

# Forind

ШКАФЫ АВТОМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ "ШК1000"

## ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРАМИ И КЛАПАНАМИ ШК1102-ХХ/ХХ-С2К2Б-4096

СВТ50.4096.000

ТУ4371-002-30602239-2016

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ООО «ФОРИНД»

EAC

г. Гатчина  
2025 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. Назначение .....	3
2. Технические характеристики .....	3
Общие сведения .....	3
Сигналы управления .....	5
Выходные сигналы.....	5
3. Устройство шкафа .....	6
4. Комплектность .....	7
5. Режимы управления электроприводом .....	8
Режим "Местное управление".....	8
Режим "Запрет пуска" .....	8
Режим "Автоматическое управление" .....	8
6. Указания по мерам безопасности .....	8
7. Указания по монтажу.....	9
8. Указания по проведению пуско-наладочных работ.....	9
Подача электропитания.....	9
Подключение АКБ .....	9
Программирование прибора «Сигнал-10» .....	9
Проверка клапанов и шлейфа (линии пускового сигнала) .....	10
Проверка вентиляторов.....	10
Проверка в режиме "Местное управление" .....	10
Проверка в режиме "Автоматическое управление" .....	11
Постановка на дежурство .....	11
9. Техническое обслуживание.....	12
10. Гарантии изготовителя .....	12
11. Сведения о рекламациях .....	13
12. Сведения об упаковке и транспортировке .....	13
Приложение 1 – общий вид передней панели .....	14
Приложение 2 – схемы подключения .....	14
Подключение электропитания и приводов вентиляторов .....	14
Подключение приводов клапанов .....	15
Подключение сигнала управления (пуска) .....	17
Подключение интерфейса RS485 .....	17

Настоящее руководство предназначено для лиц, занимающихся эксплуатацией и обслуживанием шкафов автоматики и управления ШК1102-XX/XX-С2К2Б-4096.

### ВНИМАНИЕ!



Перед началом работы со шкафом необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации. Руководство по эксплуатации должно оставаться вместе со шкафом после ввода его в эксплуатацию.

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения технических характеристик шкафа управления ШК1102-ХХ/ХХ-С2К2Б-4096.

В руководстве представлена информация, необходимая для полнофункционального использования шкафа с учётом всех его технических возможностей.

Руководство содержит разделы технического описания, указания по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию, требования безопасности и гарантии изготовителя.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Шкаф управления ШК1102-ХХ/ХХ-С2К2Б-4096 (в дальнейшем по тексту – шкаф) предназначен для непрерывной круглосуточной работы в качестве устройства непосредственного управления и контроля вентиляторов и клапанов противодымной вентиляции.

Управление шкафом производится по сигналу от прибора «С2000-СП1». Контроль исправности линии пускового сигнала (шлейфа) производится средствами шкафа.

Устройства автоматики и коммутации, размещенные в шкафу, обеспечивают защиту от токов коротких замыканий.

Шкаф предназначен для размещения только в закрытом помещении и не предназначен для размещения во взрывоопасных зонах, а также в условиях воздействия агрессивных веществ и пыли.

Выходные сигналы шкафа транслируются в систему пожарной сигнализации по интерфейсу RS485 с помощью прибора «СИГНАЛ-10 2RS485», обеспечиваемого резервируемым питанием от встроенного в шкаф блока «РИП-12-2/7П2-Р-RS».

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Общие сведения

Основные технические характеристики шкафа приведены в Таблице 1.

**Таблица 1 – основные технические характеристики шкафа**

Наименование параметра	Единицы измерения	Значение
Количество источников электропитания (вводных линий)		1
Количество управляемых электроприводов вентилятора		2
Количество управляемых электроприводов клапанов		2
Количество пусковых сигналов		1
Формат пускового сигнала:	Изменение сопротивления пускового шлейфа <sup>1</sup> (ХТ1:(1,2)) с 3,3 kOm на 6,6 kOm <sup>2</sup>	
Автоматический контроль исправности линии пускового сигнала		на обрыв и короткое замыкание по ГОСТ Р 53325-2012
Номинальное напряжение электропитания шкафа	В	~400/230
Допустимое отклонение напряжения электропитания	%	+10 / минус 15

<sup>1</sup> Пусковой сигнал формируется внешним управляющим контактом. Пуск шкафа производится при размыкании управляющего контакта.

<sup>2</sup> Для контроля исправности шлейфа на управляющий контакт устанавливаются два резистора из к-та шкафа.

Таблица 1 – основные технические характеристики шкафа

Наименование параметра	Единицы измерения	Значение
Номинальная частота сети	Гц	50±1
Номинальное напряжение электропитания вентиляторов	В	~400/230
Тип электродвигателя приводов вентиляторов		Трёхфазный, нереверсивный
Тип времятоковой характеристики автоматических выключателей		МА (без теплового расцепителя)
Номинальный ток автоматических выключателей вентиляторов	А	(см. таблицу 2)
Автоматический контроль исправности линии связи с электродвигателями вентиляторов		на обрыв по ГОСТ Р 53325-2012
Номинальное напряжение приводов клапанов	В	~230
Допускаемые типы привода клапана		<ul style="list-style-type: none"> <li>• электромеханический с возвратной пружиной<sup>1</sup>;</li> <li>• электромеханический реверсивный<sup>2</sup>;</li> </ul>
Автоматический контроль исправности линии связи с приводом		на обрыв по ГОСТ Р 53325-2012
Сопротивление изоляции между сетевыми выводами и винтом заземления, не менее	МОм	20
Конструкция шкафа по группе механического исполнения М4		ускорение – 3г; длительность удара – 2 мс
Степень защиты оболочки от воздействия окружающей среды		IP54
Категории размещения по климатическому исполнению		УХЛ3
Предельная температура рабочей окружающей среды		от минус 10°C до плюс 40°C
Предельная относительная влажность окружающей среды		98% (при плюс 25°C)
Группа соответствия условиям транспортирования и хранения		3
Предельная температура хранения		от минус 40°C до плюс 50°C
Предельная влажность окружающей среды при хранении		98% (при плюс 25°C)
Класс защиты человека от поражения электрическим током		0I
Степень жёсткости на помехоэмиссию и устойчивость к индустриальным радиопомехам по ГОСТ Р 53325-2009		2
Средняя наработка на отказ с учетом технического обслуживания	час	30 000
Средний срок службы, не менее	лет	10
Габаритные размеры, В x Ш x Г, мм		(см. таблицу 2)

