

# Forind

ШКАФЫ АВТОМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ "ШК1000"

**ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРАМИ И КЛАПАНАМИ  
ШК1102-35-С2К3-0330**

**СВТ50.0330.000**

**ТУ4371-002-30602239-2016**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ООО «ФОРИНД»**



**ПБ34**

**г. Гатчина  
2020 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
Проверка в режиме "Местное управление" .....	10
Проверка в режиме "Автоматическое управление" .....	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 .....	15
Подключение линии электропитания и приводов вентиляторов.....	15
Подключение приводов клапанов №№1 и 2.....	15
Подключение привода клапана №3.....	16
Подключение сигналов управления, выходных сигналов и ПДУ .....	17
Подключение цепей выходных сигналов .....	18

Настоящее руководство предназначено для лиц, занимающихся эксплуатацией и обслуживанием шкафов автоматики и управления ШК1102-35-С2К3-0330.

**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 ШК1102-35-С2К3-0330.

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 ШК1102-35-С2К3-0330 (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 сигналам прибора пожарного управления (ППУ), по сигналам от кнопок местного пуска и от пульта дистанционного управления. Контроль исправности линий пусковых сигналов (шлейфов) производится средствами шкафа.

Устройства автоматики и коммутации, размещенные в шкафу, обеспечивают защиту от перегрузок и 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.

## **2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

### **Общие сведения**

Основные технические характеристики шкафа приведены в Таблице 1.

**Таблица 1 – основные технические характеристики шкафа**

<b>Наименование параметра</b>		<b>Единицы измерения</b>	<b>Значение</b>
Количество источников электропитания (вводных линий)		1	
Количество управляемых электроприводов вентилятора		2	
Количество управляемых электроприводов клапанов		3	
Порядок пуска управляемых приводов		одновременный	
Количество пусковых сигналов		5 (в т.ч. 1 с ПДУ)	
Формат пусковых сигналов:	Изменение сопротивления пускового шлейфа <sup>1</sup> (ХТ1:(1,2)) с 3,3 кОм на 6,6 кОм <sup>2</sup>		
Номинальное напряжение электропитания шкафа		В	~400/230
Допустимое отклонение напряжения электропитания		%	+15 / минус 20
Номинальная частота сети		Гц	50±1
Номинальное напряжение электропитания вентиляторов		В	~400/230
Тип электродвигателя приводов вентиляторов		Трёхфазный, нереверсивный	

<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**

<b>Наименование параметра</b>	<b>Единицы измерения</b>	<b>Значение</b>
Тип времятоковой характеристики автоматического выключателя	D	
Номинальный ток автоматических выключателей вентиляторов	A	32,0
Автоматический контроль исправности линии связи с электродвигателями вентиляторов	на обрыв по ГОСТ Р 53325-2012	
Номинальное напряжение приводов клапанов №№1 и 2	B	~230
Допускаемые типы приводов клапанов №№1 и 2	электромагнитный	
Автоматический контроль исправности линии связи с приводами	на обрыв по ГОСТ Р 53325-2012	
Номинальное напряжение привода клапана №3	B	=24
Допускаемые типы привода клапана	электромеханический реверсивный	
Автоматический контроль исправности линии связи с приводом	на обрыв и короткое замыкание по ГОСТ Р 53325-2012	
Сопrotивление изоляции между сетевыми выводами и винтом заземления, не менее	МОм	20
Конструкция шкафа по группе механического исполнения М4	ускорение – 3g; 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°С до плюс 40°С	
Предельная относительная влажность окружающей среды	98% (при плюс 25°С)	
Группа соответствия условиям транспортирования и хранения	3	
Предельная температура хранения	от минус 40°С до плюс 50°С	
Предельная влажность окружающей среды при хранении	98% (при плюс 25°С)	
Класс защиты человека от поражения электрическим током	0I	
Степень жёсткости на помехоэмиссию и устойчивость к промышленным 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	650x500x220	

## Сигналы управления

В режиме «Автоматическое управление» пуск шкафа производится по сигналам управления с ППУ<sup>1</sup>, кнопок местного пуска и пульта дистанционного управления.

