н
КЦ 8	Авт. 1Н	Авт. 1Н	Авт. 1Н	Авт. 1Н	Авт. 1Н
КЦ 9	Пуск 1Н	Пуск 1Н	Пуск 1Н	Пуск 1Н	Пуск 1Н
КЦ 10	Пит. РН	Пит. РН	Пит. РН	Пит. РН	Пит. РН
КЦ 11	Авт. РН	Авт. РН	Авт. РН	Авт. РН	Авт. РН
КЦ 12	Пуск РН	Пуск РН	Пуск РН	Пуск РН	Пуск РН
КЦ 13	Пит. ЖН	Пит. ЖН	Пит. ЖН	Пит. ЖН	–
КЦ 14	Авт. ЖН	Авт. ЖН	Авт. ЖН	Авт. ЖН	–
КЦ 15	Пуск ЖН	Пуск ЖН	Пуск ЖН	Пуск ЖН	–
КЦ 16	Авар. уровень 1	Пуск ДС	Открыто ЭЗ	Осн. ввод	Авар. уровень 1
КЦ 17	Авар. уровень 2	Пуск ДС	Закрыто ЭЗ	Резер. ввод	Авар. уровень 2
КЦ 18	Авар. уровень 3	ДД ДС	Неиспр. ЭЗ	–	Авар. уровень 3
Выходы					
П 1	Пуск 1Н	Пуск 1Н	Пуск 1Н	Пуск 1Н	Пуск 1Н
П 2	Пуск РН	Пуск РН	Пуск РН	Пуск РН	Пуск РН
П 3	Пуск ЖН	Пуск ЖН	Пуск ЖН	Пуск ЖН	–
П 4	Инд. ав. уровень	Пуск ДС	Пуск ЭЗ	Упр. АВР	Инд. ав. уровень
НС 1	Неиспр. 1Н	Неисп 1Н	Неиспр. 1Н	Неиспр. 1Н	Неиспр. 1Н
НС 2	Неиспр. РН	Неисп РН	Неиспр. РН	Неиспр. РН	Неиспр. РН
НС 3	Неиспр. ЖН	Неисп ЖН	Неиспр. ЖН	Неиспр. ЖН	–
НС 4	–	Неисп ДС	Неиспр. ЭЗ	Неиспр. АВР	–

