



**ШКАФЫ “ШК1000”**

**ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИЕЙ**

**“ШСУ-3”**

СВТ50.0015.000

ТУ 4371-002-54349271-2005

ПАСПОРТ



ОП002

*г. Гатчина  
2007 г.*

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
1. Назначение .....	3
2. Технические характеристики.....	3
3. Варианты исполнения шкафа .....	4
4. Комплектность .....	4
5. Устройство шкафа .....	5
6. Режимы управления электроприводом.....	5
7. Алгоритм работы шкафа .....	6
8. Указание мер безопасности .....	7
9. Рекомендации по монтажу.....	7
10. Рекомендации по проведению пуско-наладочных работ.....	8
11. Параметры контроллера.....	8
12. Техническое обслуживание .....	8
13. Гарантии изготовителя .....	9
14. Сведения о рекламациях .....	9
15. Сведения об упаковке и транспортировке.....	9
16. Свидетельство о приемке .....	10
17. Свидетельство о вводе изделия в эксплуатацию .....	10
Приложение 1 Установочные и габаритные размеры .....	11
Приложения 2 ... 7 Схемы подключения .....	12
Приложение 8 Схема электрическая принципиальная	

## Введение

Настоящий паспорт предназначен для изучения, правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей шкафа управления вентиляцией “ШСУ-3”.

Настоящий паспорт содержит техническое описание, инструкцию по техническому обслуживанию и монтажу, требования безопасности и гарантии изготовителя.

Шкаф изготовлен в соответствии с проектом №147-АОВЗ ООО “ТАМ Реппо”

## 1. Назначение

Шкаф управления вентиляцией “ШСУ-3”

(в дальнейшем по тексту - шкаф) и предназначен для управления вентиляционными системами в соответствии с проектным заданием.

## 2. Технические характеристики

### Характеристики электропитания шкафа:

- ◆ Количество источников электропитания (вводных линий) ..... 2;
- ◆ Количество управляемых вентиляционных систем ..... 3;
  - Система вентиляции дымоудаления ..... ВД-2.
  - Система вытяжной вентиляции ..... В-7.
  - Система приточной вентиляции ..... П-4.
- ◆ Количество управляемых электроприводов вентиляторов ..... 3;
- ◆ Количество управляемых электроприводов насосов ..... 1;
- ◆ Количество управляемых электроприводов огнезадерживающих клапанов ..... 3;
- ◆ Количество управляемых электроприводов клапанов дымоудаления ..... 2;
- ◆ Номинальное напряжение электропитания, В, .....  $\sim 380/220^{+10\%/-15\%}$ ;
- ◆ Номинальная частота сети, Гц .....  $50 \pm 1$ ;
- ◆ Тип электродвигателей приводов вентиляции ..... асинхронный, трехфазный;
- ◆ Потребляемая мощность от основного источника питания в дежурном состоянии, ВА, не более ..... 20;
- ◆ Сопротивление изоляции между сетевыми выводами и винтом заземления, МОм, не менее ..... 20;

### Характеристики контроля качества электропитания системы дымоудаления:

- Номинальное напряжение электропитания  $U_{ном}$ , В, .....  $\sim 380/220$ ;
- Допустимое отклонения, % от  $U_{ном}$ , ..... определяется настройками реле контроля;
- Нарушение порядка чередования фаз ..... не допускается.

Качество электропитания шкафа контролируется только по вводу №1. Отклонение качества электропитания от указанных характеристик считается неисправностью электропитания.

**Общие характеристики шкафа:**

- ◆ Конструкция шкафа по группе механического исполнения М4 по ГОСТ 175161-90:
  - ускорение - 3g;
  - длительность удара - 2мс.
- ◆ Степень защиты оболочки от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-96:
  - исполнение СВТ50.0015.000 – IP54;
- ◆ По климатическому исполнению и категории размещения устройство соответствует группе УХЛЗ по ГОСТ 15150-69:
  - предельная температура окружающей среды – от 0<sup>0</sup> С до +40<sup>0</sup> С;
  - предельная относительная влажность окружающей среды - 98% (при температуре +25<sup>0</sup> С).
- ◆ Транспортирование и хранение устройства должно соответствовать группе 3 по ГОСТ15150-69:
  - предельная температура хранения – от минус 50<sup>0</sup> С до +50<sup>0</sup> С;
  - предельная относительная влажность окружающей среды - 98% (при температуре +35<sup>0</sup> С).
- ◆ По воздействию механических факторов при транспортировании устройство относится к группе С по ГОСТ 23216-87.
- ◆ Средняя наработка на отказ с учетом технического обслуживания, час, не менее .....30 000.
- ◆ Средний срок службы, лет, не менее ..... 10.
- ◆ Габаритные размеры, мм, не менее .....800x600x300.