Сигнал управления "Пожар" формируется в виде скачкообразного изменения сопротивления линии связи с ППУ (между контактами ХТ1:1, ХТ1:2) от 3,3 кОм до 6,6 кОм. Для формирования сигнала пуска при пожаре управляющие контакты ППУ должны разомкнуться. При этом шкаф запускается, включаются вентиляторы, а все клапаны переводятся из дежурного в рабочее состояние.

Остальные пусковые сигналы формируются аналогично сигналу "Пожар" на клеммах [ХТ1:3, ХТ1:4], [ХТ1:5, ХТ1:6], [ХТ1:7, ХТ1:8] и [ХТ1:9, ХТ1:10] соответственно. Алгоритм работы шкафа при получении любого пускового сигнала одинаков, и соответствует алгоритму при получении сигнала "Пожар".

Сигнал управления "Стоп" формируется в виде скачкообразного изменения сопротивления линии связи с ПДУ<sup>2</sup> (между контактами ХТ1:10, ХТ1:11) от 3,3 кОм до 6,6 кОм. Для формирования сигнала останова управляющие контакты ПДУ должны разомкнуться. При получении сигнала "Стоп" шкаф выполняет останов, отключаются вентиляторы, а клапан №3 переводится из рабочего в дежурное состояние.

Перевод из рабочего в дежурное состояние клапанов №№1 и 2 с электромагнитным приводом потребует произвести вручную.

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

## Выходные сигналы

Шкаф формирует в виде переключения контактов (см. Приложение 2) следующие выходные сигналы:

- «Неисправность» – при неисправности электропитания, отключении автоматического выключателя, при обрыве в кабеле электродвигателя вентилятора или привода клапанов №№1 или 2, при обрыве или коротком замыкании в кабеле привода клапана №3 или в линии подачи сигнала пуска;
- «Автоматический режим отключён» – при переводе рукоятки переключателя из положения "А";
- «Привод№1 включён» - при работе вентилятора №1;
- «Привод№2 включён» - при работе вентилятора №2;
- «Клапан 1 сработал» - при повороте заслонки данного клапана в рабочее положение;
- «Клапан 2 сработал».
- «Клапан 3 сработал».

## Коммутационная способность контактов, формирующих выходные сигналы:

- Максимальное коммутируемое напряжение (AC15/ DC1), не менее, В .....230/30;
- Максимальный коммутируемый ток (AC15/ DC1), не менее, А ..... 3/6;
- Максимальная коммутируемая мощность (AC15/ DC1), не менее, В·А ..... 480/120.

<sup>1</sup> Прибор пожарный управления системы пожарной сигнализации

<sup>2</sup> Пульт дистанционного управления

### 3. УСТРОЙСТВО ШКАФА

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.

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

Кабели вводятся в корпус снизу.

На передней панели расположены две группы элементов управления вентиляторами, каждая из которых содержит:

- Световой индикатор [ $\sim$ 400/230В] (зелёный). Включается при подаче электропитания на ввод шкафа, если автоматический выключатель данного вентилятора включён;
- 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.

Ниже расположены элементы управления клапанами №№1 и 2:

- Световой индикатор [ $\sim$ 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 клапана№1 или клапана№2;
- Световые индикаторы [Клапан сработал] (красный, для каждого клапана). Включается при получении подтверждения от соответствующих клапанов о переводе в рабочее положение.

Ниже расположены элементы управления клапаном №3:

- Световой индикатор [=24В] (зелёный). Включается при подаче электропитания на цепи управления клапаном;
- Световой индикатор [Клапан норма] (зелёный). Включается при получении подтверждения от клапана о переводе в дежурное положение;
- Световой индикатор [Неисправность клапана] (жёлтый). Включается при обрыве или коротком замыкании в кабеле привода клапана;
- Световой индикатор [Клапан сработал] (красный). Включается при получении подтверждения от клапана о переводе в рабочее положение.

Общие элементы управления:

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

**4. КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Наименование	Количество	Примечание
Шкаф ШК1102-35-С2К3-0330 СВТ50.0330.000	1 шт.	
Ключ двери шкафа	1 шт.	
Упаковка	1 шт.	
Резистор ОМЛТ-0,125-3,3 кОм±5%	10 шт.	
Диодная сборка 4Д СВТ50.0778.02.000	1 шт.	
Руководство по эксплуатации СВТ50.0330.000 РЭ	1 экз.	
Паспорт СВТ50.0330.000 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.	

