



**ШКАФЫ АВТОМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ**

**ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРАМИ  
ШУПВ2-К4-44**

**ТДС.0094.000**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**г. Гатчина  
2018 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Принятые сокращения.....	3
1. Назначение .....	3
2. Технические характеристики .....	4
Общие сведения .....	4
Сигналы управления .....	6
Характеристики выходных сигналов.....	6
3. Устройство шкафа .....	7
4. Режимы управления электроприводом.....	7
Режим "Местное управление".....	7
Режим "Запрет пуска" .....	7
Режим "Автоматическое управление" .....	7
5. Алгоритм работы шкафа .....	8
Состояние "Сброс" .....	8
Состояние "Дежурный режим" .....	8
Состояние "Авария" .....	8
Состояние "Пожар" .....	8
6. Указания по мерам безопасности .....	10
7. Указания по монтажу.....	10
8. Указания по проведению пуско-наладочных работ .....	11
Подача электропитания.....	11
Проверка в режиме "Местное управление" .....	11
Проверка в режиме "Автоматическое управление" .....	12
9. Техническое обслуживание.....	13
10. Гарантии изготовителя .....	13
11. Сведения о рекламациях .....	14
12. Сведения об упаковке и транспортировке.....	14
Приложение 1 – общий вид передней панели .....	15
Приложение 2 – схема подключения линии электропитания и линий приводов.....	16
Приложение 3 – схема управления и формирования выходных сигналов.....	17

Настоящее руководство предназначено для лиц, занимающихся эксплуатацией и обслуживанием шкафов автоматики и управления.



### **ВНИМАНИЕ!**

**Перед началом работы со шкафом необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации.**

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения технических характеристик шкафа управления вентиляторами ШУПВ2-К4-44.

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.

### Принятые сокращения

ОВ – основной вентилятор;

ВВ – вспомогательный вентилятор;

КДУ – клапан дымоудаления;

КП – клапаны притока воздуха.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Шкаф управления вентиляторами ШУПВ2-К4-44 (в дальнейшем по тексту – шкаф) предназначен для непрерывной круглосуточной работы в качестве устройства силового управления двумя вентиляторами дымоудаления и клапанами дымоудаления и притока.

Шкаф устанавливается в непосредственной близости от управляемых электроприводов.

Основные выполняемые функции шкафа:

- Автоматическое управление электроприводами вентиляторов и клапанов;
- Контроль линий связи с электродвигателями на обрыв по ГОСТ Р 53325-2012;
- Контроль наличия напряжений, необходимых для работы электроприводов и контроль качества электропитания;
- Приём сигнала управления на автоматическое включение шкафа;
- Автоматического включения при пожаре исполнительных механизмов в заданной алгоритмом управления последовательности;
- Формирование выходных сигналов о неисправности электропитания или линии связи с электродвигателем, об отключении автоматического режима управления и о включении для каждой группы управления;
- Местное отключение и восстановление режима автоматического пуска вентиляторов и клапанов, а также пуск/останов вентиляторов и открытие/закрытие клапанов в ручном режиме.

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**

Наименование параметра	Единицы измерения	Значение
<b>Характеристики электропитания шкафа</b>		
Количество источников электропитания (вводных линий)		1
Номинальное напряжение электропитания	В	~220/380
Допустимое отклонение напряжения электропитания	%	+10 / минус 15
Номинальная частота сети	Гц	50±1
Количество групп управления		4
<b>Группа 1: Основной вентилятор (ОВ)</b>		
Количество управляемых электроприводов		1
Номинальное напряжение электропитания	В	~220/380
Номинальный коммутируемый ток силовых цепей	А	44,0
Тип электродвигателей приводов		трёхфазный асинхронный
Способ пуска		Плавный пуск
<b>Группа 2: Вспомогательный вентилятор (ВВ)</b>		
Количество управляемых электроприводов		1
Номинальное напряжение электропитания	В	~220/380
Номинальный коммутируемый ток силовых цепей	А	2,0
Тип электродвигателей приводов		трёхфазный асинхронный
Способ пуска		Прямой пуск
<b>Группа 3: Клапан дымоудаления (КДУ)</b>		
Количество управляемых электроприводов		2 (на один клапан)
Номинальное напряжение электропитания	В	~220
Номинальный коммутируемый ток силовых цепей	А	0,1
Тип привода		Однофазно-реверсивный
<b>Группа 4: Клапан притока (КП)</b>		
Количество управляемых электроприводов		2 (2 разных клапана)
Номинальное напряжение электропитания	В	~220
Номинальный коммутируемый ток силовых цепей	А	0,1

