

*Устройство противопожарной
автоматики зданий и сооружений .
Принципы работы , эксплуатации и
техническое обслуживание.*



Пожарная автоматика зданий и сооружений – это комплекс инженерных систем, оборудования, технических средств – приемно-контрольной, управляющей аппаратуры, исполнительных устройств, механизмов, предназначенных для обнаружения очагов возгораний, ликвидации или локализации пожара, а так же ограничения его распространения внутри помещения, где он произошел, или в границах пожарного отсека.

Пожарной автоматикой защищают помещения и здания с большой пожарной нагрузкой, пожароопасными технологическими процессами, категориями по взрывопожарной опасности.

Системы, оборудование, устройства пожарной автоматики предназначены для:

- обнаружения очага возгорания,
- информирования об этом дежурного персонала пожарного поста или диспетчерской защищаемого объекта ;
- оповещения людей и управления их движением по эвакуационным путям, к выходам,
- удаления дыма и ликвидации пожара в автоматическом/дистанционном режиме, управления инженерными системами жизнеобеспечения зданий, технологическим оборудованием

Виды систем противопожарной защиты

Виды, типы систем автоматики, которой согласно нормативным требованиям оборудованы помещения зданий, подразделяются на две основные группы, в зависимости от способа их приведения в действие:

1. Автоматические системы пожарной защиты (АСПЗ). В перечне таких технических, инженерных сетей зданий заслуженное первое место занимают установки пожарной сигнализации, с включенными в их шлейфы различными видами пожарных извещателей.
2. Установки пожарной защиты (УПЗ), приводимые в действие оператором, а также срабатывающие в автономном режиме, запускающиеся непосредственно вблизи очага возгорания ручными пожарными извещателями, используемыми как пусковые устройства

- **СП 484.1311500.2020** «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»

Пожарные извещатели являются побудительными системами практически для АСПЗ, за исключением разве что автономных установок пожаротушения, а также водяных, пенных систем, оснащенных спринклерными головками, срабатывающими при тепловом воздействии от развивающегося очага пожара.

Кроме того, приемно-контрольная аппаратура сигнализации передает сообщения на блоки, станции установок пожаротушения, рабочие места пожарных постов, диспетчерских, пунктов централизованного наблюдения охраны объектов. Она также, как правило интегрирована с управляющими приборами инженерных систем, оборудования жизнеобеспечения зданий – внутренним противопожарным водоснабжением, общеобменной и аварийной противодымной вентиляцией, пожарными лифтами, СКУД.

Элементы противопожарной безопасности

Пожарная сигнализация

Система автоматического пожаротушения

ПРИ ПОЖАРЕ
ЗВОНИТЬ 01



Система
ДУ и ППА

Внутренний
противопожарный
водопровод

Противопожарные
двери

ВЫХОД



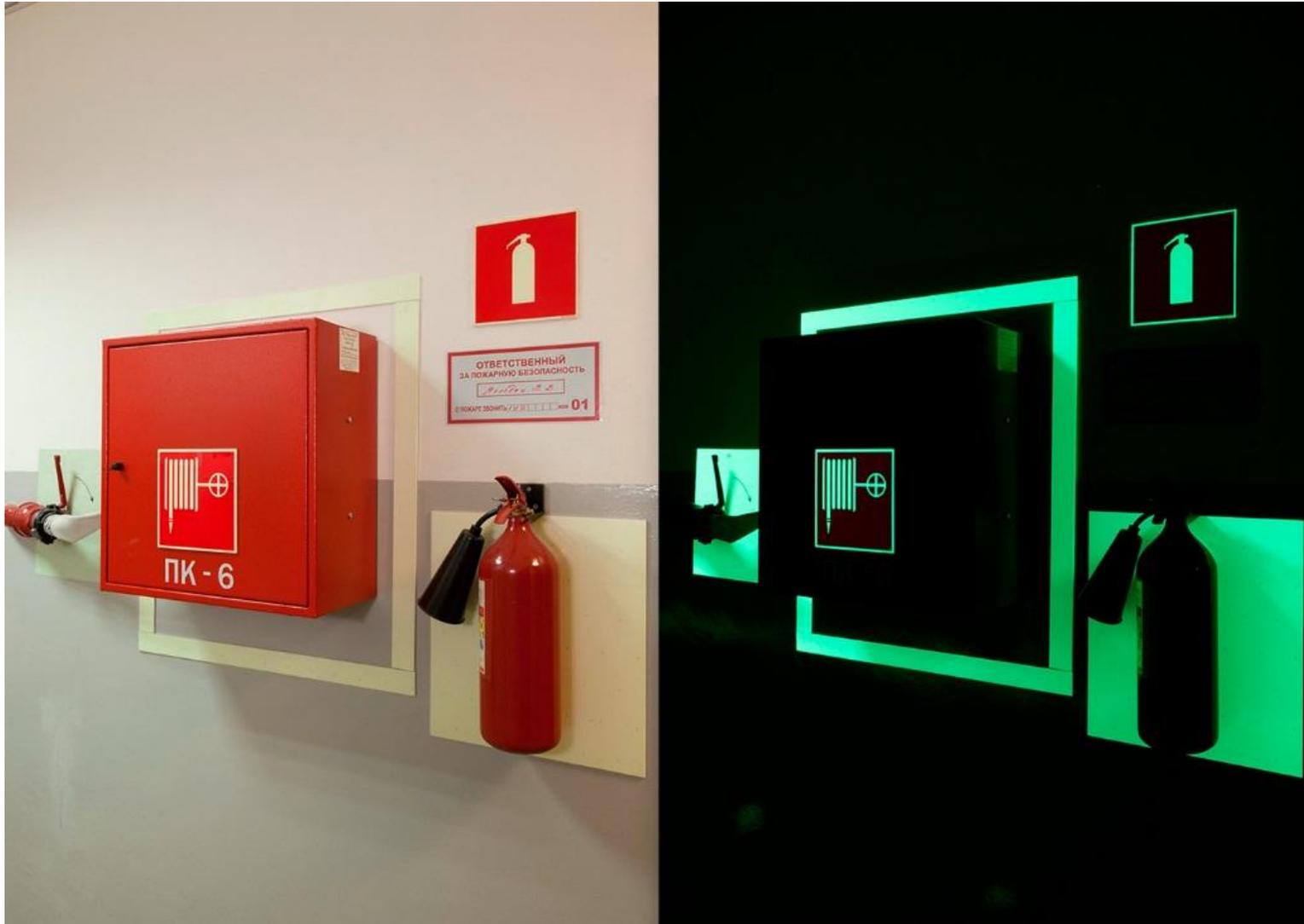
Планы
эвакуации

Своевременное получение тревожного сообщения от установок пожарной сигнализации позволяет включать необходимое оборудование и системы, одновременно отключая другие, чья работа во время тушения нецелесообразна, вредна. Например, насосные станции пожаротушения и установки общеобменной вентиляции зданий соответственно.

СОУЭ, элементы этих систем светозвукового и речевого оповещения людей, регулирования потоками эвакуации из зданий, где произошел пожар, могут быть как в составе установок пожарной сигнализации для небольших по этажности и площади зданий, так и в структуре самостоятельных сетей оповещения, управления для крупных объектов с большим количеством людей.