Пример условного обозначения при заказе:

1. Шкаф управления вентиляторами и клапанами "ШК1102-35-С2К3-0330" СВТ50.0330.000 (Ином 2х32А, IP54) – 1 шт.

По согласованию с заказчиком шкаф может иметь дополнительную комплектацию.

Пульт дистанционного управления в комплект шкафа не входит и поставляется по отдельному заказу.

Пример условного обозначения при заказе:

1. Пульт дистанционного управления "ПДУ СВТ50.0330.01.000" – 1 шт.

Если резисторов, входящих в комплект шкафа (10 шт.), недостаточно для формирования шлейфов кнопок местного пуска<sup>1</sup>, то дополнительные резисторы поставляются по отдельному заказу.

Пример условного обозначения при заказе:

2. Резистор ОМЛТ-0,125-3,3 кОм±5% - 5 шт.

<sup>1</sup> Применение резисторов в шлейфах кнопок местного пуска см. стр. 17

## 5. РЕЖИМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

### Режим "Местное управление"

При установке переключателя "Режим" в положение "Р" 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 "О", электроприводы вентиляторов отключены, клапаны (кроме электромагнитных) возвращаются в дежурное состояние (норма).

### Режим "Автоматическое управление"

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

## 6. УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ

К работе со шкафом допускаются 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 подсоединённого к общему заземляющему контуру. При монтаже проводник защитного заземления должен быть подсоединён 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"**.

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

Проверить, что с прибора управления на шкаф не подаётся пусковой сигнал.

Проверить выдачу шкафом выходного сигнала «Неисправность».

Включить автоматические выключатели 1QF1, 2QF1 и SF1.

На панели шкафа должны включиться световые индикаторы [ $\sim$ 400/230В 50Гц], [ $\sim$ 230В 50Гц], [=24В] и [Автоматический режим отключён].

Если какой-либо индикатор [ $\sim$ 400/230В 50 Гц] не включился, то необходимо проверить напряжение электропитания  $\sim$ 400/230В на вводе и автоматический выключатель nQF1.

Если индикатор [ $\sim$ 230В 50 Гц] не включился, то необходимо проверить автоматический выключатель SF1.

Если индикатор [=24В] не включился, то необходимо проверить блок питания UZ1.

Проверить перевод клапана №3 в дежурное положение. Вручную перевести в дежурное положение клапаны №№1, 2. Проверить включение всех световых индикаторов [Норма].

Если на передней панели шкафа включён световой индикатор [Неисправность клапанов], то необходимо проверить реле контроля клапана А1 и А2, 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 (пХТ4:1, пХТ4:2 и пХТ4:3) и устранить неисправности.

Если на передней панели шкафа включён световой индикатор [Неисправность клапана], то необходимо проверить линию связи с приводом клапана №3 (ХТ5:1, ХТ5:2, ХТ5:3 и ХТ5:4) и устранить неисправности.

Если на передней панели шкафа включён световой индикатор [Неисправность шлейфов], то необходимо проверить реле контроля сухого контакта А3, А4 и А5, расположенные на монтажной панели шкафа.

Если на каком-либо из реле контроля сухого контакта включен световой индикатор [Авар.1] или [Авар.2], то необходимо проверить пусковые шлейфы пожарной сигнализации (ХТ1:1, ХТ1:2), (ХТ1:3, ХТ1:4), ..., (ХТ1:9, ХТ1:10) или (ХТ1:10, ХТ1:11) на обрыв и короткое замыкание и устранить неисправности.

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 "**Р**".

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

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 «Привод 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 "**О**".

Проверить отключение светового индикатора [Сработка] клапана №3, перевод клапана в дежурное положение и включение светового индикатора [Норма] (возможно с задержкой на время работы привода клапана).

Клапаны №№1 и 2 взвести вручную.

Проверить отключение всех световых индикаторов [Сработка] и включение всех световых индикаторов [Норма].

Проверить отключение всех выходных сигналов «Клапан сработал» и «Привод 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 nХТЗ, поменяв местами два любых фазных проводника кабеля двигателя. Повторить проверку направления вращения вентилятора.