## Продолжение – Таблица 1 – основные технические характеристики шкафа

Наименование параметра	Единицы измерения	Значение
<b>Общие характеристики шкафа</b>		
Тип привода	Эл. механический с возвратной пружиной	
Потребляемая шкафом мощность от основного источника питания в дежурном режиме, не более	В·А	20
Сопротивление изоляции между сетевыми выводами и винтом заземления, не менее	МОм	20
<b>Характеристики контроля качества электропитания шкафа</b>		
Допустимое отклонение $U_{ном}$	настраиваемое	
Нарушение порядка чередования фаз	не допускается	
<b>Коммутационная способность контактов, формирующих выходные сигналы</b>		
Максимальное коммутируемое напряжение (AC15/DC1), не более	В	230/30
Максимальный коммутируемый ток (AC15/DC1), не более	А	3/6
Максимальная коммутируемая мощность (AC15/DC1), не более	В·А	400/120
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 0°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 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	800x600x210	

## Сигналы управления

Запуск шкафа производится нажатием кнопки «Пуск» или путём подачи на клеммы ХТ6:1 и ХТ6:2 сигнала управления напряжением 24В постоянного тока.

Сигнал может подаваться как кратковременно, так и длительно.

Останов шкафа производится нажатием кнопки «Сброс».

## Характеристики выходных сигналов

При переходе в состояние "Пожар" шкаф формирует следующие выходные сигналы (см. Приложение 3):

В виде размыкания контактов:

- «Неисправность ОВ» – при неисправности электропитания или линии двигателя основного вентилятора;
- «Неисправность ВВ» – при неисправности электропитания или линии двигателя вспомогательного вентилятора;
- «Неисправность КДУ» – при неисправности электропитания или линий приводов клапана дымоудаления;
- «Неисправность КП» – при неисправности электропитания или линий приводов клапанов притока;
- «Автоматический режим ОВ отключен» – при переводе рукоятки переключателя режима основного вентилятора из положения "А";
- «Автоматический режим ВВ отключен» – при переводе рукоятки переключателя режима вспомогательного вентилятора из положения "А";
- «Автоматический режим КДУ отключен» – при переводе рукоятки переключателя режима клапана дымоудаления из положения "А";
- «Автоматический режим КП отключен» – при переводе рукоятки переключателя режима клапанов притока из положения "А".

В виде замыкания контактов:

- «ПОЖАР» – при переходе шкафа в состояние "Пожар";
- «ОВ включён» – при включении основного вентилятора;
- «ВВ включён» – при включении вспомогательного вентилятора;
- «КДУ открыт» – при открытии клапана дымоудаления;
- «КП открыты» – при открытии клапанов притока;

### 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.

Функционально шкаф состоит из двух схем силового управления электроприводами основного и вспомогательного вентилятора, схемы управления двумя приводами клапана дымоудаления, и схемы управления двумя клапанами притока воздуха.

Каждая схема управления формирует для управляемого электропривода выходные сигналы о неисправности электропитания или линии питания привода, об отключении автоматического режима управления и о включении вентилятора/открытии клапана.

На передней панели расположены:

- Световой индикатор [Пожар] (красный). Индикатор включается при переходе шкафа в состояние "Пожар".
- Кнопка [ПУСК] (красная) предназначена для перевода шкафа в состояние "Пожар".
- Кнопка [СБРОС] (черная) предназначена для возврата шкафа в дежурное состояние.