Обеспечить пожарную безопасность в общественных местах без использования защиты объектов речевыми системами оповещения и управления движением их групп из разных зон эвакуации, практически невозможно.





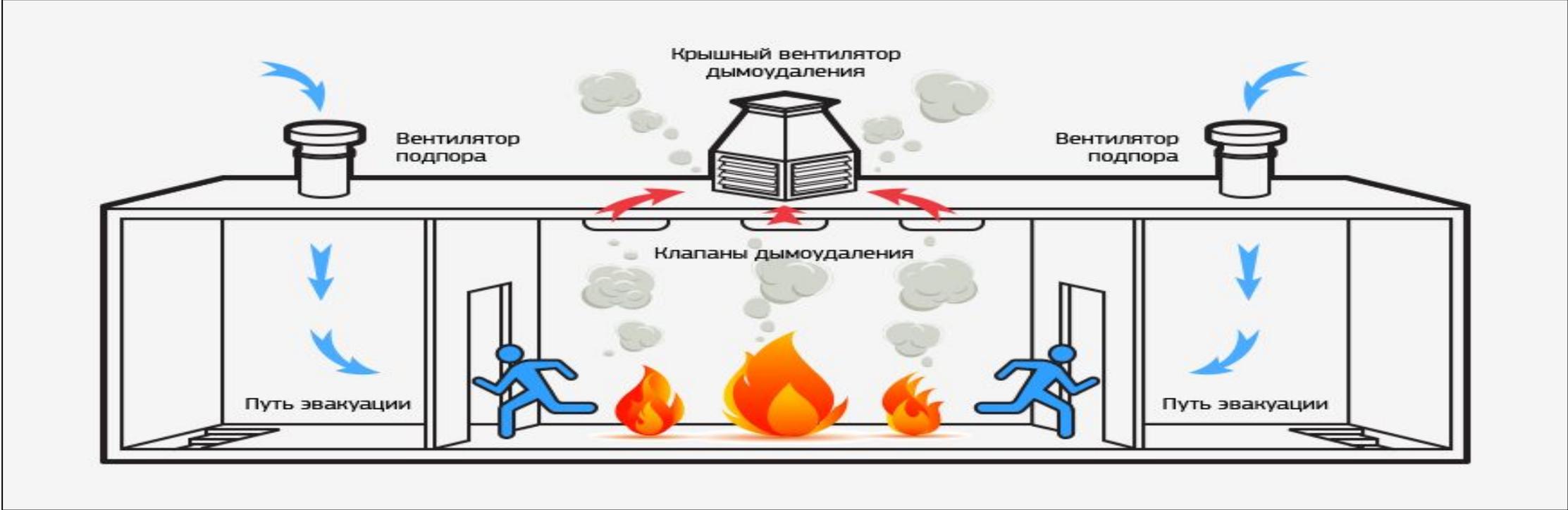
Противодымная вентиляция



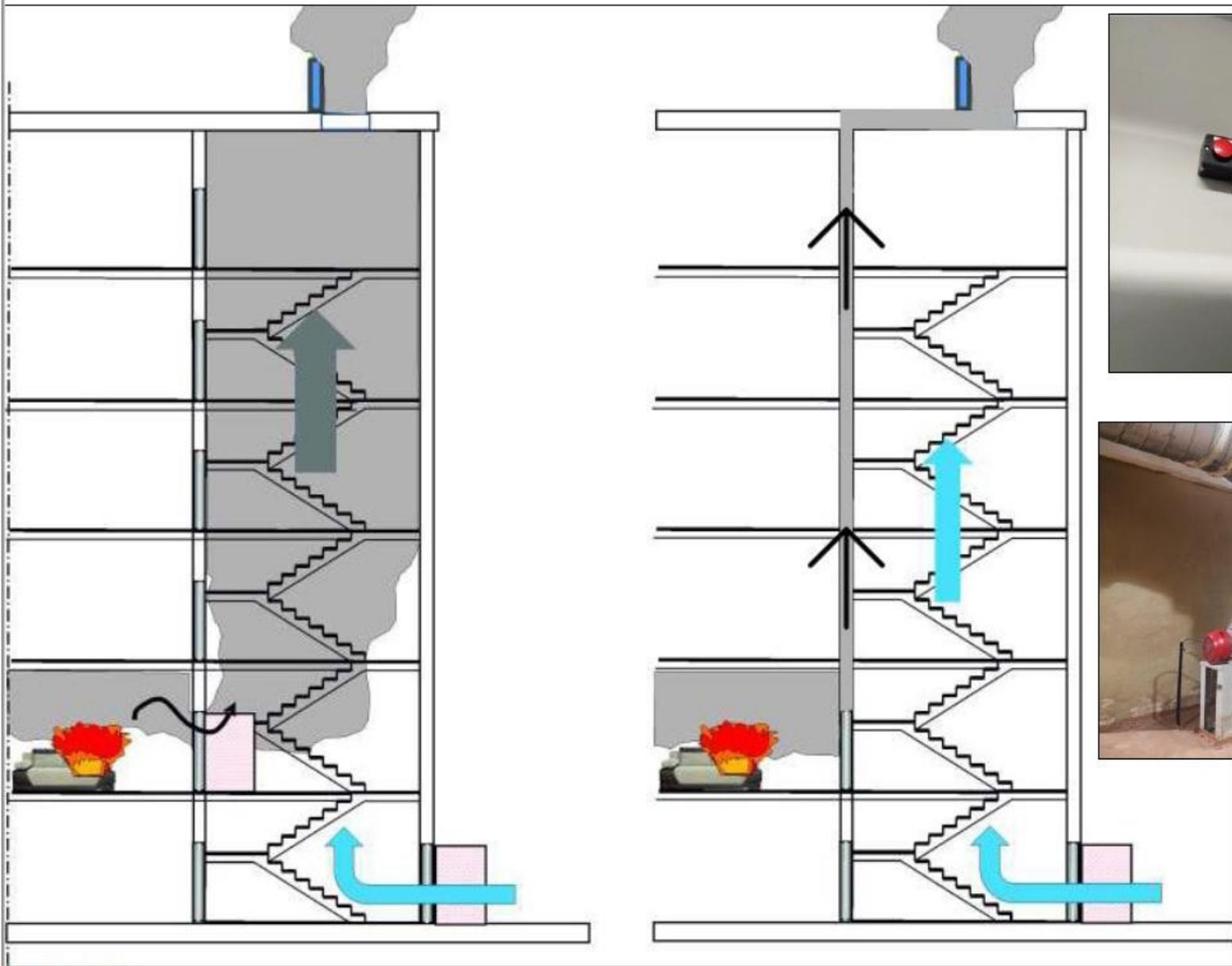
Противодымная вентиляция . Нормативная база

1. **СП 7.13130.2013 «ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ. Требования пожарной безопасности» ; СП7 изм.№1 от 26.08.2020**
2. **СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» до 01.03.2021**
СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»
4. **ГОСТ Р 53301-2009 «Клапаны противопожарные вентиляционных систем. Метод испытаний на огнестойкость»**
5. **"Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22.07.2008 N 123-ФЗ.**
Статья №88. Требования к ограничению распространения пожара в зданиях, сооружениях, пожарных отсеках (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 N 117-ФЗ)
6. **ГОСТ Р 53300-2009 «ПРОТИВОДЫМНАЯ ЗАЩИТА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. Методы приемо-сдаточных и периодических испытаний»**