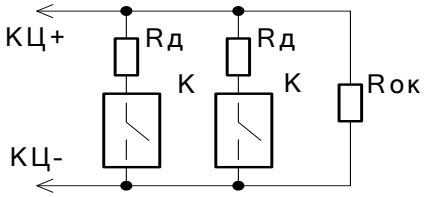
Входы	Номер конфигурации				
	6	7	8	9	10
КЦ 1	Пуск 1	Пуск 1	Пуск 1	Пуск 1	Пуск 1
КЦ 2	Пуск 2	Вых на реж 2	Вых на реж 2	Вых на реж 2	Вых на реж 2
КЦ 3	Выход на режим	Выход на режим	Выход на режим	Выход на режим	Выход на режим
КЦ 4	Ручн. пуск 1	Пуск жокей	Ручн. пуск 1	Ручн. пуск 1	Ручн. пуск 1
КЦ 5	Ручн. пуск 2	Стоп жокей	Ручн. пуск 2	Ручн. пуск 2	Ручн. пуск 2
КЦ 6	Ручн. пуск 3	Авар. жокей	Ручн. пуск 3	Ручн. пуск 3	Ручн. пуск 3
КЦ 7	Пит. 1Н	Пит. 1Н	Пит. 1Н	Пит. 1Н	Пит. 1Н
КЦ 8	Авт. 1Н	Авт. 1Н	Авт. 1Н	Авт. 1Н	Авт. 1Н
КЦ 9	Пуск 1Н	Пуск 1Н	Пуск 1Н	Пуск 1Н	Пуск 1Н
КЦ 10	Пит. РН	Пит. 2Н	Пит. 2Н	Пит. 2Н	Пит. 2Н
КЦ 11	Авт. РН	Авт. 2Н	Авт. 2Н	Авт. 2Н	Авт. 2Н
КЦ 12	Пуск РН	Пуск 2Н	Пуск 2Н	Пуск 2Н	Пуск 2Н
КЦ 13	–	Пит. РН	Пит. РН	Пит. РН	Пит. РН
КЦ 14	–	Авт. РН	Авт. РН	Авт. РН	Авт. РН
КЦ 15	–	Пуск РН	Пуск РН	Пуск РН	Пуск РН
КЦ 16	Открыто ЭЗ	Пит. ЖН	Авар. уровень 1	Открыто ЭЗ	Осн. ввод
КЦ 17	Закрыто ЭЗ	Авт. ЖН	Авар. уровень 2	Закрыто ЭЗ	Резер. ввод
КЦ 18	Неиспр. ЭЗ	Пуск ЖН	Авар. уровень 3	Неиспр. ЭЗ	–
Выходы					
П 1	Пуск 1Н	Пуск 1Н	Пуск 1Н	Пуск 1Н	Пуск 1Н
П 2	Пуск РН	Пуск 2Н	Пуск 2Н	Пуск 2Н	Пуск 2Н
П 3	–	Пуск РН	Пуск РН	Пуск РН	Пуск РН
П 4	Пуск ЭЗ	Пуск ЖН	Инд. ав. уровень	Пуск ЭЗ	Упр. АВР
НС 1	Неиспр. 1Н	Неиспр. 1Н	Неиспр. 1Н	Неиспр. 1Н	Неиспр. 1Н
НС 2	Неиспр. РН	Неиспр. 2Н	Неиспр. 2Н	Неиспр. 2Н	Неиспр. 2Н
НС 3	–	Неиспр. РН	Неиспр. РН	Неиспр. РН	Неиспр. РН
НС 4	Неиспр. ЭЗ	Неиспр. ЖН	–	Неиспр. ЭЗ	Неиспр. АВР

реклама
www.kodos.ru

Приложение В

Схемы электрические включения датчиков в контролируемые цепи

Цепь ручного запуска

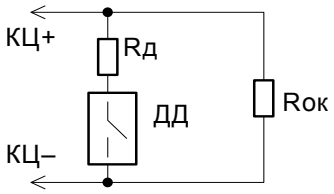


Rд – добавочный резистор 1 кОм;

Rок – оконечный резистор 4,7 кОм;

К – кнопка ручного запуска.

Цепь датчика давления

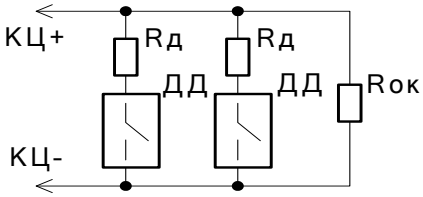


ДД – датчик давления;

Rд = 1 кОм;

Rок = 4,7 кОм.

Цепь запуска от двух ДД по «или»