<sup>1</sup> для активизации (срабатывания) клапана напряжение питания клапана снимается<sup>2</sup> для активизации клапана напряжение питания клапана снимается с клеммы приведения в состояние “норма” и подаётся на клемму приведения в состояние “сработка”

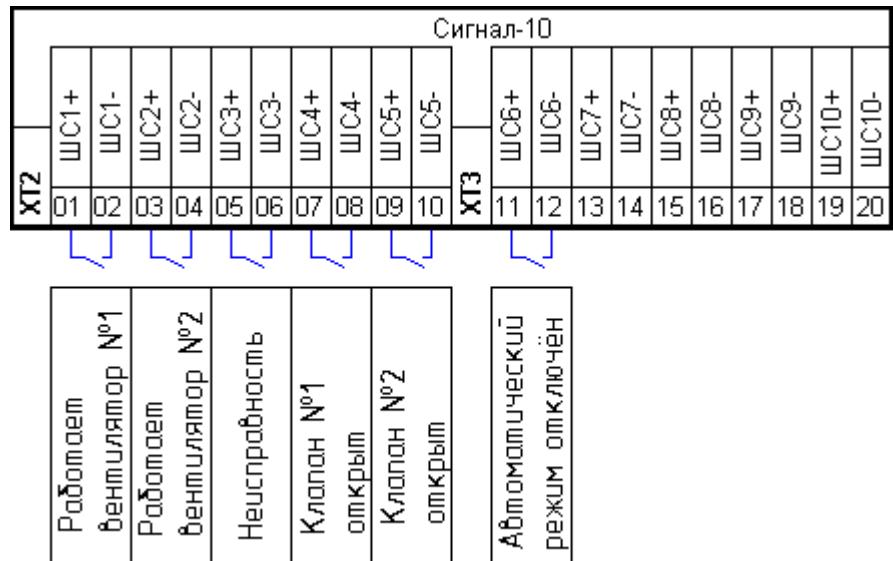
## Сигналы управления

В режиме «Автоматическое управление» пуск шкафа производится по сигналу управления от ППУ (прибора «С2000-СП1»).

Сигнал управления "Пуск" формируется в виде скачкообразного изменения сопротивления линии связи с ППУ (между контактами XT1:1, XT1:2) от 3,3 кОм до 6,6 кОм. Для формирования сигнала пуска при пожаре управляемые контакты ППУ должны разомкнуться. При этом шкаф запускается, включаются вентиляторы, а все клапаны переводятся из дежурного в рабочее состояние.

Подробнее о сигнале управления см. Приложение 2, Подключение цепей управления.

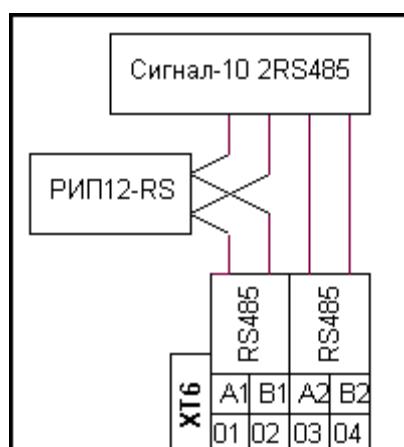
## **Выходные сигналы**



Выходные сигналы подаются на шлейфы встроенного прибора «СИГНАЛ-10 2RS485» (см. выше схему распределения сигналов по шлейфам прибора), для передачи их в систему пожарной сигнализации по интерфейсу RS485, линии связи которого подключаются к клеммам ХТ6:(1-4) шкафа:

Сигналы формируются:

- «Вентилятор№1 включён» при работе данного вентилятора;
  - «Вентилятор№2 включён»;
  - «Неисправность» при неисправности электропитания, отключении автоматического выключателя, при обрыве в кабеле электродвигателя вентилятора или привода клапана или при обрыве или коротком замыкании в линии подачи сигнала пуска;
  - «Клапан 1 сработал» при повороте заслонки данного клапана в рабочее положение;
  - «Клапан 2 сработал».
  - «Автоматический режим отключён» при переводе рукоятки переключателя режима из положения "A";



### 3. УСТРОЙСТВО ШКАФА

Шкаф выпускается в нескольких исполнениях, различающихся по номинальному коммутируемому току. Варианты исполнения перечислены в Таблице 2.