Система дымоудаления



Пожар без системы дымоудаления



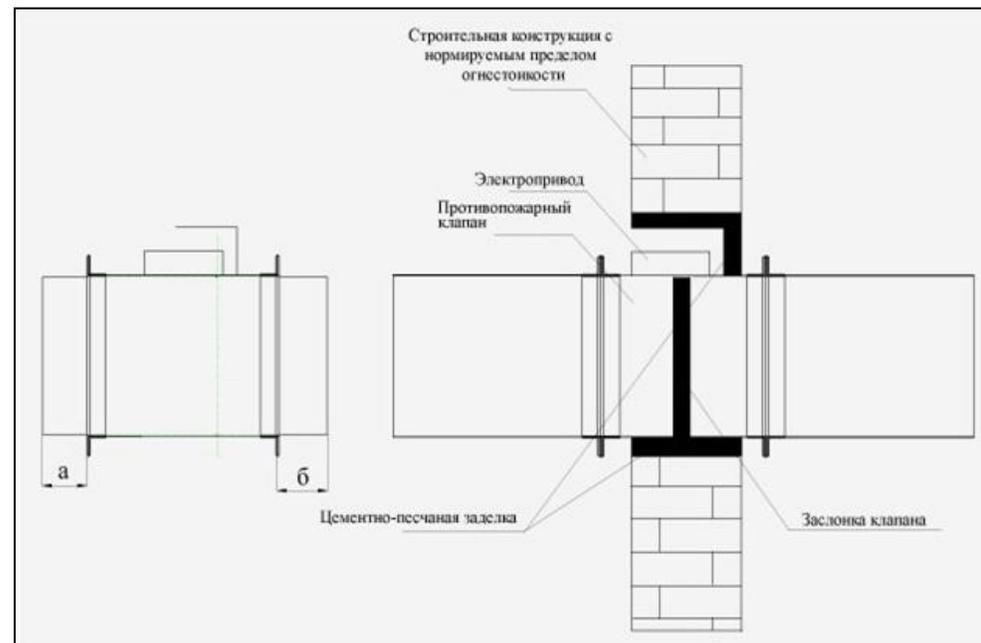
Клапан противопожарный

Нормативная

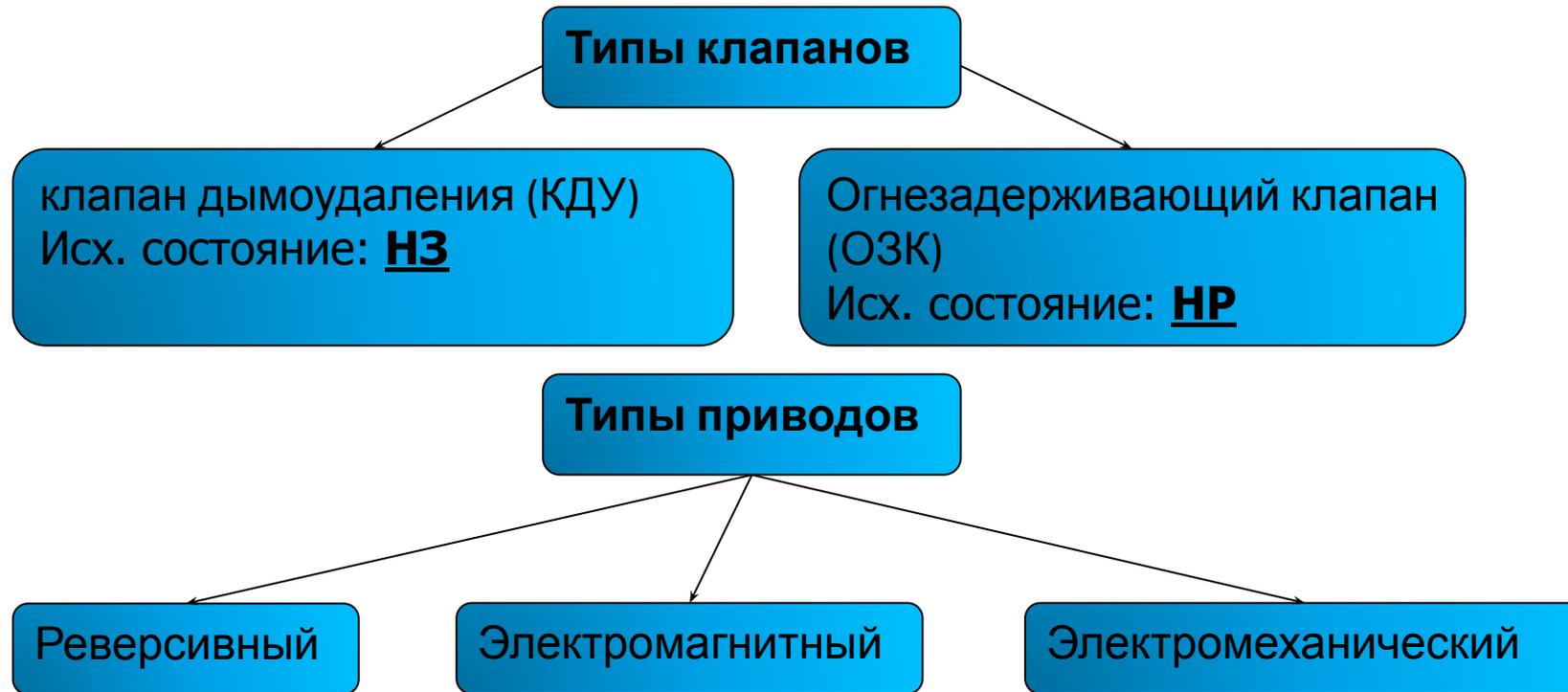
1. СП 7.13130.2013 «ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ. Требования пожарной безопасности»

Клапан противопожарный: Автоматически и дистанционно управляемое устройство для перекрытия вентиляционных каналов или проемов в ограждающих строительных конструкциях зданий, имеющее предельные состояния по огнестойкости, характеризуемые потерей плотности и потерей теплоизолирующей способности:

- нормально открытый (закрывается при пожаре);
- нормально закрытый (открывается при пожаре);
- двойного действия (закрывается при пожаре и открывается после пожара).



Типы приводов и клапанов



ВНИМАНИЕ!
Приводы противопожарных клапанов должны сохранять заданное положение заслонки при отключении электропитания привода клапана.