### Проверка в режиме "Автоматическое управление"

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

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

Подать сигнал "ПУСК" (см. Приложение 2, Сигналы управления) от шлейфа №1 [ХТ1:(1,2)].

Проверить включение светового индикатора [Пожар]. Проверить, что работа шкафа аналогична работе шкафа при нажатии кнопок [ПУСК] в режиме местного управления (см. выше).

Снять сигнал пуска.

Проверить, что при снятии сигнала пуска ничего не происходит, а шкаф остаётся в состоянии пуска.

Перевести переключатель "**Режим**" в положение "**О**". Проверить включение светового индикатора [Автоматический режим отключён], и что выполняется останов шкафа, с отключением вентиляторов и возвратом клапана №3 в дежурное положение.

Клапаны №№1 и 2 взвести вручную.

Последовательно проверить аналогичную работу шкафа от остальных пусковых сигналов.

При использовании пульта дистанционного управления проверить пуск и останов шкафа кнопками [ПУСК] и [СТОП] ПДУ.

По окончании проверки установить переключатель "**Режим**" в положение "**А**".

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:

**188307, Ленинградская обл., г. Гатчина, Красноармейский пр., дом 50 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.

Дата выхода из строя	Краткое содержание рекламации	Принятые меры	Примечания

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

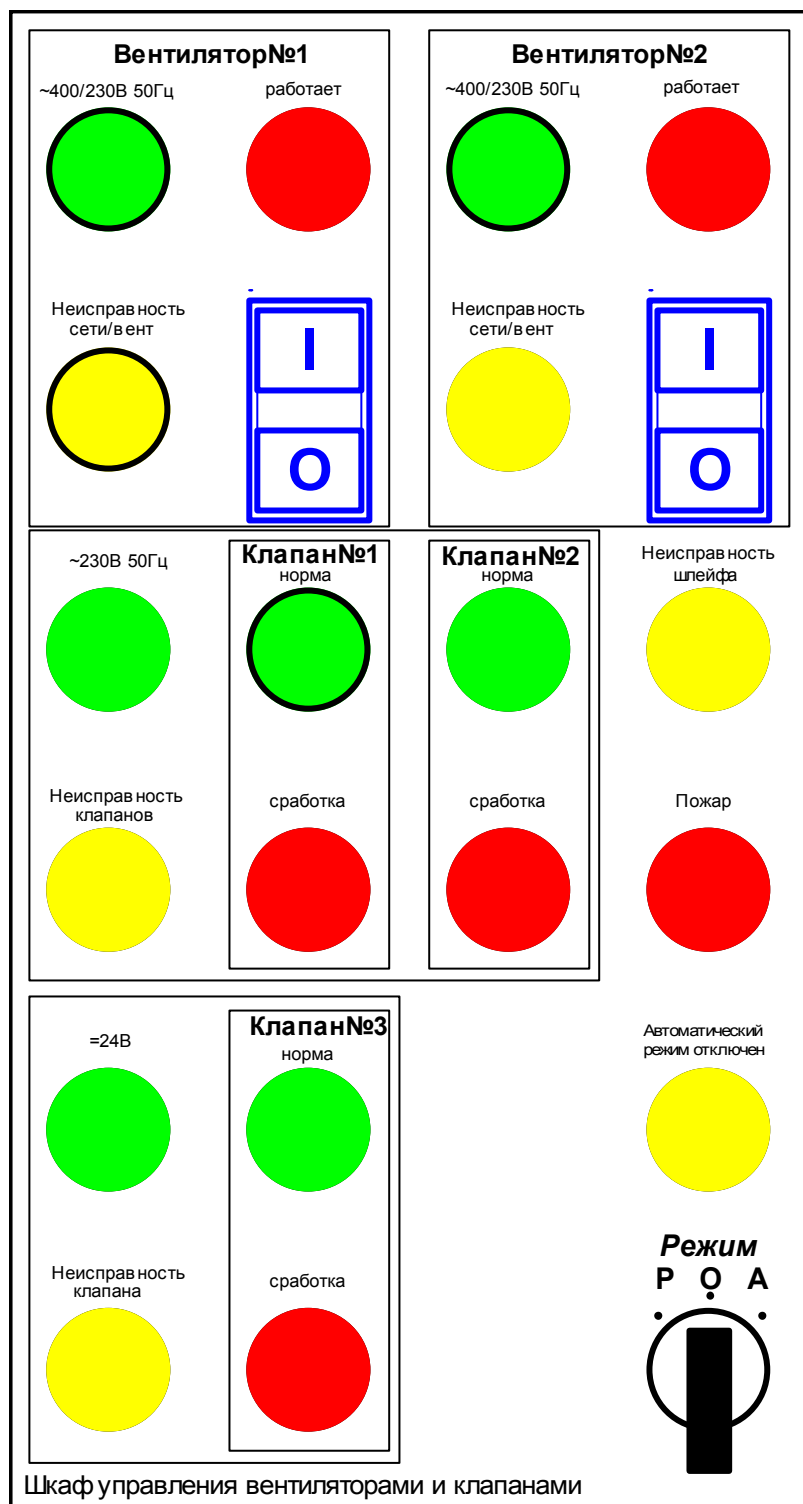
Упаковка шкафа производится путем помещения в картонную тару. Срок хранения изделий в упаковке должен быть не более 3 лет со дня изготовления.