Тип шкафа	Обозначение шкафа	Номинальный ток вентиляторов (M1+M2), А	Габаритные размеры, мм	Максим. сечение проводов вводного кабеля, мм <sup>2</sup> [ХТ2]	Максим. сечение кабелей вентиляторов, мм <sup>2</sup> [1ХТ3; 2ХТ3]
1	2	4	5	6	1
ШК1102-30/30-С2К2Б-4096	СВТ50.4096.000-0505	10+10	600x600x180	6,0	6,0
ШК1102-32/28-С2К2Б-4096	СВТ50.4096.000-0604	16+ 6			
ШК1102-32/28-С2К2Б-4096	СВТ50.4096.000-0604	16+ 6			
ШК1102-32/30-С2К2Б-4096	СВТ50.4096.000-0605	16+10			
ШК1102-32/32-С2К2Б-4096	СВТ50.4096.000-0606	16+16	600x600x250	10,0	6,0
ШК1102-33/28-С2К2Б-4096	СВТ50.4096.000-0704	20+ 6			
ШК1102-33/30-С2К2Б-4096	СВТ50.4096.000-0705	20+10			
ШК1102-33/32-С2К2Б-4096	СВТ50.4096.000-0706	20+16			
ШК1102-33/33-С2К2Б-4096	СВТ50.4096.000-0707	20+20	600x600x250	16,0	6,0
ШК1102-34/30-С2К2Б-4096	СВТ50.4096.000-0805	25+10			
ШК1102-34/32-С2К2Б-4096	СВТ50.4096.000-0806	25+16			
ШК1102-34/33-С2К2Б-4096	СВТ50.4096.000-0807	25+20			
ШК1102-34/34-С2К2Б-4096	СВТ50.4096.000-0808	25+25			

Шкаф состоит из металлического корпуса настенного исполнения и передней панели (двери) с элементами индикации и управления.

На задней стенке корпуса установлена монтажная панель с расположенными на ней электрическими аппаратами и приборами управления.

В нижней части монтажной панели установлены блоки зажимов для внешних подключений.

Кабели вводятся в корпус снизу.

На передней панели расположены элементы управления клапанами:

- Световой индикатор [~230В] (зелёный). Включается при подаче электропитания на цепи управления клапанами;
- Световые индикаторы [Клапан норма] (зелёный, для каждого клапана). Включаются при получении подтверждения от соответствующих клапанов о переводе в дежурное положение;
- Световой индикатор [Неисправность клапанов] (жёлтый). Включается при обрыве в кабеле любого клапана;
- Световые индикаторы [Клапан сработал] (красный, для каждого клапана). Включаются при получении подтверждения от соответствующих клапанов о переводе в рабочее положение.

Ниже расположены две группы элементов управления вентиляторами, каждая из которых содержит:

- Световой индикатор [~400/230В] (зелёный). Включается при подаче электропитания на ввод шкафа, если автоматический выключатель данного вентилятора включен;
- Световой индикатор [Вентилятор работает] (красный);
- Световой индикатор [Неисправность сети/вент] (жёлтый). Включается при неисправности электропитания данного вентилятора или при обрыве в кабеле его электродвигателя;
- Кнопки управления [ПУСК/СТОП] для управления данным вентилятором в режиме местного управления.

## Общие элементы управления:

- Световой индикатор [Пуск] (красный). Включается после получения сигнала пуска;
- Световой индикатор [Неисправность шлейфа] (жёлтый). Включается при обрыве или коротком замыкании линии подачи сигнала пуска (пускового шлейфа);
- Световой индикатор [Автоматический режим отключён] (жёлтый);
- Переключатель "Режим" для выбора режима управления шкафом.

**4. КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Наименование	Количество	Примечание
Шкаф ШК1102-XX/XX-С2К2Б-4096 СВТ50.4096.000	1 шт.	
Ключ двери шкафа	1 шт.	
Упаковка	1 шт.	
Резистор ОМЛТ-0,125-3,3 кОм±5%	2 шт.	
Руководство по эксплуатации СВТ50.4096.000 РЭ	1 экз.	
Паспорт СВТ50.4096.000 ПС	1 экз.	
Инструкция по эксплуатации реле контроля напряжения	1 экз.	
Инструкция по эксплуатации реле контроля клапана	1 экз.	
Инструкция по эксплуатации реле контроля сухого контакта	1 экз.	
Инструкция прибора «СИГНАЛ-10 2RS485»	1 экз.	
Инструкция прибора «РИП-12-2/7П2-Р-RS»	1 экз.	
Инструкция батареи 12В 7Ah серии «Болид» АБ1207С	1 экз.	

Пример условного обозначения при заказе:

1. Шкаф управления вентиляторами и клапанами "ШК1102-33/32-С2К3-4096" СВТ50.4096.000-0706 (Ином 20+16A) – 1 шт.

По согласованию с заказчиком шкаф может иметь дополнительную комплектацию.

Кнопочные посты<sup>1</sup> для местного опробования клапанов в комплект шкафа не входят и поставляются по отдельному заказу.

Пример условного обозначения при заказе:

2. Пост кнопочный "ПКМУ-01" СВТ65.700.01.000 – 2 шт.

---

<sup>1</sup> Применение кнопочных постов см. стр. 15

## 5. РЕЖИМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

### Режим "Местное управление"

При установке переключателя "**Режим**" в положение "**P**" клапаны открываются, а управление вентиляторами производится от кнопок [ПУСК/СТОП].

Местное управление применяется только при пуско-наладке.

### Режим "Запрет пуска"

При установке переключателя "**Режим**" в положение "**O**", электроприводы вентиляторов отключены, клапаны возвращаются в дежурное состояние (норма). Состояние пуска шкафа сбрасывается.

### Режим "Автоматическое управление"

При установке переключателя "**Режим**" в положение "**A**" управление шкафом производится по сигналу управления. При получении шкафом пускового сигнала, клапаны переводятся в рабочее состояние (сработка), вентиляторы включаются.

## 6. УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ

К работе со шкафом допускается персонал, прошедший инструктаж в соответствии с действующими на объекте нормами и требованиями промышленной безопасности.

### ВНИМАНИЕ!



**Все монтажные работы должны выполняться при отключенных источниках электропитания. Использование основных и дополнительных средств защиты при работе в электроустановках напряжением до 1000 В является обязательным.**

**Запрещается эксплуатация шкафа, не подсоединенённого к общему заземляющему контуру. При монтаже проводник защитного заземления должен быть подсоединен к шкафу в первую очередь.**

Эксплуатация, монтаж и ремонт шкафа должны производиться в соответствии с "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей напряжением до 1000 В" и "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей".