Смотрите п.
7.19



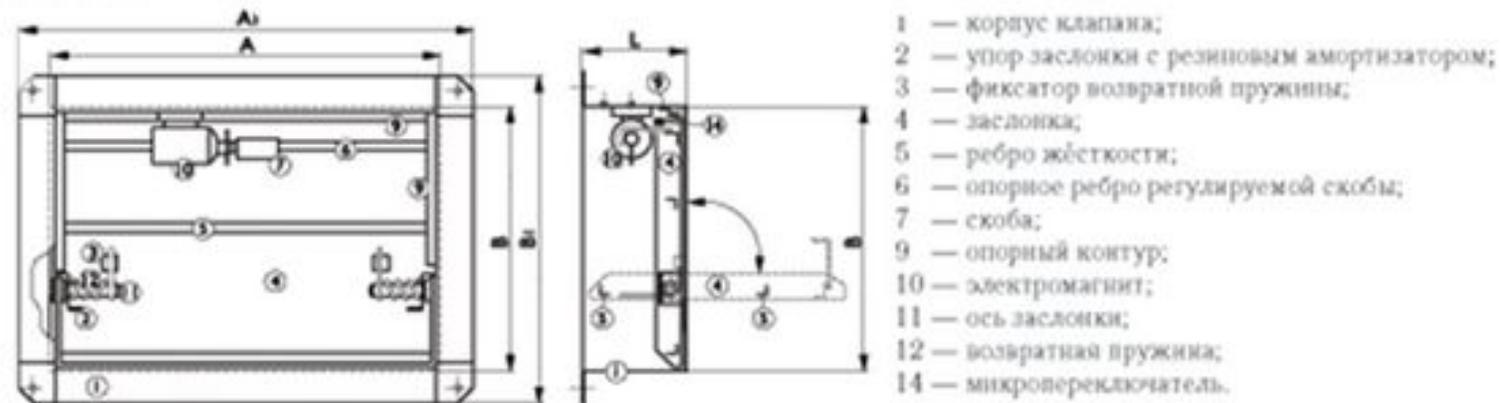
Реверсивный клапан



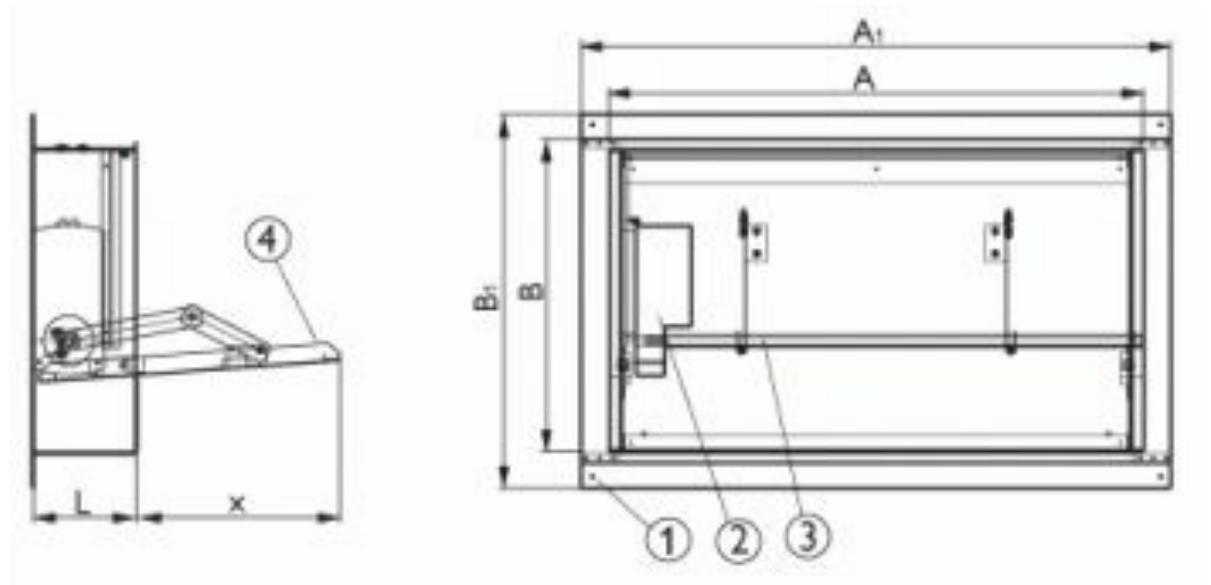


Клапан с электромагнитным ПРИВОДОМ

Схема клапана ДКМ-1 с электромагнитным приводом



Клапан с электромеханическим ПРИВОДОМ





Решетка системы дымоудаления РКДМ с пониженным сопротивлением

Предназначенна для установки на клапаны противодымной вентиляции .

Жалюзи **решетки РКДМ** не имеют резкого излома профиля и площадки во фронтальной плоскости, что позволяет обеспечить коэффициент их живого сечения не менее 0,9.