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 температура от минус 50 до плюс 50°C и относительной влажность не выше 98%.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – ОБЩИЙ ВИД ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ**



## ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

### Подключение линии электропитания и приводов вентиляторов

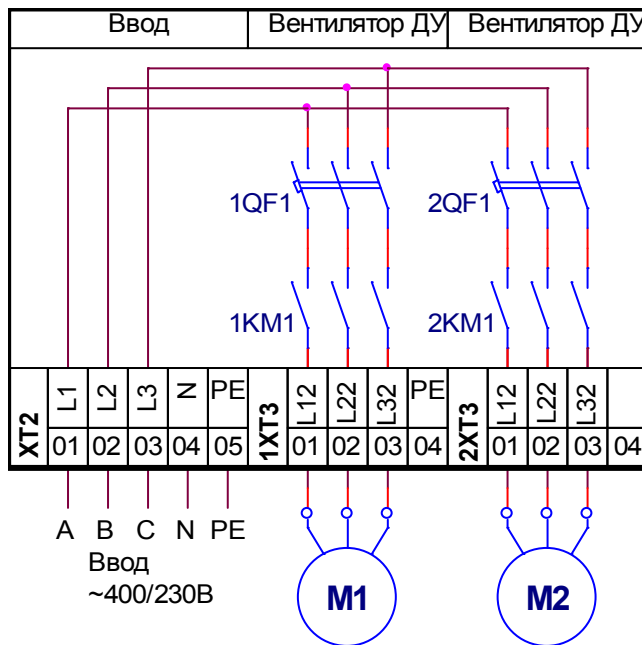
Кабель электропитания подключается к блоку зажимов ХТ2.

Подключение N-проводника электропитающего кабеля обязательно.

Кабели электродвигателей вентиляторов подключаются к блокам зажимов 1ХТ3 и 2ХТ3.

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 №№1 и 2

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 показано подключение на 1ХТ4 клапана с электромагнитным приводом. При этом положение DIP-переключателя на реле контроля клапана А1 и А2 должно соответствовать рисунку справа.

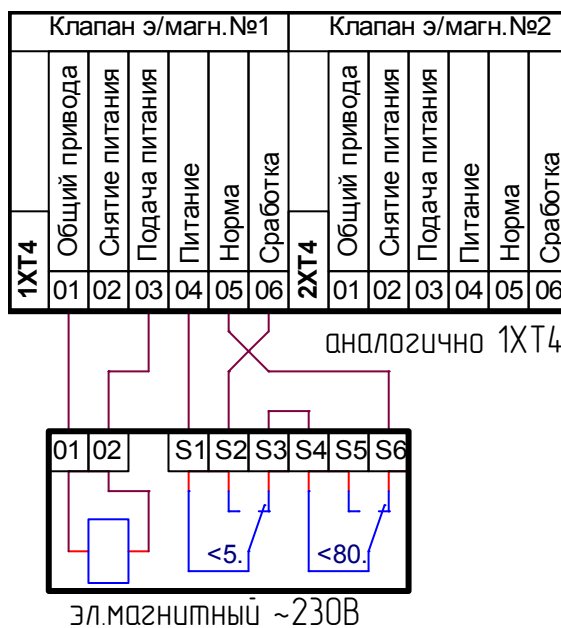
Второй клапан подключается на 2ХТ4 аналогично первому клапану.