Четыре группы элементов индикации и управления исполнительными механизмами:

- Световой индикатор наличия электропитания (зелёный) включается при подаче электропитания на ввод данного электропривода, если автоматический выключатель соответствующего электропривода включен;
- Световой индикатор [Неисправность] (жёлтый). Включается при неисправности линии связи с электроприводом (или питания – для вентиляторов);
- Световой индикатор [Автоматический режим ОТКЛЮЧЕН] (жёлтый), включается при переводе переключателя **"Режим"** из положения **"А"** в положение **"О"** или **"Р"**;
- Световой индикатор работы/срабатывания данного электропривода (красный);
- (Только для клапанов) Световой индикатор дежурного положения (зелёный);
- Переключатель **"Режим"** для выбора режима управления данного электропривода.

### 4. РЕЖИМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

Режим управления выбирается положением переключателя **"Режим"** на передней панели шкафа для каждой группы управления в отдельности.

#### Режим "Местное управление"

При установке переключателя **"Режим"** в положение **"Р"**, происходит включение вентилятора / открытие клапанов данной группы управления.

#### Режим "Запрет пуска"

При установке переключателя **"Режим"** в положение **"О"**, происходит отключение вентилятора / закрытие клапанов данной группы управления.

#### Режим "Автоматическое управление"

При установке переключателя **"Режим"** в положение **"А"**, управление данным приводом производится в соответствии с заданным алгоритмом работы шкафа.

Основной режим работы шкафа – **"Автоматическое управление"**. Режим **"Местное управление"** используется только для управления по месту при пуско-наладке и техобслуживании.

При переводе привода в режим **"Местное управление"** или **"Запрет пуска"** включаются индикаторы [Автоматический режим ОТКЛЮЧЕН] соответствующей группы индикации и управления. При этом шкаф выдаёт извещение «Автоматический режим отключен» для данной группы управления.

## 5. АЛГОРИТМ РАБОТЫ ШКАФА

До подачи электропитания, шкаф находится в состоянии "Авария". Формируются выходные сигналы «Неисправность» для всех групп управления.

### Состояние "Сброс"

В состоянии "Сброс" шкаф переходит после подачи электропитания, или после кратковременного нажатия кнопки 'Сброс' на лицевой панели шкафа в состоянии "Пожар".

В состоянии "Сброс" приводы вентиляторов останавливаются (если работали), а клапаны закрываются (если были открыты).

До полного закрытия клапанов притока формируется выходной сигнал «Неисправность» группы управления КП.

Если электропитание всех групп исправно, линии связи с приводами исправны, вентиляторы остановлены, а клапаны закрыты, то шкаф переходит из состояния "Сброс" в дежурное состояние.

### Состояние "Дежурный режим"

В дежурном режиме шкафа:

- Световые индикаторы наличия электропитания включены;
- Световые индикаторы [Неисправность] отключены;
- Переключатели **"Режим"** находятся в положении **"А"** и световые индикаторы [Автоматический режим ОТКЛЮЧЕН] отключены;
- Световые индикаторы работы вентиляторов/срабатывания клапанов отключены;
- Световые индикатор [Норма] клапанов включены.

При обнаружении неисправности электропитания или линии связи с приводом, шкаф переходит в состояние "Авария".

При получении сигнала управления "Пуск" или при нажатии кнопки "Пуск" шкаф переходит в состояние "Пожар".

### Состояние "Авария"

В состоянии "Авария" шкаф переходит при обнаружении неисправности электропитания или линии связи с приводом. При этом формируется выходной сигнал «Неисправность» для группы управления с неисправностью.

Шкаф выходит из состояния "Авария" после устранения неисправности.

### Состояние "Пожар"

В состоянии "Пожар" шкаф переходит в двух случаях:

- При получении сигнала управления "Пуск";
- При нажатии кнопки "Пуск" на передней панели шкафа.



При переходе шкафа в состояние "Пожар", включается световой индикатор [ПОЖАР] на передней панели шкафа и формируется выходной сигнал «ПОЖАР».

Алгоритм работы шкафа далее верен для случая, когда все переключатели "Режим" находятся в положении "А".