Устройство клапана



с приводом



с приводом



с электромагнитным приводом



круглого сечения с приводом



с тепловым замком и микропереключателями



с пружинным приводом и тепловым замком



круглого сечения с электромагнитным приводом



круглого сечения с приводом

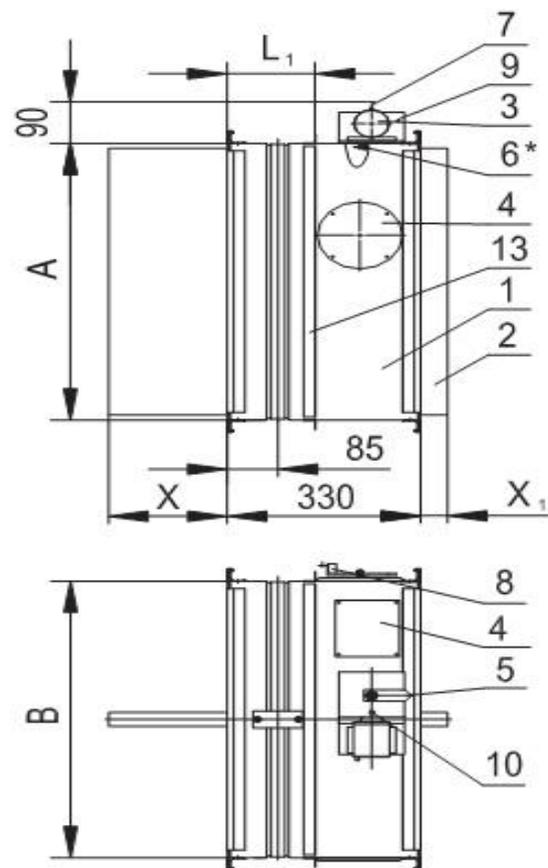


круглого сечения с пружинным приводом и тепловым замком

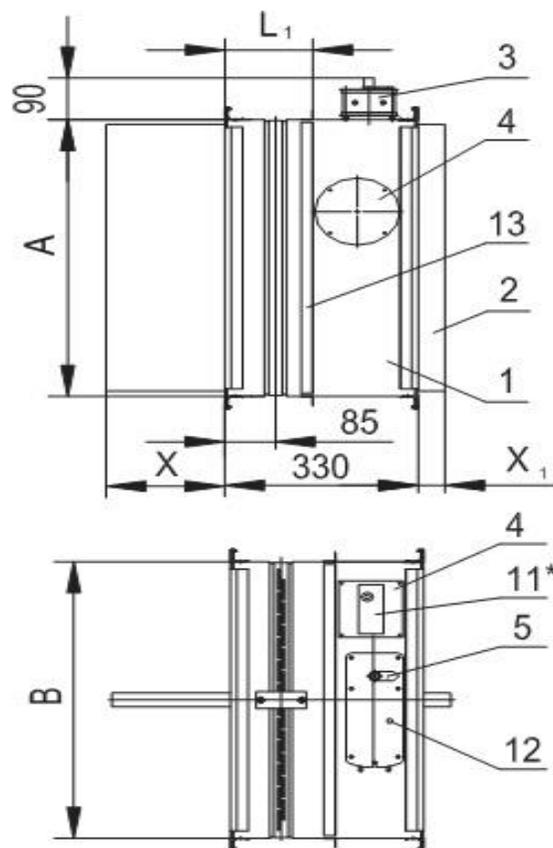
Устройство клапана

Схема конструкции КЛОП®-2

С электромагнитным приводом



С приводом BELIMO



- 1 – корпус клапана;
- 2 – заслонка;
- 3 – привод;
- 4 – смотровой люк;
- 5 – указатель положения заслонки;
- 6* – тепловой замок;
- 7 – квадратный хвостовик;
- 8 – ключ;
- 9 – блок фиксации заслонки в исходном положении (с тепловым замком в НО клапанах прямоугольного сечения);
- 10 – рычаг ручного срабатывания электромагнитного привода;
- 11* – блок ТРУ с кнопкой контроля работоспособности клапана (для НО клапанов с электромеханическим приводом BELIMO);
- 12 – гнездо под ключ для ручного взвода пружины электромеханического привода;
- 13 – уголок, ограничивающий часть поверхности клапана, которая устанавливается в строительную конструкцию или покрывается огнезащитой.

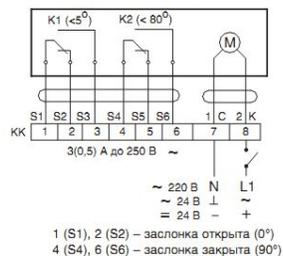
Управление клапаном

СПОСОБЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАСЛОНКОЙ	ТИП ПРИВОДА			
	Электромеханический BELIMO с возвратной пружиной	Реверсивный BELIMO	Электромагнитный	Пружинный с тепловым замком
	Клапаны, на которых устанавливаются приводы			
	КЛАД-2 (КДМ-2); НО, НЗ и дымовые клапаны КЛОП-1, КЛОП-2, КЛОП-3, КОМ-1	КЛАД-2 (КДМ-2); НЗ и дымовые клапаны КЛОП-1, КЛОП-2, КЛОП-3, КОМ-1	КЛАД-2 (КДМ-2); НО, НЗ и дымовые клапаны КЛОП-1, КЛОП-2, КОМ-1	НО клапаны КЛОП-1, КЛОП-2, КОМ-1

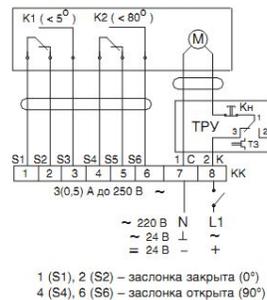


Схемы подключения электромеханических приводов клапанов различного назначения

Дымовые и нормально закрытые клапаны КОМ[®]-1, КЛАД[®]-2 (КДМ-2), КЛОП[®]-1, КЛОП[®]-2 и КЛОП[®]-3 (без напряжения заслонка открыта)



Нормально открытые клапаны КОМ[®]-1, КЛОП[®]-1, КЛОП[®]-2 и КЛОП[®]-3 (без напряжения заслонка закрыта)



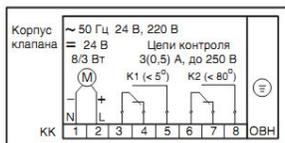
Цвет проводов цепи питания:
С – синий; К – коричневый

М – электродвигатель;
K1, K2 – микропереключатели;
TPV – терморазмыкающее устройство (для НО клапанов);
КК – колодка клеммная.
ОВН – оболочка взрывонепроницаемая.

Клемные колодки на клапаны обычного исполнения устанавливаются по заявке заказчика. В клапанах взрывозащитного исполнения с электроприводом клеммная колодка фирмы WAGO установлена во вводной коробке взрывонепроницаемой оболочки, с вводом для кабеля $d = 8...15$ мм. В оболочке предусмотрены два ввода под трубы G1" (1 дюйм) с кабелем.

Клапаны КЛОП[®]-1В

положение заслонки без напряжения:
- закрыта для нормально открытых клапанов;
- открыта для дымовых и нормально закрытых клапанов



Для НО клапанов: 3, 4 – заслонка закрыта (0°); 6, 8 – заслонка открыта (90°)
Для дымовых и НЗ клапанов: 3, 4 – заслонка открыта (0°); 6, 8 – заслонка закрыта (90°)

Положение контактов на схемах соответствует приводу без напряжения.

Привод BELIMO BLE24 15 Нм; 24 В =/~ реверсивный



Реверсивный электропривод BELIMO BLE24 предназначен для использования в противодымной вентиляции. Устанавливается на грибовидножарных клапанах дымового и нормально-закрытого типов.

- Вращающий момент – 15 Нм
- Номинальное напряжение – 24 В
- 2 вспомог. Переключателя
- III класс защиты от тока, IP54
- Управление по схеме «Открыто/Закрыто»