**3. Варианты исполнения шкафа**

Варианты управляемых инженерных систем, технические характеристики и алгоритмы управления определяются при заказе.

**4. Комплектность**

Таблица 1

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Шкаф "ШСУ-3" СВТ50.0015.000	1	
Блок индикации газоанализатора "Хоббит-Т"	1	
Блок датчика СО газоанализатора "Хоббит-Т"	3	
Руководство по эксплуатации газоанализатора "Хоббит-Т"	1	
Паспорт контроллера Контар МС5 "РЕВЕНТ 05.3"	1	
Руководство контроллера Контар МС5 "РЕВЕНТ 05.3"	1	
Описание алгоритма для приточно-вытяжной установки	1	
Паспорт реле времени	2	
Паспорт шкафа "ШСУ-3" СВТ50.0015.000 ПС	1	

Пример условного обозначения при заказе:

"Шкаф управления вентиляцией "ШСУ-3" СВТ50.0015.000".

## 5. Устройство шкафа

Шкаф состоит из металлического корпуса настенного исполнения и передней панели (двери). На задней стенке корпуса установлена монтажная панель с расположенными на ней электрическими аппаратами. На передней панели расположены элементы управления системами вентиляции:

### Система П-4 (приточная вентиляция)

- Световой индикатор "~380/220В" (4HL) – включается при подаче электропитания на ввод №2 и при включении автоматического выключателя 4SF;
- Световой индикатор "Вентилятор" (4HL1) – включается при работе вентилятора;
- Световой индикатор "Насос" (4HL2) – включается при работе насоса;
- Переключатель (4SA4) выбора режима работы по сезону;
- Переключатель (4SA3) выбора режима работы по датчикам;
- Переключатель (4SA1) выбора режима управления электроприводом вентилятора;
- Переключатель (4SA2) выбора режима управления электроприводом насоса;

### Система В-7 (вытяжная вентиляция)

- Световой индикатор "~380/220В" (9HL1) – включается при подаче электропитания на ввод №2 и при включении автоматического выключателя 9QF;
- Световой индикатор "Вентилятор" (9HL2) – включается при работе вентилятора;
- Переключатель (9SA1) выбора режима управления электроприводом вентилятора;

### Система ВД-2 (вентиляция дымоудаления)

- Световой индикатор "~380/220В" (1HL1) – включается при подаче электропитания на ввод №1 и при включении автоматических выключателей 11QF и 11SF;
- Световой индикатор "Автоматический режим ОТКЛЮЧЕН" (1HL2) – включается при переводе переключателя выбора режима управления из положения "А";
- Световой индикатор "Вентилятор" (1HL3) – включается при работе вентилятора;
- Световой индикатор "Пожар" (HL2) с кнопкой местного пуска (1SB1) – включается при переходе шкафа в состояние "Пожар";
- Переключатель (1SA1) выбора режима управления электроприводом вентилятора;
- Кнопка "СБРОС" (1SB2) - для сброса по окончании тушения;

## 6. Режимы управления электроприводом

Режим управления каждым электроприводом устанавливается положением переключателя:

### **Режим "Местное управление".**

При установке переключателя в положение "Р", электропривод включается.

### **Режим "Запрет пуска"**

При установке переключателя в положение "О", электропривод отключен.

### **Режим "Автоматическое управление"**

При установке переключателя в положение "А", управление электроприводом насоса производится в соответствии с алгоритмом работы шкафа.

Режим работы приточной системы вентиляции по сезону:

### **Режим "Зима".**

При установке переключателя (4SA4) в положение "З", отопление включено.

### **Режим "Лето"**

При установке переключателя (4SA4) в положение "Л", отопление отключено.

Режим работы приточной вентиляции по сигналам датчиков СО:

**Режим "Работа".**

При установке переключателя (4SA3) в положение "Р", приточная вентиляция включена постоянно.

**Режим "СО"**

При установке переключателя (4SA3) в положение "СО", приточная вентиляция включается по сигналам о превышении концентрации СО.