При переходе шкафа в состояние "Пожар" приводы клапанов КДУ включаются на открытие и начинается отчёт времени задержки пуска основного вентилятора, установленного уставкой реле времени 1КТ1. Заводская уставка: 20 сек.

Одновременно начинается отчёт времени задержки останова клапана КДУ, установленного уставкой реле времени 3КТ1. Заводская уставка: 10 сек.

При открытии КДУ последовательно отключается световой индикатор [КДУ норма] и включается световой индикатор [КДУ сработка], а также формируется выходной сигнал «КДУ открыт».

По окончании отчёта времени задержки останова клапана КДУ, напряжение питания с обоих приводов клапана снимается и клапан останавливается в достигнутом положении.

По окончании отчёта времени задержки пуска основного вентилятора, включается ОВ. Пуск основного вентилятора происходит с помощью устройства плавного пуска в соответствии с его настройками. Заводские настройки устройства плавного пуска:  $U=40\%$ ;  $T=5$  сек.

При успешном пуске ОВ включается световой индикатор [Работает ОВ] и формируется выходной сигнал «ОВ включён».

Одновременно с пуском ОВ начинается отчёт времени задержки пуска вспомогательного вентилятора, установленного уставкой реле времени 2КТ1. Заводская уставка: 5 сек.

Одновременно с пуском ОВ также снимается питание с приводов клапанов притока и возвратные пружины приводов начинают открытие КП.

По окончании отчёта времени задержки пуска вспомогательного вентилятора, включается вспомогательный вентилятор.

При успешном пуске ВВ включается световой индикатор [Работает ВВ] и формируется выходной сигнал «ВВ включён».

При открытии КП последовательно отключаются световые индикаторы [норма] и включаются световые индикаторы [сработка] обоих КП, а также формируется выходной сигнал «КП открыты».

Снятие сигнала управления "Пуск" не приводит к выходу шкафа из состояния "Пожар".

Шкаф выходит из состояния "Пожар" только при переходе в состояние "Сброс", или при отключении электропитания.

Следует помнить, что если сигнал управления "Пуск" не снят, то после сброса шкаф вновь перейдёт в состояние "Пожар".

## 6. УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ

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

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!

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.

При включённых автоматических выключателях на зажимах электродвигателей 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. Приложения 2, 3).



### 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 переключатели **"Режим"**, установленные на передней панели (двери) шкафа, перевести в положение **"О"**.

Подать электропитание  $\sim 220/380\text{В}$  от источника электропитания на ввод шкафа.

Включить автоматические выключатели 1QF1, 2QF1 и 3QF1. С задержкой не более 10 секунд на панели шкафа должны включиться все световые индикаторы наличия электропитания и [Автоматический режим ОТКЛЮЧЕН] всех групп управления.

Если какой-либо из индикаторов [ $\sim 220/380\text{В}$  50 Гц] не включился, необходимо проверить электропитание  $\sim 220/380\text{В}$ . Если напряжение в норме, но на реле контроля напряжения 1FV1 (2FV1) включен красный индикатор (т. е., нарушено чередование фаз), то необходимо:

- Отключить на вводе подачу электропитания  $\sim 220/380\text{В}$ ;
- Отключить любые два фазных проводника питающего кабеля и, поменяв их местами, заново подключить;
- Повторно провести проверку электропитания  $\sim 220/380\text{В}$ .

Проверить состояние световых индикаторов [Неисправность] в группах управления каждым вентилятором.

Если какой-либо из индикаторов [Неисправность] включён, а на реле контроля напряжения 1FV1 (2FV1) мигает красный индикатор (т. е., обрыв линии двигателя), то найти и устранить обрыв кабеля электродвигателя данного вентилятора.

Проверить состояние световых индикаторов [Норма] в группах управления клапанами.

На закрытие клапанов и включение индикаторов [Норма] может потребоваться какое-то время. Если какой-либо клапан не перешел в норму, найти и устранить выявленные неисправности.

Проверить состояние светового индикатора [Неисправность] в группе управления КДУ.