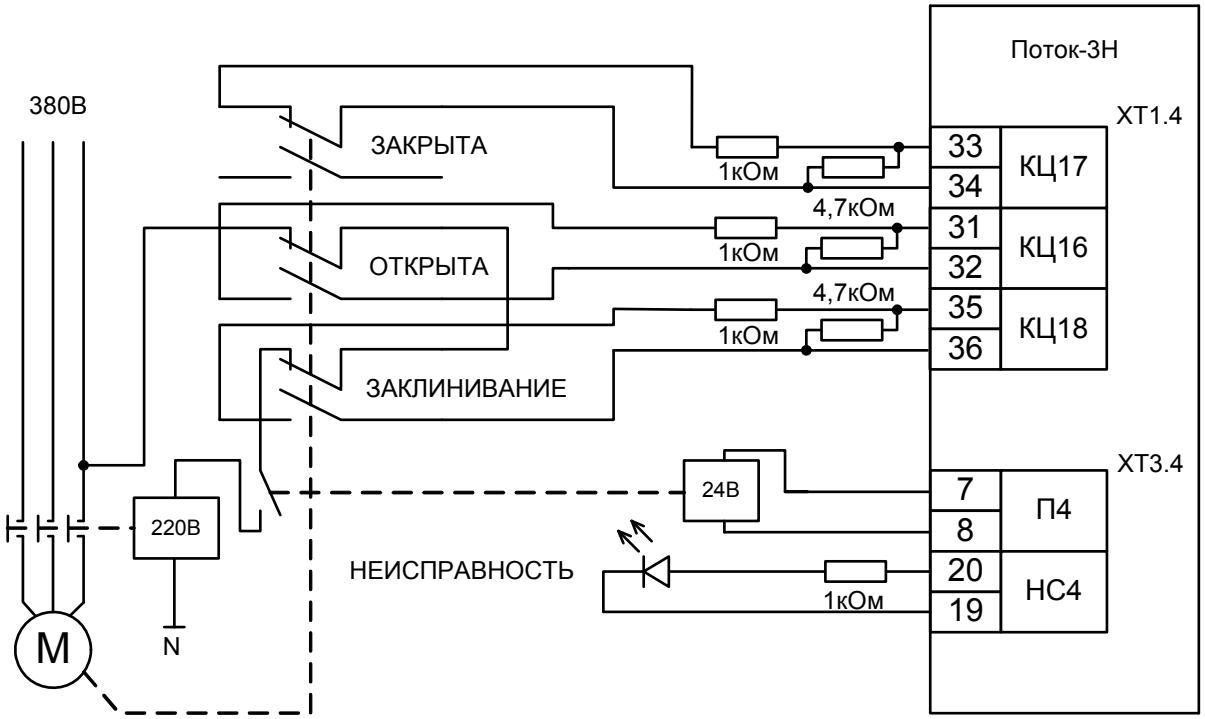


ДД – датчик давления;

Rд = 1 кОм;

Rок = 4,7 кОм.

Схема подключения электрозадвижки



КОДОС Максимально надежное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама www.kodos.ru

Приложение Г
Отличия от предыдущих версий

Версия	Начало выпуска	Версия для замены	Содержание отличий	Совместимость
1.04	10.2011	Нет	1. Изменен тип микроконтроллера. 2. Исправлена ошибка, не позволяющая изменять время работы (т.е. время выхода на режим) насосов. В вер. 1.04 это время соответствует указанному во вкладке «Конфигурация выходов» (UProg). 3. Исправлена ошибка, препятствующая формированию событий «Аварийное понижение уровня» (КЦ16, КЦ17, КЦ18). В вер. 1.04 при нарушении КЦ16 и/или КЦ17, и/или КЦ18 формируются события «Аварийное понижение уровня, № КЦ». При восстановлении *всех* указанных КЦ формируется событие «Норма уровня, № КЦ» (если были нарушены 3 КЦ – 3 события»). 4. Исправлена ошибка, формирующая избыточное количество событий «Неисправность пожарного оборудования», «Пожарное оборудование в норме». Ошибка проявлялась в конфигурациях с задвижкой при нарушении КЦ17 (задвижка закрыта) и нарушении КЦ16 (задвижка открыта) одновременно (аварийное состояние). В вер. 1.04 в такой ситуации формируется 2 события: «Неисправность пожарного оборудования, КЦ16» и «Неисправность пожарного оборудования, КЦ17». 5. Исправлена ошибка, в результате которой в режиме «Тушение» кратковременно включался жокей-насос. Ошибка проявлялась при нарушении/ /восстановлении КЦ4, КЦ5, КЦ6. При этом жокей-насос включался на время менее секунды. 6. Исправлена ошибка интерфейса RS-485-1, в результате которой сразу после сброса «Поток-3Н» отвечал на запрос с недопустимой задержкой. При этом происходила потеря приборов. 7. Исправлена ошибка работы с EEPROM, в результате которой при переполнении буфера событий из-за отсутствия связи с сетевым контроллером нарушалась хронология их передачи	