## 7. Алгоритм работы шкафа

Функционально шкаф состоит из двух систем: системы дымоудаления и системы общеобменной вентиляции. Каждая из указанных систем имеет независимый ввод электропитания.

Система общеобменной вентиляции состоит из системы вытяжной вентиляции и системы приточной вентиляции.

Общий алгоритм работы шкафа соответствует заданию проекта "147-АОВЗ".

### Алгоритм работы системы дымоудаления

Система дымоудаления выполняет следующие функции:

- принимает пусковые сигналы;
- формирует необходимые временные задержки;
- управляет электроприводом вентилятора дымоудаления;
- управляет электроприводами клапанов дымоудаления;
- управляет электроприводами огнезадерживающих клапанов;
- формирует сигнал на открытие задвижки;
- формирует сигнал на закрытие ворот;
- формирует извещения о неисправности электропитания системы и о получении команды пуска (дополнительно к проектному заданию), о включении дымоудаления, о срабатывании клапанов;
- транслирует со шкафа ШСУ-4 извещение о состоянии задвижки.

При нажатии кнопки 1SB1 (Пожар) на панели шкафа, или при замыкании внешнего контакта, подключенного к клеммам ХЗ:(1-2), система переходит в состояние "ПОЖАР", после чего:

- выдаётся сигнал на отключение системы приточной вентиляции;
- выдаётся сигнал на отключение системы вытяжной вентиляции;
- выдаётся сигнал на открытие задвижки;
- включается электропривод вентиляции дымоудаления;
- приводы клапанов дымоудаления включаются на открытие;

После окончания времени эвакуации, заданного уставкой реле КТ1(заводская установка 50 сек):

- отключается электропривод вентиляции дымоудаления;
- приводы клапанов дымоудаления включаются на закрытие;
- выдаётся сигнал на закрытие ворот;
- приводы огнезадерживающих клапанов включаются на закрытие;

После окончания времени тушения, заданного уставкой реле КТ2 (заводская установка 5 мин):

- снимается сигнал на закрытие ворот;

По окончании пожаротушения, после сброса шкафа кнопкой 1SB2 (Сброс) на панели шкафа:

- приводы огнезадерживающих клапанов включаются на открытие;
- снимается сигнал на открытие задвижки;
- снимаются сигналы на отключение системы общеобменной вентиляции;

**Алгоритм работы системы вытяжной вентиляции**

По сигналу газоанализатора о достижении концентрации СО 1-го порога, электропривод вытяжного вентилятора включается, и работает до снятия сигнала газоанализатора.

По сигналу из системы дымоудаления об отключении общеобменной вентиляции, работа электропривода блокируется до снятия сигнала.

**Алгоритм работы системы приточной вентиляции**

Система приточной вентиляции управляет следующими приводами:

- электропривод вентилятора приточной вентиляции;
- электропривод циркуляционного насоса;
- электропривод клапана калорифера;
- электропривод воздушной заслонки;

Функционирование системы приточной вентиляции обеспечивается встроенным контроллером и показано в “Описании алгоритма для приточно-вытяжной установки” (См. комплект поставки).

При установке переключателя (4SA3) в положение “СО”, приточная вентиляция включается по сигналу газоанализатора о достижении концентрации СО 1-го порога, и работает до снятия сигнала газоанализатора.

При установке переключателя (4SA3) в положение “Р”, приточная вентиляция включается на постоянный режим работы.

По сигналу из системы дымоудаления об отключении общеобменной вентиляции, работа вентиляции блокируется до снятия сигнала.

**8. Указание мер безопасности**

Перед началом работы со шкафом необходимо ознакомиться с настоящим паспортом.

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

Шкаф подлежит обязательному защитному заземлению (РЕ).

Все работы должны выполняться при отключенных источниках электропитания.

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

**9. Рекомендации по монтажу**

Шкаф установить на вертикальной стене (панели).

Рядом со шкафом, с учётом длины соединительного кабеля, установить на стене блок индикации газоанализатора.

Установить блоки датчиков газоанализатора.

Завести в шкаф кабели электропитания и контрольные кабели.

Подключения к блоку индикации газоанализатора выполнить в соответствии с руководством по эксплуатации газоанализатора.

Остальные кабели подключить к клеммам блоков зажимов в соответствии со схемами подключения (см. Приложения 2-7) и проекта “147-АОВ3”, при этом первыми подключать проводники контура защитного заземления.

Маркировка блоков зажимов включает проектные обозначения подключаемых кабелей.