Нормативная база

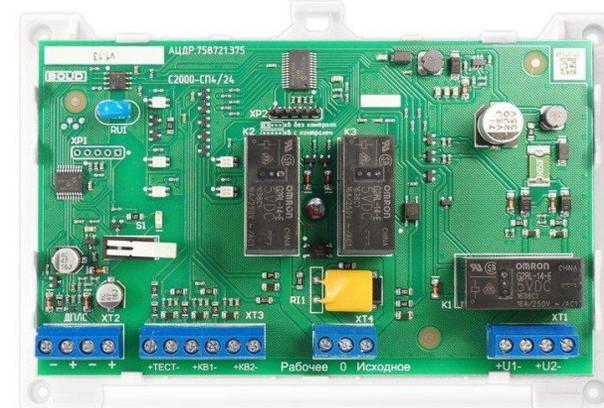
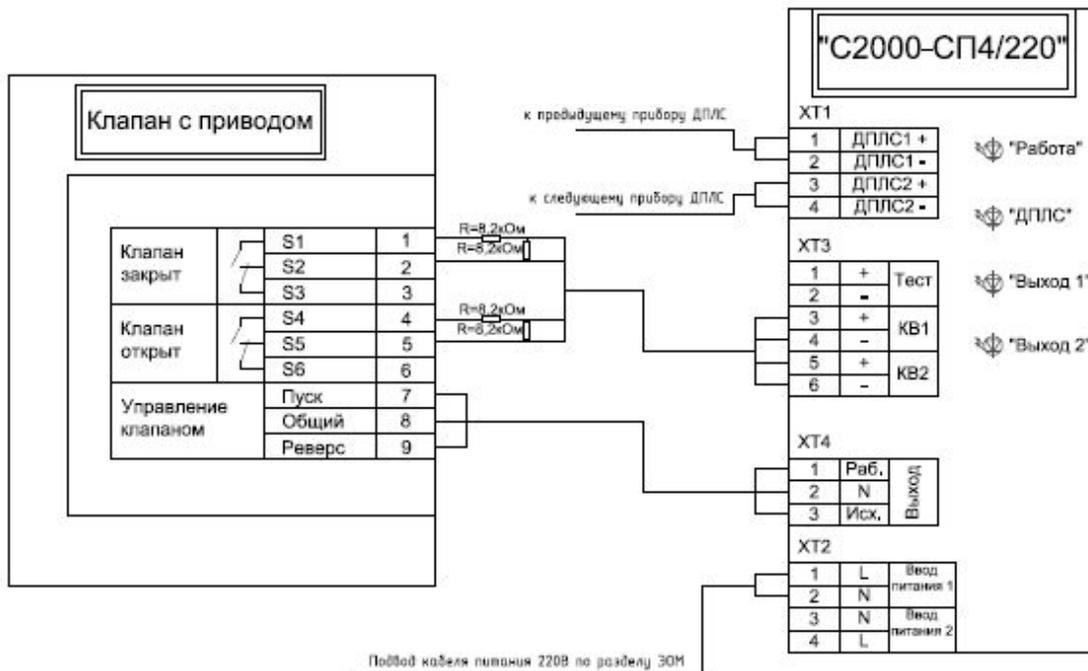
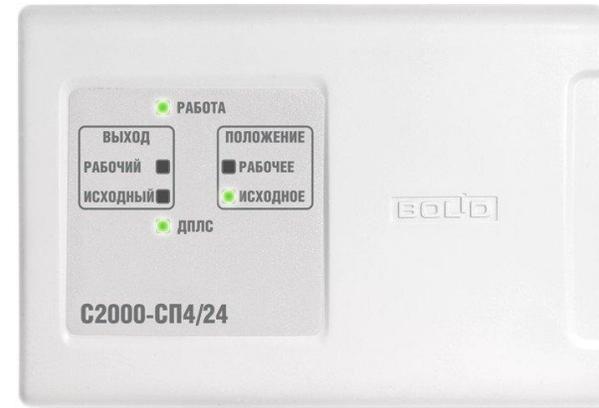
1. СП 7.13130.2013 «ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ. Требования пожарной безопасности»

7.19 Исполнительные механизмы противопожарных клапанов, указанные в подпункте "в" пункта 7.11, подпункте "б" пункта 7.13 и подпункте "д" пункта 7.17, **должны сохранять заданное положение заслонки клапана при отключении электропитания привода клапана.**

7.22 **Электроснабжение электроприемников систем противодымной вентиляции должно осуществляться по первой категории надежности.**



Управление клапаном

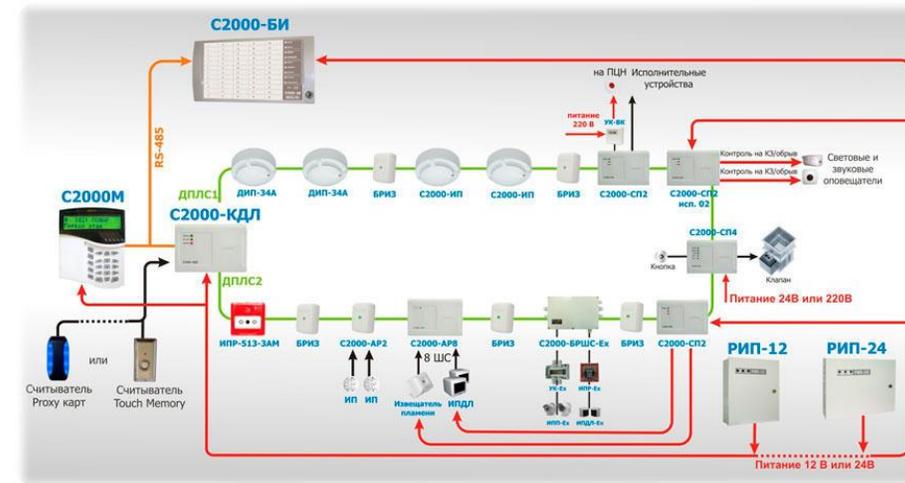


Нормативная

1. СП 7.13130.2013 «ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ.

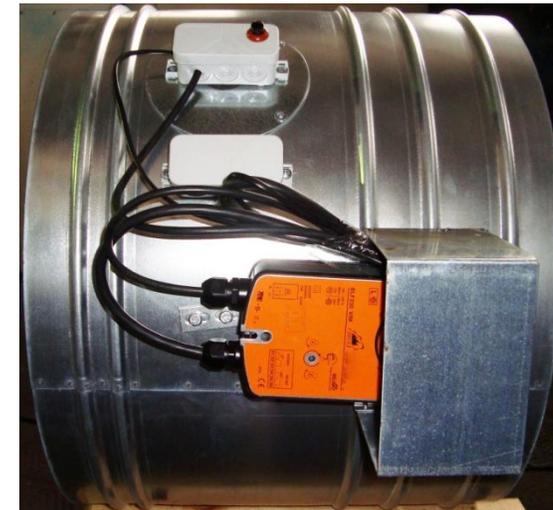
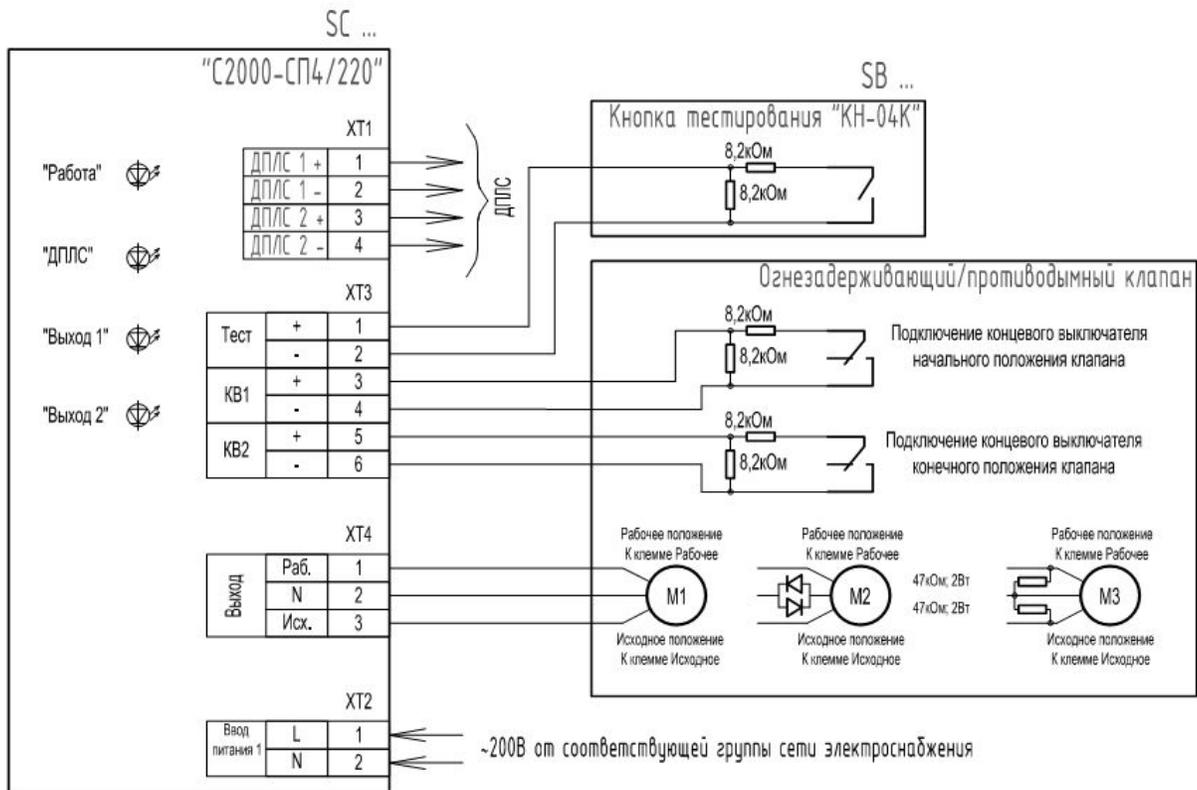
Требования пожарной безопасности»

7.20 Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции должно осуществляться в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах.