Ремонтные работы следует производить на предприятии-изготовителе или в специализированных организациях.

### ВНИМАНИЕ!



**При включённых автоматических выключателях на зажимах электродвигателей и клапанов постоянно присутствует опасное напряжение!**

## 7. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Распаковать шкаф и произвести внешний осмотр на отсутствие механических повреждений корпуса. Открыть дверь шкафа ключом. Проверить комплектность на соответствие перечню, указанному в паспорте шкафа.

Заводской номер и дата выпуска указываются на информативной маркировке внутренней стороны двери шкафа. Необходимо убедиться, что они соответствуют номеру и дате, указанным в паспорте шкафа.

Проверить отсутствие:

- Посторонних предметов внутри шкафа;
- Внутренних механических повреждений;
- Незакреплённых элементов.

Шкаф установить на вертикальной стене.

Завести в шкаф силовые и контрольные кабели.

Первыми следует подключать силовые кабели. При этом у силовых кабелей первыми следует подключать проводники контура защитного заземления.

Контрольные и сигнальные кабели подключают в последнюю очередь.

Подключение к клеммам и блокам зажимов следует выполнить в соответствии со схемами подключения (см. Приложение 2).



### ВНИМАНИЕ!

Для работы шкафа подключение нулевых рабочих проводников (нейтрали) обязательно.

## 8. УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПУСКО-НАЛАДОЧНЫХ РАБОТ

### Подача электропитания

После проведения необходимых монтажных работ проверить правильность монтажа.

Автоматические выключатели, а также переключатель "Режим" на передней панели (двери) шкафа, перевести в положение "0".

Проверить, что на шкаф не подаётся пусковой сигнал.

Подать электропитание ~400/230В от источника электропитания на ввод шкафа.

### Подключение АКБ

Изучить руководство по эксплуатации РИП.

В соответствии с руководством к РИП установить и подключить АКБ.

Для подачи питания на РИП включить автоматический выключатель SF1.

Проверить, что световые индикаторы [~230В 50Гц] и [Автоматический режим отключён] включены.

### Программирование прибора «Сигнал-10»

В соответствии с документацией системы «Болид» выполнить настройку и необходимую конфигурацию прибора «Сигнал-10» для его работы в составе системы, обеспечив передачу выходных сигналов (см. стр. 6) на пульт системы противопожарной защиты.

Проконтролировать выдачу выходных сигналов "Неисправность" и "Автоматический режим отключен" (здесь и далее под выдачей выходного сигнала понимается его трансляция прибором «Сигнал-10» на пульт системы противопожарной защиты объекта).

## Проверка клапанов и шлейфа (линии пускового сигнала)

Проверить включение всех световых индикаторов [Норма] (клапаны переведены в дежурное положение).

Если на передней панели шкафа включён световой индикатор [Неисправность клапана], то необходимо проверить реле контроля клапана A1 и A2, расположенные на монтажной панели шкафа.

Если на каком-либо из реле контроля клапанов включён индикатор [Авария], то необходимо проверить линию связи с приводом данного клапана (nXT4:1, nXT4:2 и nXT4:3, где n – номер клапана) и устранить неисправности.

Если на передней панели шкафа включён световой индикатор [Неисправность шлейфа], то необходимо проверить реле контроля сухого контакта A0, расположенное на монтажной панели шкафа.

Если на реле контроля сухого контакта A0 включен световой индикатор [Авар.1], то необходимо проверить пусковой шлейф пожарной сигнализации (ХТ1:1, ХТ1:2) на обрыв и короткое замыкание и устранить неисправности.

## Проверка вентиляторов

Включить автоматические выключатели 1QF1 и 2QF1.

На панели шкафа должны включиться световые индикаторы [ $\sim 400/230\text{В} 50\text{Гц}$ ] для обоих вентиляторов.

При проверке рекомендуется использовать таблицу типовых неисправностей на внутренней стороне дверцы шкафа.

УстраниТЬ выявленные неисправности. Проверить отключение всех световых индикаторов [Неисправность...] на двери шкафа.

Проверить отключение выходного сигнала «Неисправность».

Нажать поочерёдно все кнопки управления на передней панели шкафа, убедиться, что при этом не происходит пуска шкафа.



Техническая консультация: тел.: (921) 930-69-60

## Проверка в режиме "Местное управление"

Установить переключатель "**Режим**" в положение "**P**".

Проверить для всех клапанов отключение световых индикаторов [Норма], перевод клапанов в рабочее положение и включение световых индикаторов [Сработка].

Проверить выдачу выходного сигнала "Автоматический режим отключен".

Проверить выдачу шкафом выходных сигналов «Клапан сработал» для каждого клапана.

Нажать кнопку [ПУСК] вентилятора №1. На панели шкафа должен включиться световой индикатор [работает] вентилятора №1.

Нажать кнопку [ПУСК] вентилятора №2. На панели шкафа должен включиться световой индикатор [работает] вентилятора №2.

Проверить выдачу шкафом выходных сигналов «Вентилятор включён» для каждого вентилятора.

Проверить направление вращения приводов вентиляторов.

Нажать кнопки [СТОП] каждого вентилятора. На панели шкафа должны отключиться световые индикаторы [работает] обоих вентиляторов.

Установить переключатель "**Режим**" в положение "**O**".

Проверить отключение световых индикаторов [Сработка], перевод клапанов в дежурное положение и включение световых индикаторов [Норма] (возможно с задержкой на время работы приводов клапанов).

Проверить отключение всех выходных сигналов «Клапан сработал» и «Вентилятор включён».

Если при проверке привод какого-либо вентилятора вращался в противоположную сторону, необходимо отключить соответствующий автоматический выключатель nQF1, отключить подачу электропитания ~400/230В от источника электропитания, и заново подключить кабель двигателя на клеммы блока зажимов nXT3, поменяв местами два любых фазных проводника кабеля двигателя. Повторить проверку направления вращения вентилятора.