### 10. Рекомендации по проведению пуско-наладочных работ

Перед началом пусконаладочных работ изучить прилагаемую документацию встроенных приборов: контроллера МС5 и газоанализатора “Хоббит-Т”.

Конфигурировать контроллер МС5 в соответствии с типом используемых датчиков температуры.

При необходимости, в зависимости от используемого типа привода клапанов, переставить проводники электропитания клапанов (№№08, 10, 12, 14, 16) на NO или NC контакт реле KV3 и KV5.

Проверить функционирование систем на соответствие заданным алгоритмам.

Проверить выдачу извещений в систему диспетчеризации.

Сделать отметку в паспорте о вводе шкафа в эксплуатацию.

### 11. Параметры контроллера

Настройку контроллера МС5 производить в соответствии с проектным заданием по документации завода-изготовителя.

### 12. 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 ниже.

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 2

Примерный перечень мероприятий по техническому обслуживанию

Перечень работ	Заказчик	Обслуживающая организация
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.



### 13. 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 паспортом, а также целостности пломб.

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 заключает договора на монтаж и техническое обслуживание. В этом случае гарантийный срок увеличивается до 5-ти лет.

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

*Адрес предприятия-изготовителя :*

*188307, Ленинградская обл., г. Гатчина, Красноармейский пр., дом 48,  
филиал ЗАО НПО "СЕВЗАПСЕЦАВТОМАТИКА"  
факс. (81371) 2-16-16, тел. 2-02-04,  
e-mail: [info@npf-svit.com](mailto:info@npf-svit.com), www: <http://www.npf-svit.com>.*

### 14. 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 и отправить с формой сбора информации по адресу:

*188307 Ленинградская обл., г. Гатчина, Красноармейский пр., дом 48,  
филиал ЗАО НПО "СЕВЗАПСЕЦАВТОМАТИКА".*

При отсутствии заполненной формы сбора информации рекламации рассматриваться не будут.

Все предъявленные рекламации (образец Таблица 3) регистрируются предприятием-изготовителем в журнале, содержащем дату выхода изделия из строя, краткое содержание рекламации, принятые меры.

Таблица 3

#### Форма сбора информации

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

Дата выхода из строя	Краткое содержание рекламации	Принятые меры	Примечания

### 15. 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;
- относительной влажности до 98% при температуре + 35°С и ниже.

### **16.Свидетельство о приемке**

Шкаф управления вентиляцией "ШСУ-3" СВТ50.0015.000

заводской номер \_\_\_\_\_

соответствует конструкторской документации и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

М. П.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(подпись и фамилия лица, ответственного за приёмку)

### **17.Свидетельство о вводе изделия в эксплуатацию**

Шкаф управления вентиляцией "ШСУ-3" СВТ50.0015.000

заводской номер \_\_\_\_\_

введен в эксплуатацию " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

М. П.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(подпись и фамилия лица, ответственного за эксплуатацию)