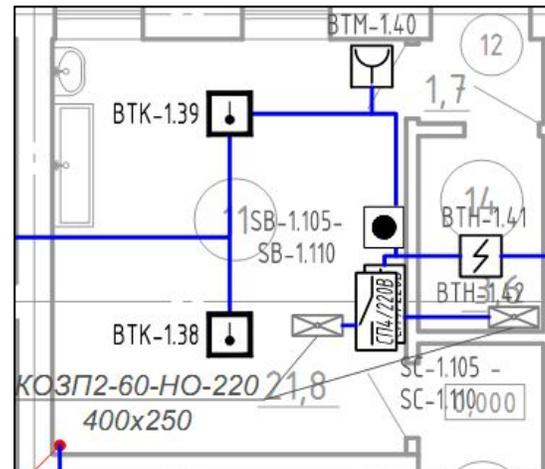
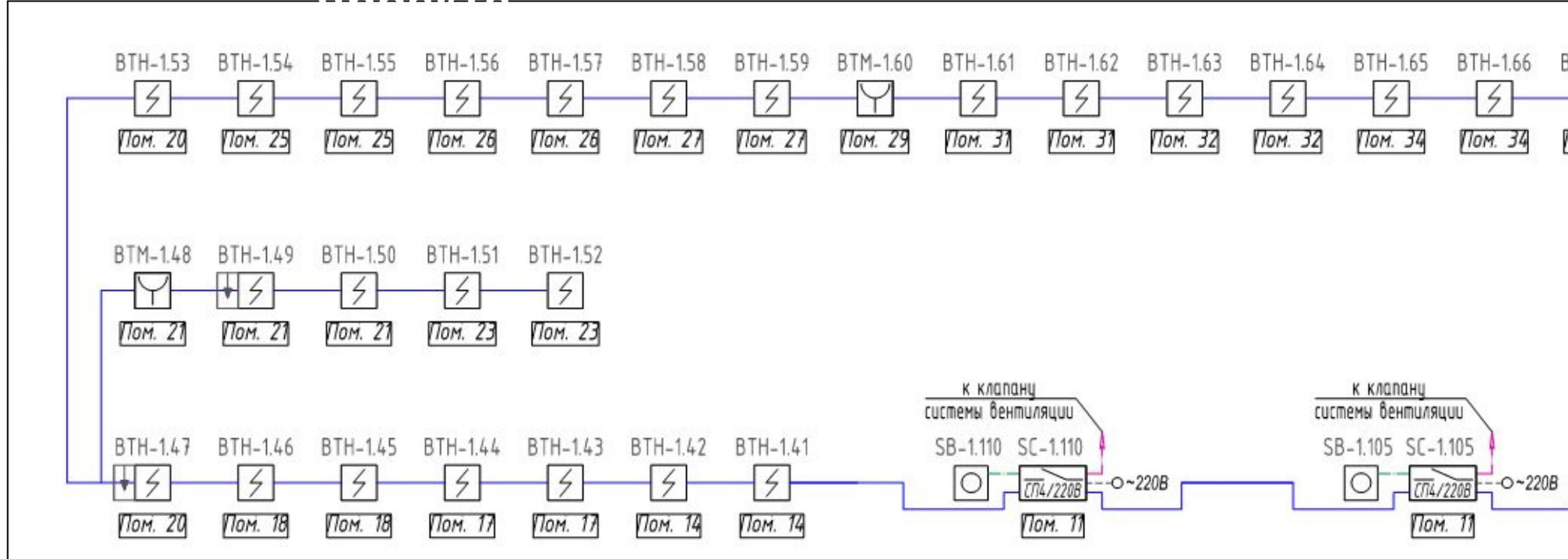


Управление клапаном

Схема подключения С2000-СП4/220



Обозначение противопожарных клапанов в



**Противодымная
вентиляция
(система дымоудаления)**

СП 7.13130-2013

п.3.13 Это регулируемый газообмен внутреннего объема здания при возникновении в нем пожара, предотвращающий поражающее воздействие на людей, материальные ценности от продуктов горения с повышенным содержанием токсичных компонентов, увеличение температуры и изменение оптической плотности воздушной среды.

Вытяжная
СП7.13130-2013 п.3.16

- 1. Для удаления продуктов горения при пожаре наружу.**

Приточная
СП7.13130-2013 п.3.17

- 1. Предотвращения при пожаре задымления помещений зон безопасности, ЛК, лифтовых шахт, тамбур-шлюзов путем подачи наружного воздуха.**
- 2. Создания в них избыточного давления.**
- 3. Ограничения распространения продуктов горения.**
- 4. Возмещения объемов их удаления.**

Когда требуется вытяжная противодымная вентиляция ?

1. из коридоров и холлов любых зданий более 9 этажей;
2. из коридоров в подвальных и цокольных этажах любых зданий, где есть помещения с постоянным пребыванием людей на этих этажах;
3. из коридоров длиной более 15 метров без открывающихся наружных окон в здании 2-этажном и выше;
4. из коридоров и холлов любых зданий с незадымляемыми ЛК;
5. из атриумов и пассажей;
6. из производственных и складских помещений с постоянным пребыванием людей, где используются материалы способные гореть и воспламеняться, в деревянных зданиях, для помещений высотного стеллажного хранения - вне зависимости от наличия постоянных рабочих мест;
7. из помещений на этажах, сообщающихся с незадымляемыми ЛК и из помещений **без открывающихся наружных окон**:
 - площадью более 50 м² с массовым пребыванием людей, массовое пребывание – на 1 м² свободной площади находится более 1 человека,
 - с постоянными рабочими местами, где используются или хранятся горючие материалы: читальные залы, книгохранилища, архивы,
 - торговых залов магазинов, офисов,
 - гардеробных площадью более 200 м².
8. закрытых надземных и подземных **Автостоянок**

И это еще не все, смотрите п. 7.2

Основные задачи противодымной вентиляции

СП 713130-2013
П.7.1.

ЗАДАЧА №1.

Предотвратить поражающее воздействие на людей и материальные ценности продуктов горения, распространяющихся внутри здания.

ЗАДАЧА №2.

Обеспечить незадымляемость путей эвакуации из здания.

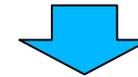
ЗАДАЧА №3.