### **Проверка в режиме "Автоматическое управление"**

Установить переключатель "**Режим**" в положение "**A**".

Проверить отключение светового индикатора [Автоматический режим отключён] и выходного сигнала «Автоматический режим отключён».

Подать сигнал "ПУСК" (см. Приложение 2, Сигналы управления) на клеммы [XT1:(1,2)].

Проверить включение светового индикатора [Пуск]. Проверить перевод клапанов в рабочее положение и включение вентиляторов.

Если перемычка (XT1:3, XT1:4) снята, проверить, что вентилятор №2 включится только после срабатывания любого из клапанов.

Снять сигнал пуска.

Проверить выполнение останова шкафа, с отключением вентиляторов и возвратом клапанов в дежурное положение.

По окончании проверки перевести переключатель "**Режим**" в положение "**O**".

### **Постановка на дежурство**

Установить переключатель "**Режим**" в положение "**A**".

Проверить отсутствие сигналов о неисправностях.

При вводе в эксплуатацию ответственным лицом должно быть заполнено соответствующее свидетельство в паспорте шкафа. Дополнительно ввод в эксплуатацию может оформляться актом по форме, принятой на объекте.



### **ВНИМАНИЕ!**

---

**Руководство по эксплуатации должно оставаться вместе со шкафом после ввода его в эксплуатацию.**

## 9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Шкаф относится к изделиям с периодическим обслуживанием. Типовой регламент технического обслуживания шкафа разрабатывается с целью установления перечня работ по техническому обслуживанию, необходимых для поддержания работоспособности шкафа в течение всего срока эксплуатации и распределения этих работ между заказчиком и обслуживающей организацией. Примерный перечень регламентированных работ приведён в Таблице 4.

Данные о техническом обслуживании необходимо вносить в журнал технического обслуживания. Мероприятия по техническому обслуживанию систем противопожарной защиты должны производить специализированные организации, имеющие установленные в России лицензии на производство данного вида работ.

**Таблица 4 – примерный перечень мероприятий по техническому обслуживанию.**

Наименования проводимых работ	Периодичность при выполнении заказчиком	Периодичность при выполнении обслуживающей организацией
Внешний осмотр шкафа на наличие механических повреждений	Ежедневно	Ежеквартально*
Контроль световой сигнализации на шкафу	Ежедневно	Ежеквартально*
Проверка работоспособности шкафа совместно с проверкой управляемого им оборудования.		Ежеквартально*
Проверка сопротивления изоляции соединительных линий.		Ежеквартально*
Проверка затяжки резьбовых соединений кабелей.		Ежеквартально*
Профилактические работы.		Ежеквартально*
Измерение сопротивления защитного заземления.		Ежегодно*

Примечание: \* - при постоянном пребывании людей – ежемесячно.

## 10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует безотказную работу в течение 12 месяцев со дня сдачи изделия в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня выпуска при правильной эксплуатации и при соблюдении потребителем условий, оговоренных настоящим руководством.

В течении гарантийного срока изготовитель бесплатно устраняет дефекты, связанные с изготовлением устройства в кратчайшие технически возможные сроки. Изготовитель не дает гарантий в случаях вандализма и форс-мажорных обстоятельств.

Изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию, не ухудшающих технические характеристики.

## 11. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При отказе в работе в период гарантийного срока эксплуатации потребителю необходимо заполнить форму сбора информации, составить технически обоснованный акт с указанием наименования и обозначения изделия, его номера, присвоенного изготовителем, даты выпуска.

Акт отправить с формой сбора информации по адресу завода-изготовителя:

**188304, Ленинградская обл., г. Гатчина, ул. Солодухина, 2, строение 1,**

**ООО "Форинд",**

**тел. (812) 309-42-83,**

e-mail: [info@forind.ru](mailto:info@forind.ru),

сайт: [www.forind.ru](http://www.forind.ru)

Образец формы сбора информации:

**заводской № \_\_\_\_\_ , дата ввода в эксплуатацию " \_\_\_ " 20 \_\_\_ г.**

<b>Дата выхода из строя</b>	<b>Краткое содержание рекламации</b>	<b>Принятые меры</b>	<b>Примечания</b>

При отсутствии заполненной формы сбора информации, рекламации к рассмотрению не принимаются.

Все предъявленные рекламации регистрируются предприятием-изготовителем в журнале, содержащем дату выхода изделия из строя, краткое содержание рекламации, принятые меры.