Внешний вид

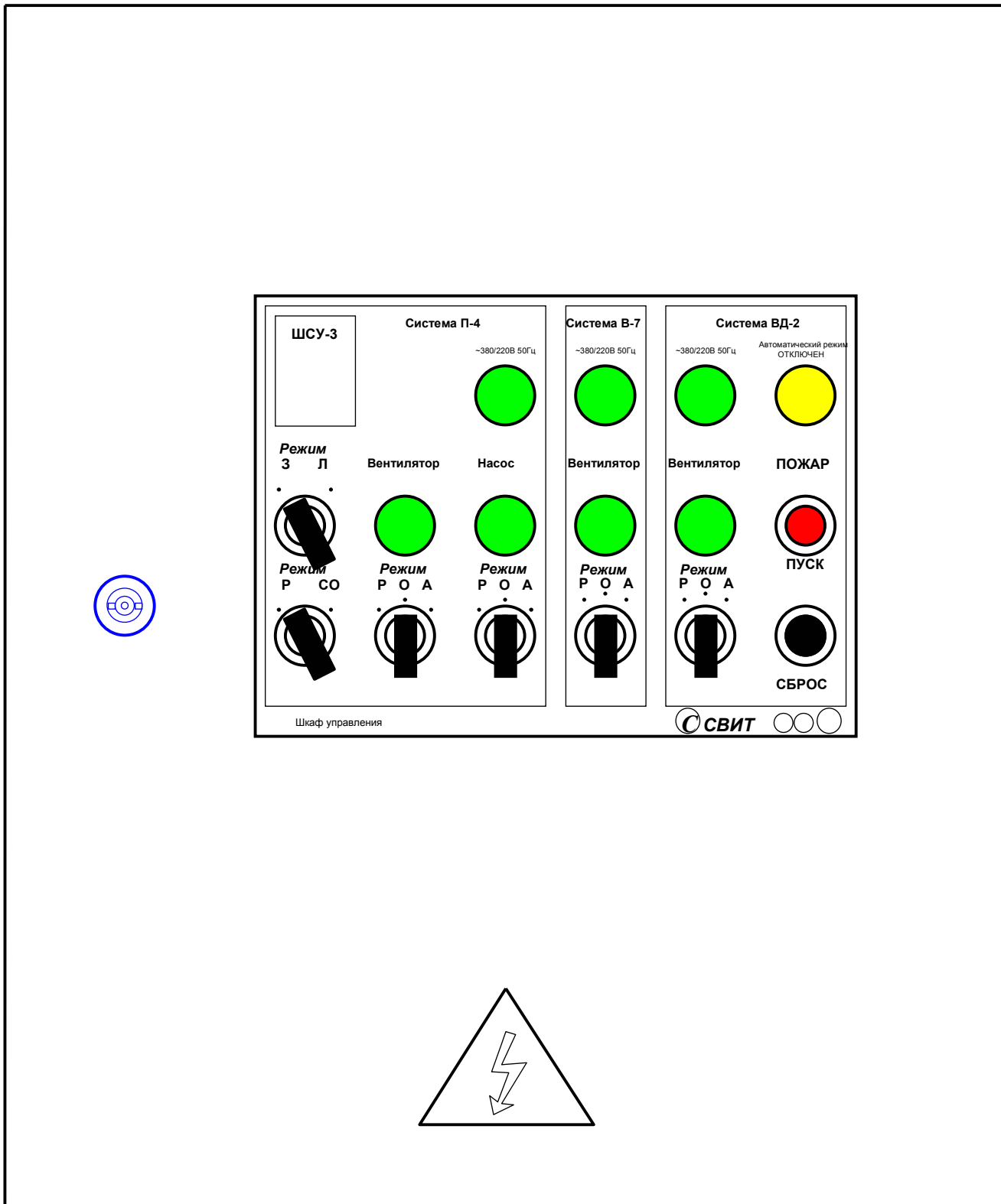


Схема подключения линий электропитания и двигателей

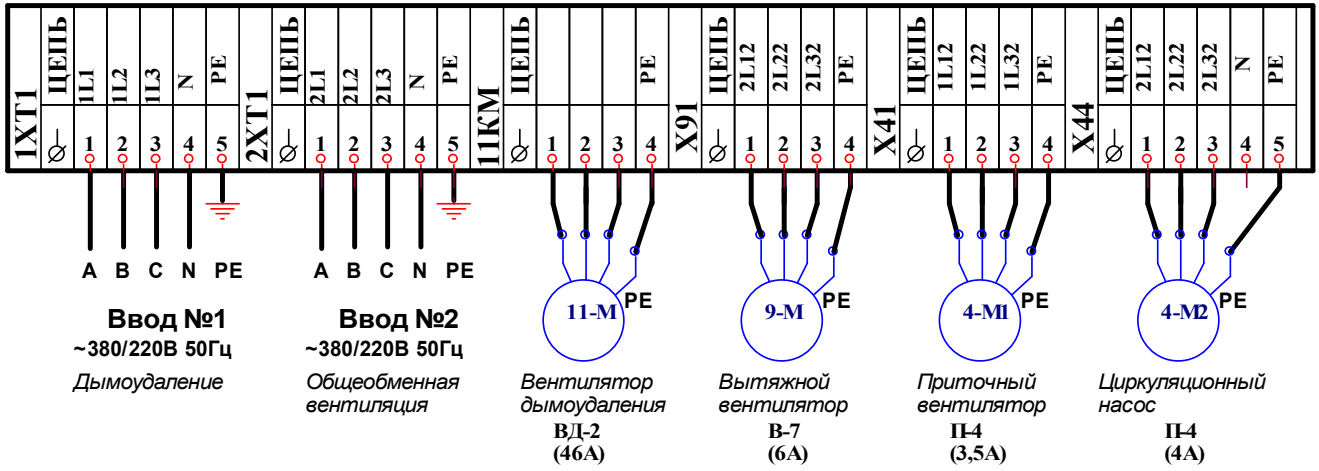


Схема подключения датчиков системы П-4