Если индикатор [Неисправность] включён, а на одном из устройств А1 или А2 не включён зелёный индикатор, то найти и устранить обрыв кабеля соответствующего привода КДУ.

### Проверка в режиме "Местное управление"

Установить переключатель **"Режим"** ОВ в положение **"Р"**. Проверить включение и направление вращения электропривода ОВ.

Проверить формирование выходного сигнала «ОВ включен».

Установить переключатель **"Режим"** ОВ в положение **"О"** и проверить отключение электропривода.

При неправильном направлении вращения двигателя следует:

- Обесточить шкаф;
- Отключить на 1ХТ2 любые два фазных проводника кабеля двигателя и, поменяв их местами, заново подключить;
- Повторно провести проверку направления вращения.

Аналогично проверить включение и направление вращения электропривода ВВ.

Установить переключатель **"Режим"** КДУ в положение **"Р"**. Проверить открытие КДУ и формирование выходного сигнала «КДУ открыт».

Установить переключатель **"Режим"** КДУ в положение **"О"** и проверить закрытие КДУ.

Установить переключатель **"Режим"** КП в положение **"Р"**. Проверить открытие обоих клапанов КП и формирование выходного сигнала «КП открыты».

Установить переключатель **"Режим"** КП в положение **"О"** и проверить закрытие обоих КП.

Проверить формирование выходных сигналов о неисправности при отключении любого из автоматических выключателей 1QF1, 2QF1 или 3QF1.

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

Проверить, что на шкаф не подаётся пусковой сигнал.

Проверить формирование сигналов [Автоматический режим ОТКЛЮЧЕН].

Установить все переключатели **"Режим"** в положение **"А"**.

Проверить отключение всех световых индикаторов [Автоматический режим ОТКЛЮЧЕН].

Подать с прибора управления на шкаф сигнал пуска.

На панели шкафа должен включиться световой индикатор [Пожар].

Проверить работу шкафа на соответствие алгоритму (см. гл.5, состояние "Пожар").

Прекратить подачу сигнала управления с ПУ. Убедиться, что световой индикатор [Пожар] остаётся включённым.

Нажать кнопку `Сброс`. Проверить отключение светового индикатора [Пожар], отключение вентиляторов и закрытие клапанов.

Нажать кнопку `Пуск` и повторно проверить работу шкафа на соответствие алгоритму.

Нажать кнопку `Сброс` и повторно проверить переход шкафа в дежурное состояние.

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 приведен 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 36 месяцев со дня сдачи изделия в эксплуатацию, но не более 42 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, ул. 120-й Гатчинской дивизии 1,**

**ООО «ТДС»**

**тел. +7 (812) 642-29-02, +7 (812) 309-47-73**

**e-mail: sale@tds-spb.com**

**официальный сайт: [http:// www.tds-spb.com](http://www.tds-spb.com)**

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.