## 12. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ И ТРАНСПОРТИРОВКЕ

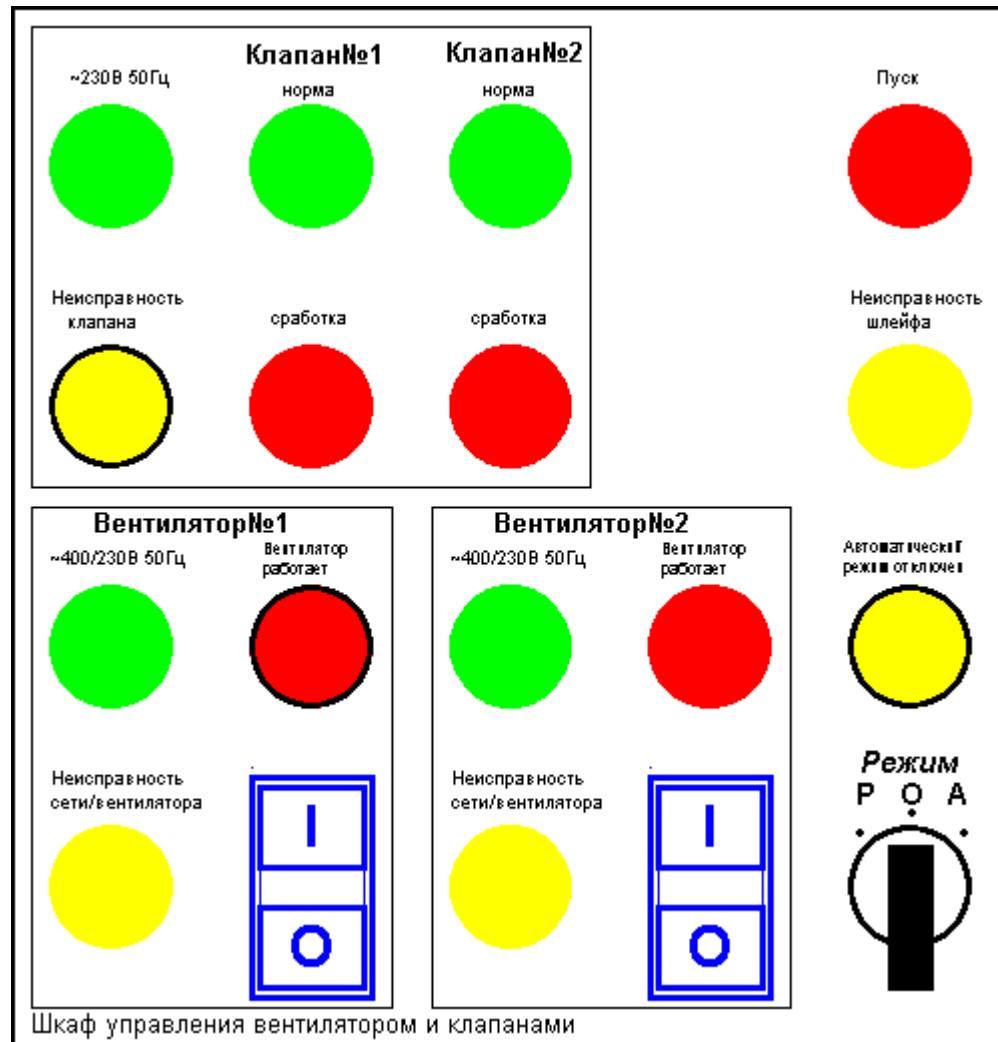
Упаковка шкафа производится путем помещения в картонную тару. Срок хранения изделий в упаковке должен быть не более 3 лет со дня изготовления.

В помещении для хранения не должно быть токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию.

Шкаф в упаковке предприятия-изготовителя следует транспортировать в крытых транспортных средствах (в железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов, трюмах и т. д.) на любые расстояния. При этом шкаф может подвергаться механическому воздействию тряски с ускорением не более 30 м/с<sup>2</sup> при частоте до 120 ударов в минуту.

Транспортирование и хранение шкафа должно производиться при температуре от минус 50 до плюс 50°C и относительной влажность не выше 98%.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – ОБЩИЙ ВИД ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ



## ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

## Подключение электропитания и приводов вентиляторов

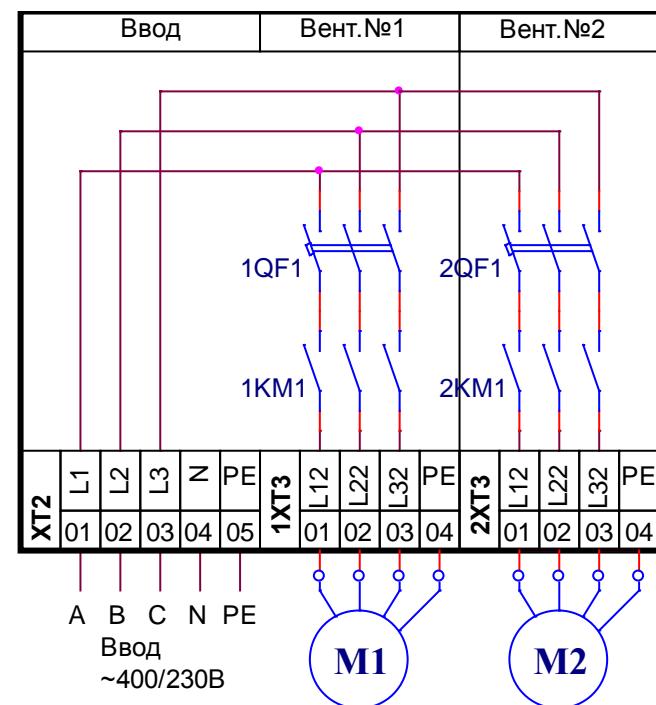
Кабель электропитания подключается к блоку зажимов XT2.

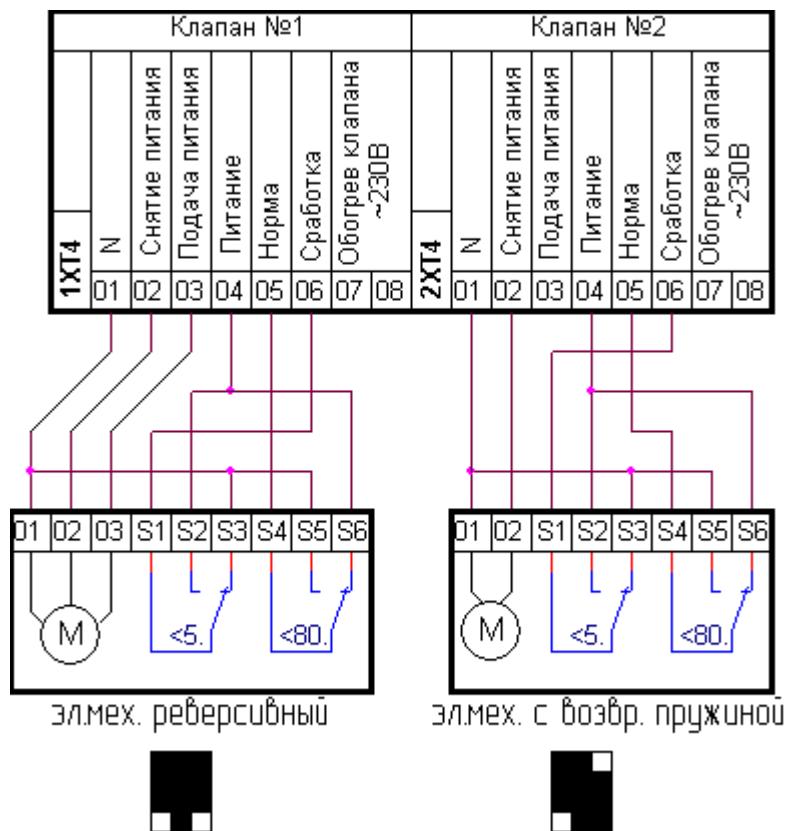
Подключение N-проводника электропитающего кабеля обязательно.