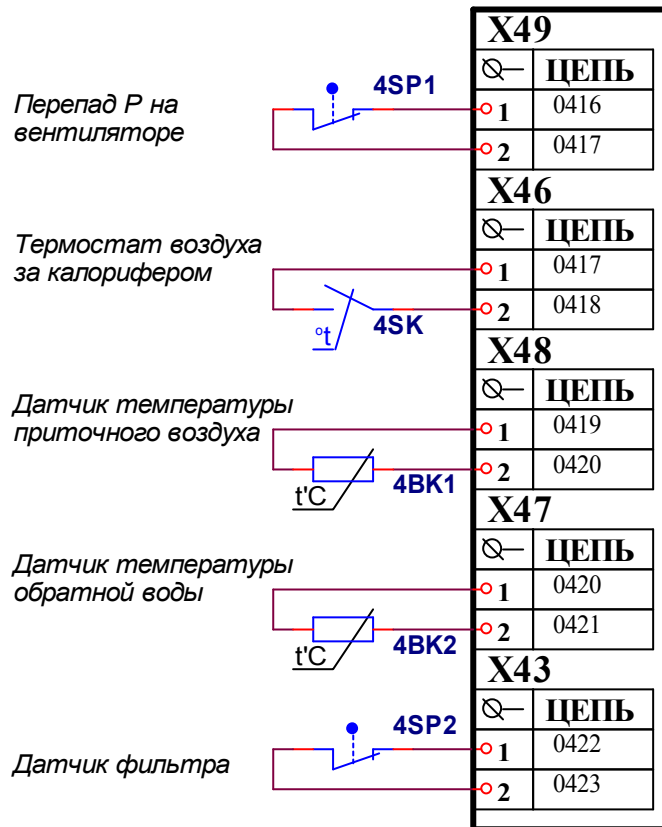


Схема подключения приводов регуляторов П-4

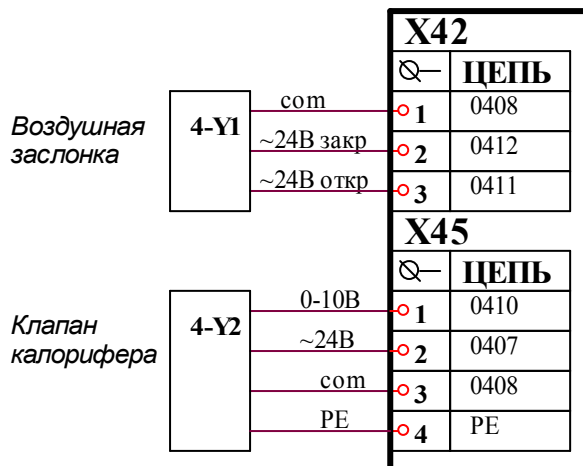
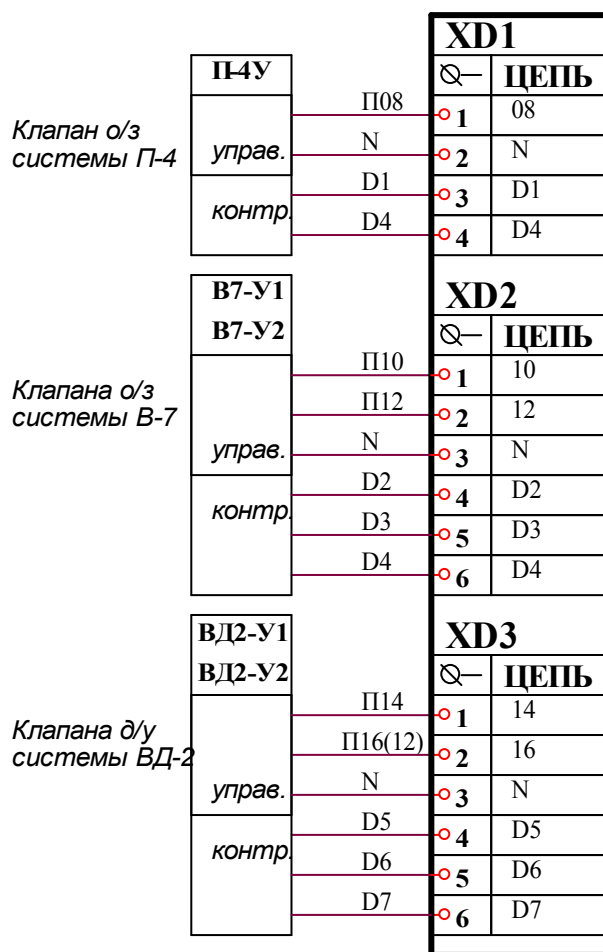