реклама
www.kodos.ru

Версия	Начало выпуска	Версия для замены	Содержание отличий	Совместимость
1.03	09.2009	1.03 (1.02)	1. Введён режим пользовательских конфигураций. 2. Возможность подключения до 20-ти «С2000-4» к интерфейсу RS-485-2. 3. Возможность объединения нескольких приборов в единую систему в автономном режиме. 4. Проверка микроконтроллера в реальном времени. 5. Новая версия загрузчика 0.02 (возможность устанавливать Update на предыдущие версии, начиная с 1.01). 6. Новое ядро программы	«С2000М» вер. 2.03. PPorg вер. 2.04. АРМ «Орион» КД 8.0. АРМ «Орион Про» 1.10. UProg вер. 4.0.0.919. Orion_Prog
1.02	12.2007	1.01	1. Изменилась тактика работы прибора в конфигурациях с электрозадвижкой: – таймер «Задержка запуска» 0-255 с; – таймер «Задержка запуска» используется в тактиках с ЭЗ; – при пожаре, до тех пор, пока ЭЗ закрыта, не запускаем насосы; – если за время «Задержки запуска» ЭЗ не открылась, блокируем запуск ПТ, сбрасываем прибор. 2. Поддерживается дистанционный запуск, включение и выключение автоматики от сетевого контроллера. 3. Резервный насос с контролем выхода на режим (КЦ3), за исключением конфигураций прибора 7-10. 4. Введён новый параметр конфигурации прибора «Спринклерная система пожаротушения». 5. Таймер «Выход на режим» 0-255 с. 6. Блокировка вкл./выкл. автоматики прибора при запуске (тушении). 7. Время отключения насосов при неисправностях 4 с (прибор сохраняет работоспособность при использовании АВР с большим временем переключения). 8. АКБ проходит проверку при нажатии на кнопку сброс либо каждые 8 часов, по системному времени, в 15 минут ровно	«С2000М» вер. 2.03. PPorg вер. 2.04. АРМ «Орион» КД 8.0. АРМ «Орион Про» 1.10. UProg вер. 4.0.0.904. Orion_Prog
1.01	07.2006	1.00	Первая версия поддерживает обновление ПО с помощью Orion_Prog	

КОДОС Максимально надёжное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама www.kodos.ru