Кабели электродвигателей вентиляторов подключаются к блокам зажимов 1XT3 и 2XT3.

При неисправности электропитания на вводе шкафа на реле контроля напряжения 1FV1 или 2FV1 может гореть световой индикатор [Авария], а на передней панели шкафа может включиться световой индикатор [Неисправность сети/вентилятора]. Также шкаф формирует выходной сигнал «Неисправность».

При неисправности линии связи с приводом вентилятора на соответствующем реле контроля напряжения 1FV1 или 2FV1 мигает световой индикатор [Авария], а на передней панели шкафа включается световой индикатор [Неисправность сети/вентилятора]. Также шкаф формирует выходной сигнал «Неисправность».



**Подключение приводов клапанов**

Кабели клапанов подключаются к блокам зажимов 1ХТ4 и 2ХТ4.

При подключении использовать кабель с сечением проводов не более 2,5 мм<sup>2</sup>.

К шкафу могут подключаться клапаны с различными типами приводов.

Для примера на схеме показаны подключения:

- реверсивного привода клапана;
- электромеханического клапана с возвратной пружиной.

На предприятии-изготовителе шкаф настраивается на работу с реверсивными приводами клапанов. При использовании электромеханических клапанов с возвратной пружиной или электромагнитных клапанов на реле контроля клапана А1 и А2, расположенных на монтажной панели шкафа, необходимо переустановить DIP-переключатели в положение, соответствующее типу подключаемого привода (см. выше).

В дежурном состоянии шкафа фаза электропитания привода подаётся на клемму nXT4:2 соответствующего блока зажимов (где n – номер клапана).

При пуске шкаф снимает напряжение питания с клеммы nXT4:2 и подаёт на клемму nXT4:3.

При нахождении клапана №n в дежурном положении контрольное напряжение, подаваемое на привод с клеммы nXT4:4 должно возвращаться на клемму nXT4:5 (и далее на световой индикатор "Норма" данного клапана).

Нормой считается нахождение клапана в дежурном положении. Для клапанов дымоудаления и подпора это закрытое положение, для огнезадерживающих клапанов соответственно открытое.

При переводе клапана в рабочее положение (при пуске) контрольное напряжение должно возвращаться на клемму nXT4:6 (и далее на световой индикатор "Сработка" этого клапана).

Реле контроля клапана А1 и А2, расположенные на монтажной панели шкафа, контролируют линии связи с приводами клапанов на обрыв в соответствии с ГОСТ Р 53325-2012.

При неисправности линии связи с приводом клапана на соответствующем реле контроля клапана включается световой индикатор [Авария], а на передней панели шкафа включается световой индикатор [Неисправность клапана]. Также шкаф формирует выходной сигнал «Неисправность».

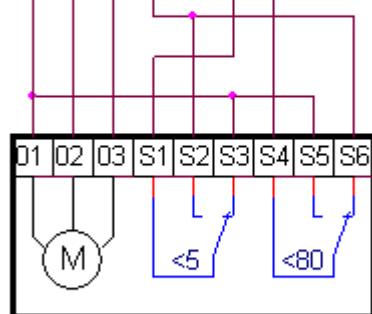
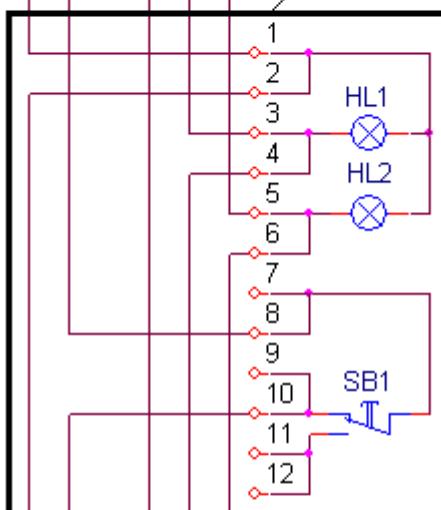
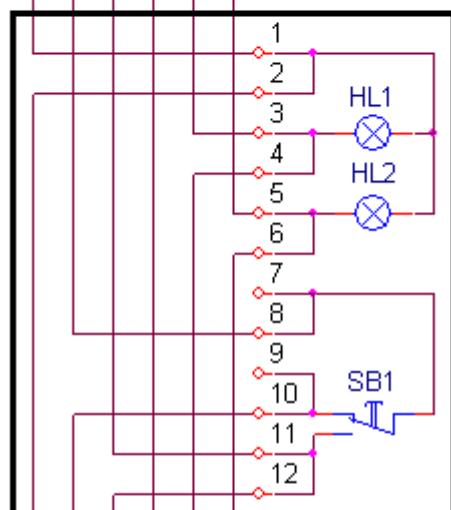
Кабели обогрева клапанов подключаются (при необходимости) на клеммы nXT4:7 и nXT4:8.