Контакты состояния приводов на схеме показаны в дежурном состоянии (ожидание сигнала "Пуск").

При пуске шкаф подаёт напряжение питания на клемму nХТ5:3 соответствующего блока зажимов (где n – номер клапана).

При нахождении клапана №n в дежурном положении контрольное напряжение, подаваемое на привод с клеммы nХТ4:4 должно возвращаться на клемму nХТ4:5 (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.



DIP-переключатели на реле А1, А2

При переводе клапана в рабочее положение (при пуске) контрольное напряжение должно возвращаться на клемму пХТ4:6 (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 на передней панели шкафа включается световой индикатор [Неисправность клапанов], а на соответствующем реле контроля клапана, расположенном на монтажной панели шкафа, включается световой индикатор [Авария]. Также шкаф формирует выходной сигнал «Неисправность».

### Подключение привода клапана №3

Кабель клапана подключается к блоку зажимов ХТ5.

При подключении использовать кабель

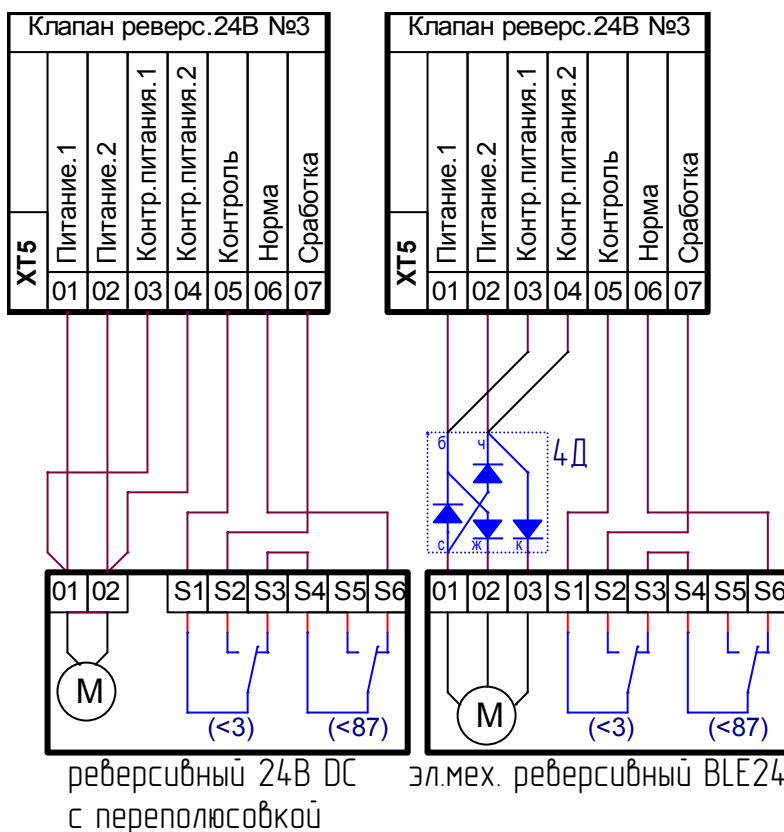
с сечением проводов не более 2,5 мм<sup>2</sup>.

К шкафу может подключаться клапан с электромеханическим реверсивным приводом и напряжением питания 24В постоянного тока.

Для примера на схеме показаны подключения:

- электромеханического реверсивного привода с 2-х проводным подключением и с управлением переполюсовкой подаваемого напряжения;

- электромеханического реверсивного привода с 3-х проводным подключением и с управлением переключением подаваемого напряжения на разные обмотки привода.



При подключении привода клапана с трёхточечным подключением (например типа BLE24), используется диодная сборка из комплекта шкафа.

Контакты состояния приводов на схеме показаны в дежурном состоянии (ожидание сигнала "Пуск").