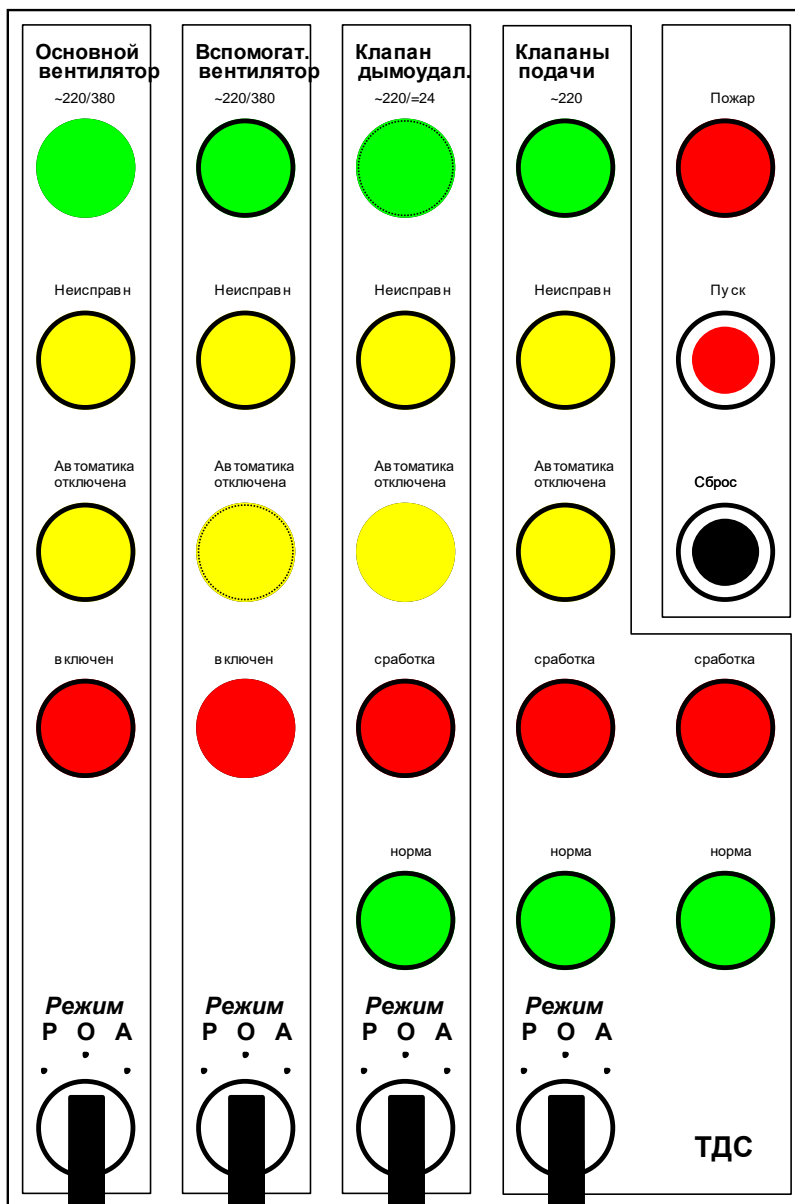
В помещении для хранения не должно быть токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию.

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.

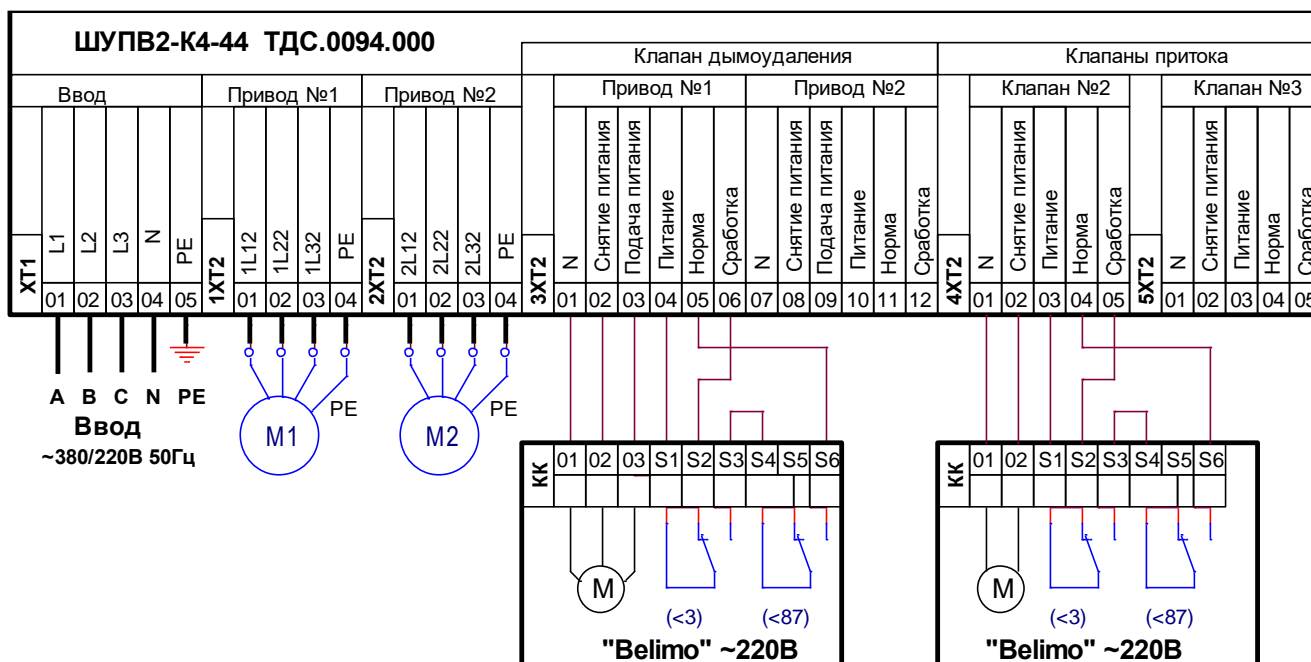
Транспортирование и хранение шкафа должно производиться при следующих значениях климатических факторов:

- Температура от минус 50 до плюс 50°С;
- Относительная влажность не выше 98% (при температуре плюс 35°С).

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – ОБЩИЙ ВИД ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ**



## ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ И ЛИНИЙ ПРИВОДОВ



Примечания:

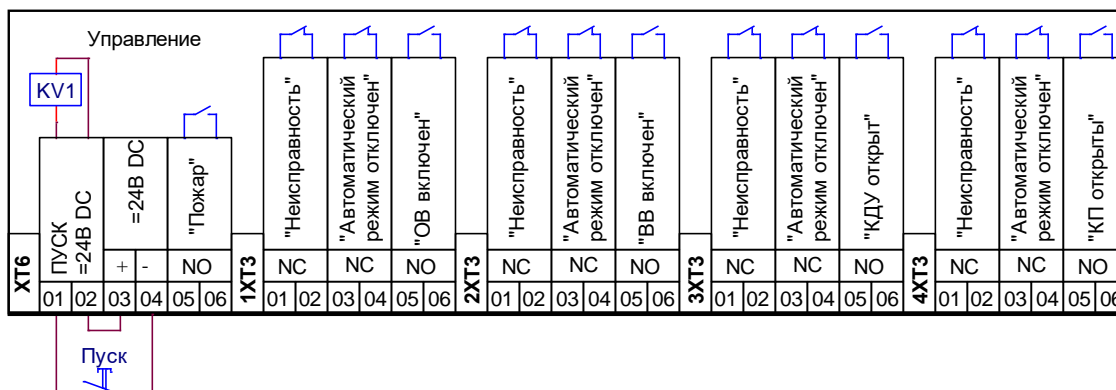
1. M1 – основной вентилятор (ОВ); M2 – вспомогательный вентилятор (ВВ).
  2. Силовой кабель подключается к контактам блока зажимов XT1.
  3. Подключение N-проводника обязательно.
- Первым подключается проводник защитного заземления.
4. Кабели двигателей подключаются к блокам зажимов 1XT2 и 2XT2.

**При подаче питания на шкаф кабели двигателей всегда находятся под напряжением!**

5. Кабели приводов клапана КДУ подключаются к блоку зажимов 3XT2. Для примера показано подключение одного из двух приводов. Второй подключается аналогично на клеммы 3XT2:(7-12).
6. Кабели приводов клапанов КП подключаются к блокам зажимов 4XT2 и 5XT2. Для примера показано подключение одного из двух приводов клапанов. Второй подключается аналогично на клеммы 5XT2:(1-5).



### ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ ВЫХОДНЫХ СИГНАЛОВ



Примечания:

1. При подключении использовать кабель с сечением проводов не более 2,5 мм<sup>2</sup>.
2. Для понимания принципа работы показана цепь формирования сигнала пуска с питанием от внутреннего источника шкафа. При работе шкафа в составе системы противопожарной защиты, сигнал пуска должен подаваться от прибора системы пожарной сигнализации.
3. На схеме положение контактов выходных сигналов показано в состоянии:
  - команда пуска не поступала, шкаф в дежурном режиме;
  - электропитание всех приводов исправно, линии связи с приводами исправны;
  - все приводы в автоматическом режиме управления;
  - оба вентилятора отключены;
  - все клапаны закрыты или находятся в промежуточном положении.