## Вариант с кнопочными постами местного управления (для местного опробования)

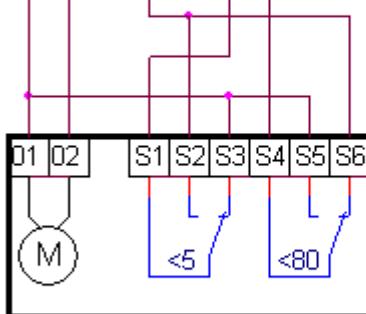
1ХТ4	Общий привод	Снятие питания	Подача питания	Питание	Норма	Сработка
01	02	03	04	05	06	

2ХТ4	Общий привод	Снятие питания	Подача питания	Питание	Норма	Сработка
01	02	03	04	05	06	

Пост ПКМУ-01  
СВТ65.700.01.000



Эл.мех. реверсивный



Эл.мех. с возвр. пружиной

При использовании кнопочных постов местного управления типа ПКМУ-01 клапаны с различными типами приводов и посты подключаются к шкафу согласно схем слева. Кнопочные посты в комплект шкафа не входят и поставляются по отдельному заказу.

Индикаторы [Норма] и [Сработка] кнопочного поста включаются одновременно с соответствующими индикаторами шкафа управления и отражают текущее положение данного клапана.

Для местного опробования клапана необходимо нажать и удерживать кнопку «Опроб.» кнопочного поста, контролируя перемещение клапана в рабочее положение по отключению индикатора [Норма] и последующему включению индикатора [Сработка]. Далее необходимо отпустить кнопку «Опроб.» кнопочного поста, контролируя перемещение клапана в дежурное положение по отключению индикатора [Сработка] и последующему включению индикатора [Норма].

Если работа индикаторов соответствует описанному алгоритму, данный клапан считается исправным.

Во время проведения местного опробования клапана допускается диагностирование шкафом управления неисправности данного клапана с выдачей соответствующей сигнализации.

По окончанию опробования клапана, сигнализация о неисправности клапана должна отключиться.

## Подключение сигнала управления (пуска)

При подключении к блоку зажимов XT1 использовать кабель с сечением проводов не более 2,5 мм<sup>2</sup>.

Для управления шкафом от внешнего сигнала управления (XT1:1 - XT1:2), переключатель "Режим" на передней панели должен быть установлен в положение "A".

### Сигнал управления

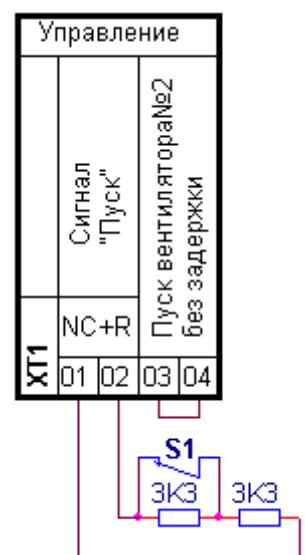
На схемах показаны резисторы типа ОМЛТ-0,125-3,3кОм±5% (из комплекта шкафа). Резисторы устанавливаются на линии связи с ППУ (прибором «С2000-СП1».) и служат для контроля линии связи на исправность средствами шкафа.

На клеммы (XT1:1 и XT1:2) подключается линия сигнала "Пуск" от прибора «С2000-СП1».

Для пуска шкафа при пожаре контакт S1 прибора пожарной сигнализации должен разомкнуться.

Если перемычка на клеммах (XT1:3, XT1:4) установлено, то при пуске шкафа включаются оба вентилятора и открываются оба клапана.

Если перемычка с клемм (XT1:3, XT1:4) снята, то при пуске шкафа включится вентилятор №1 и открываются оба клапана. Вентилятор №2 включится после полного поворота любого из клапанов в рабочее положение.



### Неисправности линий пусковых сигналов

При неисправности (обрыве или коротком замыкании) линии сигнала "ПУСК" на передней панели шкафа включается световой индикатор [Неисправность шлейфа], а на реле контроля сухого контакта A0, расположенного на монтажной панели шкафа, включается световой индикатор [Авария1].

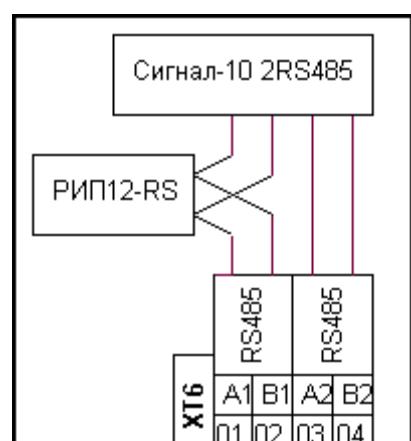
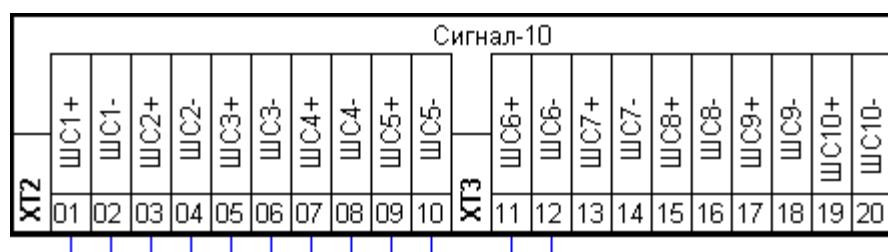
Одновременно шкаф формирует выходной сигнал «Неисправность».

После устранения неисправности линии пускового сигнала выходной сигнал «Неисправность» снимается автоматически.

### Подключение интерфейса RS485

К блоку зажимов XT6 подключаются 2 линии интерфейса RS485.

По интерфейсу RS485 транслируются сигналы состояния приборов «Сигнал-10» и «РИП12-RS», и выходные сигналы шкафа:



Для заметок по эксплуатации