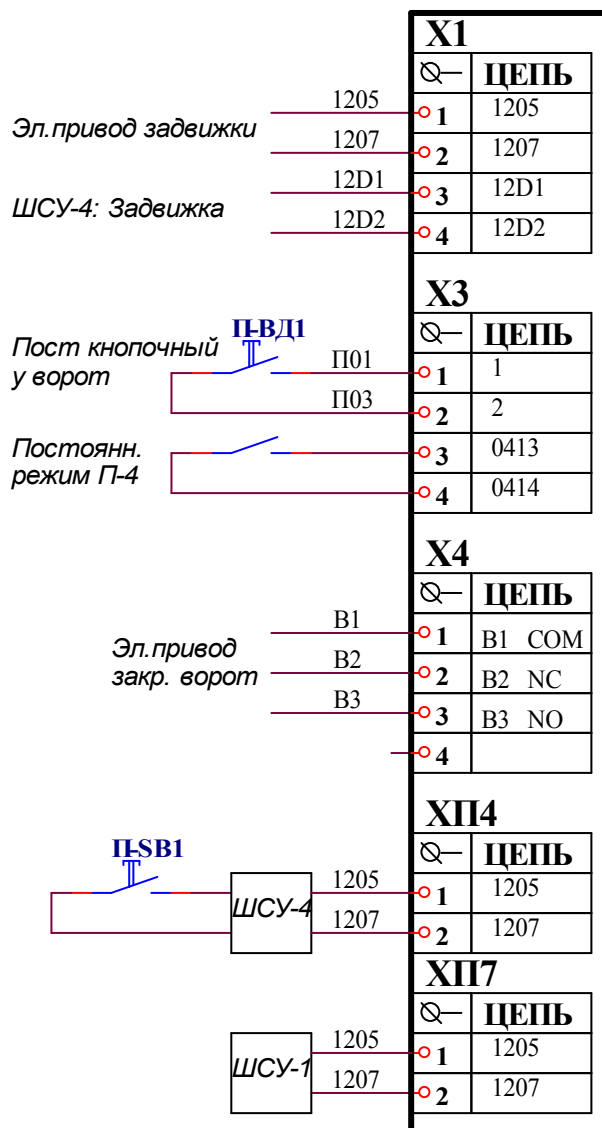
Схема подключения линий клапанов



Примечания:

1. D4 и D7 – общие проводники контрольных контактов клапанов.
2. При подключении использовать кабель с сечением проводов не более 2,5 мм<sup>2</sup>.

Схема подключения других шкафов управления и датчиков



**Примечания:**

1. Внешний контакт, подключаемый к X3:(3-4), проектом не предусмотрен, введён дополнительно. Переводит систему приточной вентиляции в постоянный режим работы. Аналогично переключателю 4SA3 (P – CO) на панели шкафа.
2. Для управления закрытием ворот выдаётся сигнал переключающихся контактов.

## Схема подключения кабеля системы диспетчеризации

		ХА1	
		№	ЦЕПЬ
04D1	○ 1	04D1	04D1
04D2	○ 2	04D2	04D2
11D1	○ 3	11D1	11D1
11D2	○ 4	11D2	11D2
12D1	○ 5	12D1	12D1
12D2	○ 6	12D2	12D2
D1	○ 7	D1	D1
D2	○ 8	D2	D2
D3	○ 9	D3	D3
D4	○ 10	D4	D4
D5	○ 11	D5	D5
D6	○ 12	D6	D6
D7	○ 13	D7	D7
D01	○ 14	D01	D01
D02	○ 15	D02	D02
Неиспр. ВД-2	○ 16	36	
	○ 17	37	
Пожар	○ 18	38	
	○ 19	39	

**Примечания:**

1. Сигналы “Неисправн. ВД-2” и “Пожар” проектом не предусмотрены, введены дополнительно.
2. При подключении использовать кабель с сечением проводов не более 2,5 мм<sup>2</sup>.

## Схема электрическая принципиальная

См. вкладку