Приложение Д
Схемы подключения абонентов

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ШКП

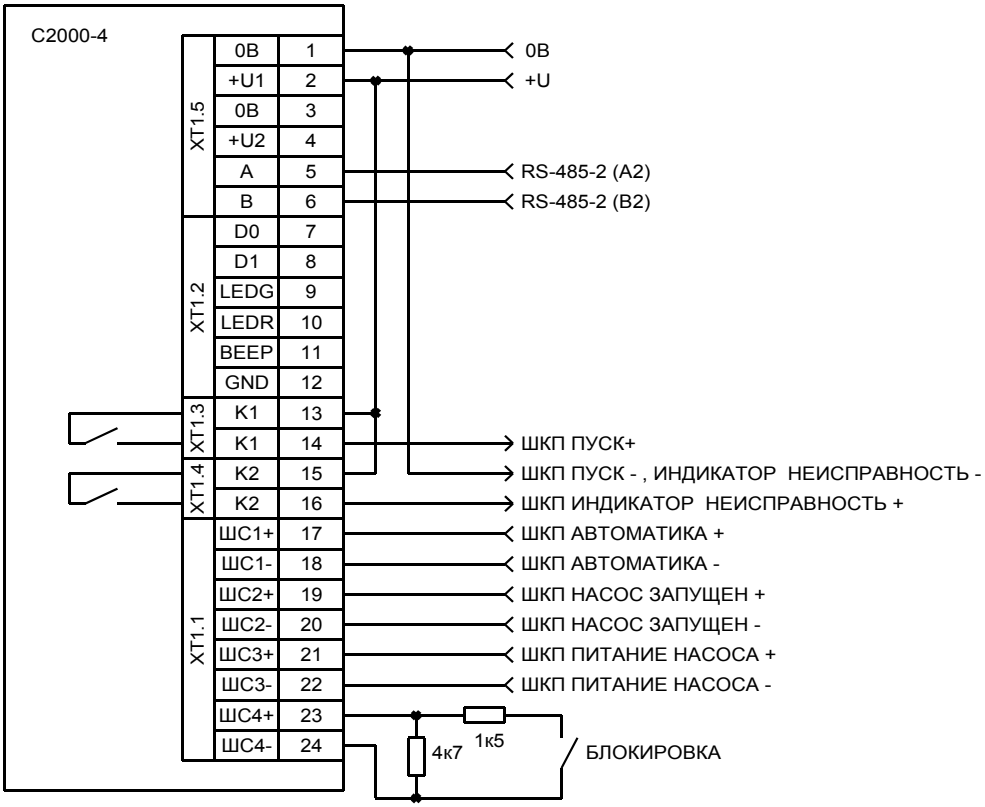
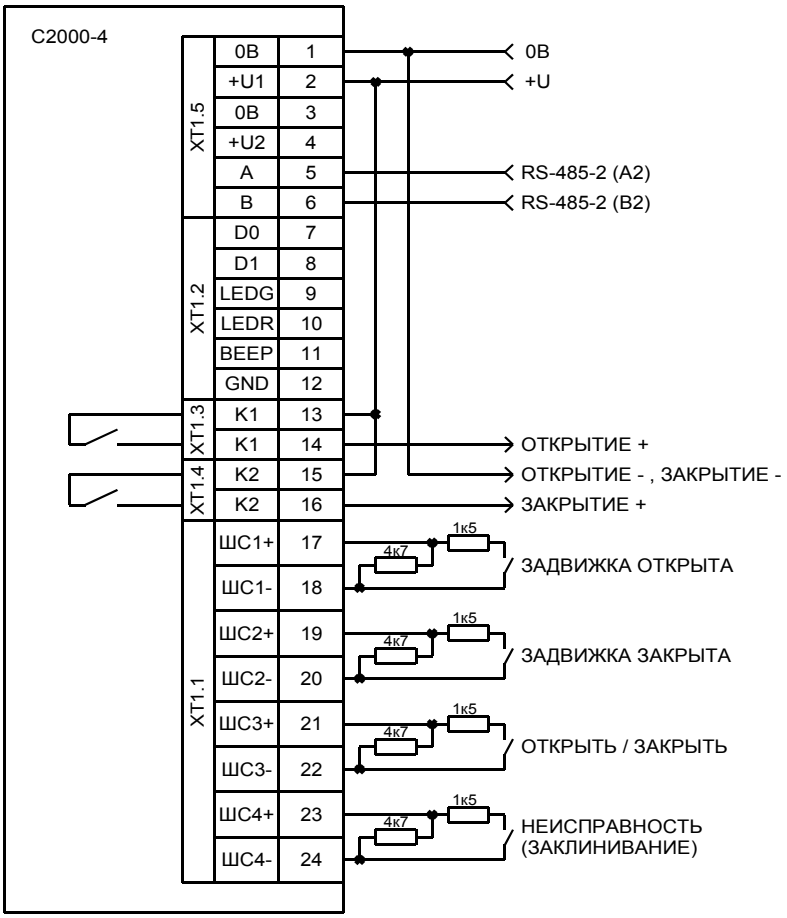


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ЭЛЕКТРОЗАДВИЖКЕ



Максимально надёжное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама
www.kodos.ru

22 Свидетельство о приёмке и упаковывании

Прибор пожарный управления «Поток-3Н» АЦДР.425533.003
наименование изделия обозначение заводской номер

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации, признан годным для эксплуатации и упакован ЗАО НВП «Болид».

Ответственный за приемку и упаковывание

ОТК _____ _____
М.П. Ф.И.О. год, число, месяц

КОДОС Максимально надёжное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ
реклама www.kodos.ru