В дежурном состоянии на клемму "Питание.1" клапана подаётся минус источника питания, а на клемму "Питание.2" подаётся плюс источника питания. Подаваемым на привод напряжением клапан закрывается;

После получения сигнала «Пуск» шкаф инвертирует полярность напряжения питания привода. Клапан открывается.

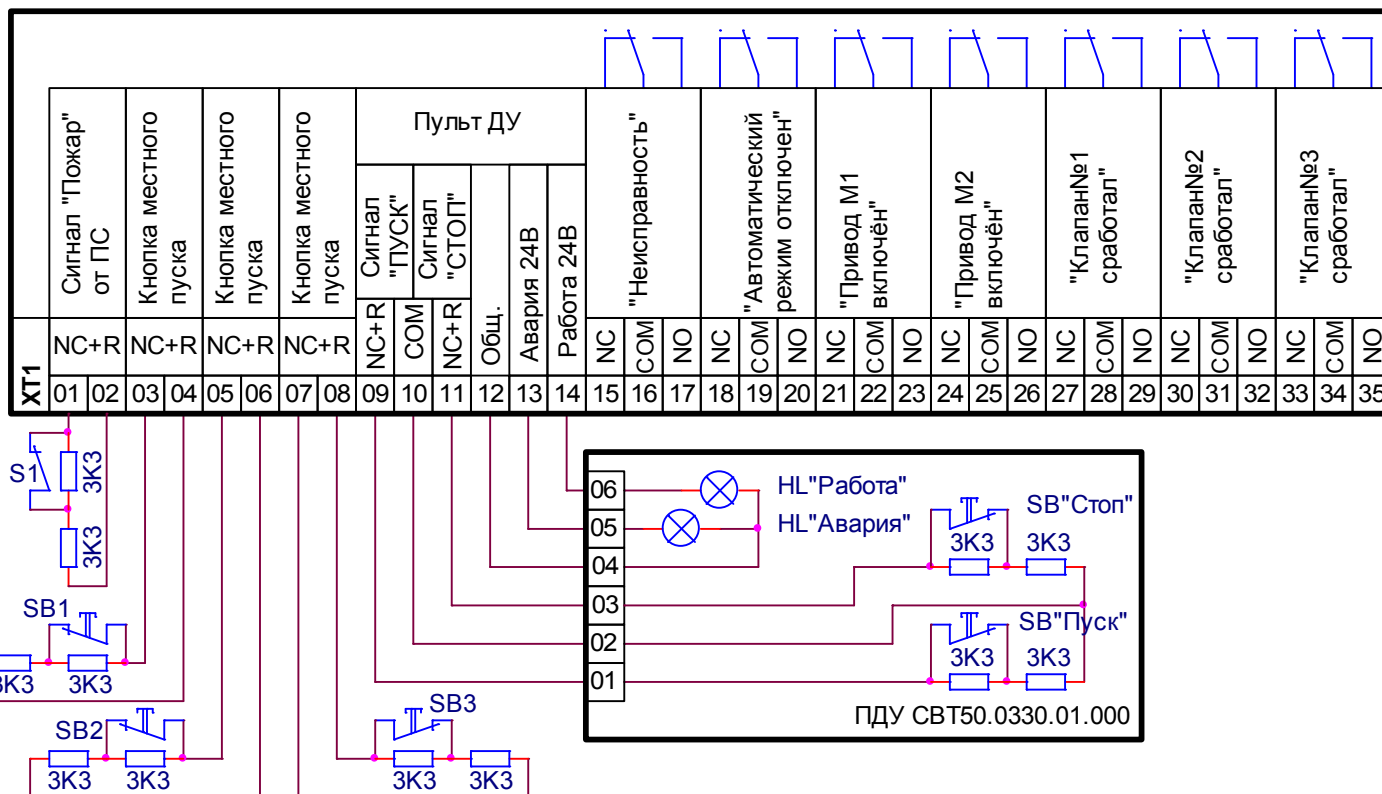
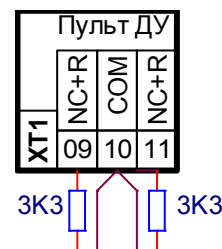
При обрыве линии питания привода в дежурном состоянии шкафа, контрольное напряжение перестаёт возвращаться на клеммы "Контр.питания.1" и "Контр.питания.2". При этом включается световой индикатор "Неисправность клапана №3" на передней панели шкафа, и формируется выходной сигнал "Неисправность".

При коротком замыкании линии питания привода диагностика неисправности происходит аналогично. Кроме этого отключается автоматический выключатель SF1.



### Подключение сигналов управления, выходных сигналов и ПДУ

При использовании пульта дистанционного управления ПДУ СВТ50.0330.01.000, он подключается к шкафу согласно схемы ниже. Если ПДУ не используется, то на клеммы ХТ1:(9-11) устанавливаются резисторы из комплекта шкафа согласно схемы справа. ПДУ в комплект шкафа не входит и поставляется по отдельному заказу.



При подключении к блоку зажимов ХТ1 использовать кабель с сечением проводов не более 2,5 мм<sup>2</sup>.

Для управления шкафом от внешних сигналов управления (ХТ1:1 - ХТ1:12), переключатель "Режим" на передней панели должен быть установлен в положение "А".

#### Сигналы управления

На схемах выше показаны резисторы типа ОМЛТ-0,125-3,3кОм±5% (из комплекта шкафа). Резисторы устанавливаются на линии связи с ППУ, и с кнопками местного пуска и служат для контроля линии связи на исправность средствами шкафа.

На клеммы (ХТ1:1 и ХТ1:2) подключается линия сигнала "Пожар" от ППУ.

Для пуска шкафа при пожаре контакт S1 прибора пожарной сигнализации должен разомкнуться. После пуска шкафа состояние контакта S1 не имеет значения.

Подключение линий пусковых сигналов от кнопок местного пуска к клеммам (ХТ1:3, ХТ1:4), (ХТ1:5, ХТ1:6), (ХТ1:7, ХТ1:8) производится аналогично. Для пуска шкафа достаточно кратковременного (>½ сек) нажатия любой из кнопок.

При подключении ПДУ дополнительные резисторы не устанавливаются.

Нажатия кнопок "ПУСК" и "СТОП" ПДУ приводят к пуску и к останову шкафа соответственно.

ПДУ также содержит световые индикаторы пуска и неисправности шкафа.

### Неисправности линий пусковых сигналов

При неисправности (обрыве или коротком замыкании) линий сигналов "ПУСК" или "СТОП" на передней панели шкафа включается световой индикатор [Неисправность шлейфов], а на реле контроля сухого контакта А3...А5, расположенных на монтажной панели шкафа, включается световой индикатор [Авария1] или [Авария2].

Соответствие световых индикаторов линиям пусковых сигналов:

- А3."Авария1" - линия сигнала "Пожар" от ППУ,
- А3."Авария2" - линия кнопки местного пуска №1,
- А4."Авария1" - линия кнопки местного пуска №2,
- А4."Авария2" - линия кнопки местного пуска №3,
- А5."Авария1" - линия ПДУ "Пуск",
- А3."Авария2" - линия ПДУ "Стоп".

Одновременно шкаф формирует выходной сигнал «Неисправность».

После устранения неисправности линий пусковых сигналов выходной сигнал «Неисправность» снимается автоматически.

### Подключение цепей выходных сигналов

На схеме положение контактов формирования выходных сигналов блока зажимов ХТ1 показано в следующем состоянии шкафа:

- (15-17) Электропитание исправно, линии связи с электродвигателями (кабели вентиляторов), линии связи с приводами клапанов и линии пусковых сигналов исправны;

	"Неисправность"			"Автоматический режим отключен"			"Привод М1 включен"			"Привод М2 включен"			"Клапан №1 сработал"			"Клапан №2 сработал"			"Клапан №3 сработал"					
ХТ1	NC	COM	NO	NC	COM	NO	NC	COM	NO	NC	COM	NO	NC	COM	NO	NC	COM	NO	NC	COM	NO	NC	COM	NO
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35			

- (18-20) Автоматический режим работы включён;
- (21-26) Приводы вентиляторов отключены;
- (27-35) Клапаны 1, 2 и 3 в положении "Норма" (дежурное состояние).

Для заметок по эксплуатации