Обеспечить доступ пожарных подразделений.

Как избежать необходимости установки системы дымоудаления?

Обосновать отсутствие ДУ расчетом пожарных рисков

Руководствоваться п. 7.3. СП7.13130-2013



Для любых помещений до 200 м², кроме помещений категорий А и Б, с **АУПТ**.

Для коридоров и холлов, если из всех сообщающихся с ними помещений через двери предусмотрено удаление продуктов горения.

Для помещений площадью до 50 м² каждое, находящиеся на площади основного помещения, из которого предусмотрено удаление продуктов горения;

Для коридоров без естественного проветривания, если во всех помещениях, имеющих выходы в этот коридор, отсутствуют постоянные рабочие места и на выходах из этих помещений в коридор установлены противопожарные двери в дымогазонепроницаемом исполнении;

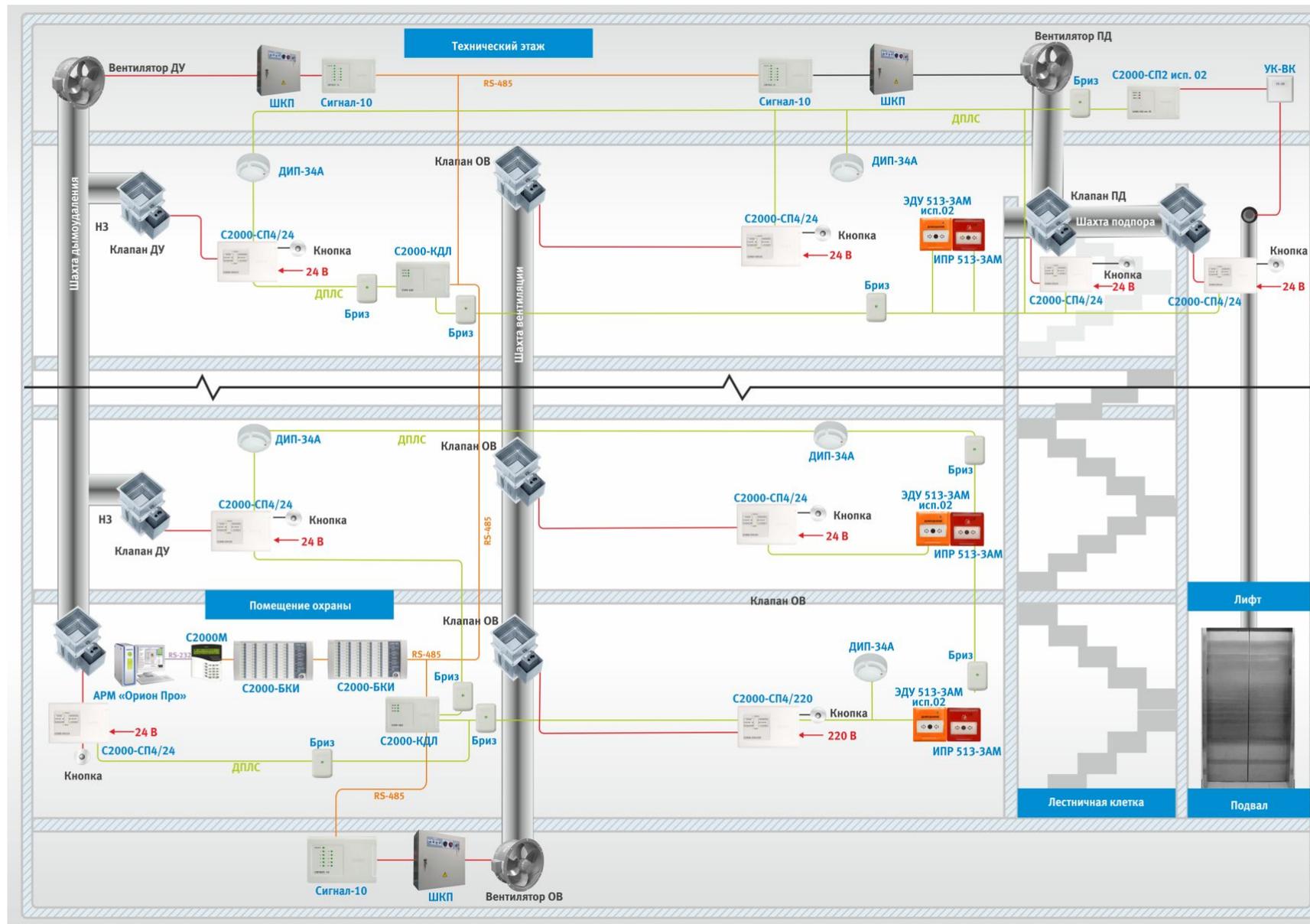
Для помещения общественного назначения, если помещение менее 800 м² находится на 1 этаже жилого здания или пристроено к нему и имеет выход сразу на улицу, при этом от самого дальнего помещения до выхода должно быть не более 25 м.

Когда требуется приточная противодымная вентиляция?

1. **в шахты лифтов, если нет тамбур-шлюзов**, защищаемых приточной противодымной вентиляцией, в зданиях с незадымляемыми ЛК;
2. **в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»;**
3. **в незадымляемые лестничные клетки (ЛК) типа Н2;**
4. **в тамбур-шлюзы при незадымляемых ЛК типа Н3;**
5. **в тамбур-шлюзы из лифтов в подземные автостоянки;**
6. **в тамбур-шлюзы на входах в атриумы и пассажи с уровней подвальных и цокольных этажей;**
7. **в тамбур-шлюзы при незадымляемых ЛК типа Н2** в высотных многофункциональных зданиях, в жилых зданиях высотой более 75м, в общественных зданиях высотой более 50м;
8. **в нижние части атриумов, пассажей и других помещений,** защищаемых системами вытяжной ДУ - **для возмещения объемов воздуха удаляемых из них;**
9. **в тамбур-шлюзы, отделяющие закрытые автостоянки** от помещений иного назначения;
10. **в помещения безопасных зон...**

И это еще не все, смотрите п. 7.14

Принцип работы противодымной вентиляции



Избыточное давление на закрытых дверях эвакуационных путей

При наличии приточно-вытяжной противодымной вентиляции

Р_{изб.} от 20 Па до 150 Па

п. 7.16 (б)

Если расчетное давление в ЛК превышает 150 Па?

Требуется зонирование ее объема посредством рассечек (сплошных противопожарных перегородок 1-го типа), разделяющих объем ЛК.

В каждую ЛК должна быть обеспечена подача воздуха от отдельных систем или от одной системы через вертикальный коллектор.

Противодымная вентиляция запускается

Автоматически

1.от АПС (автоматические пожарные извещатели и ИПР)

ИЛИ

2.от АУПТ

«Пожар», «Пожар2»

Дистанционно

И

1.с пульта диспетчерского персонала

И

2.от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах

«Активация УДП»

Смотрите п.
7.20

Порядок запуска ДУ и ПД

- 1. Получение сигнала на включение от АПС, АУПТ или дистанционно;**
- 2. включение оповещения людей о пожаре (автоматический пуск);**
- 3. отключение систем общеобменной вентиляции, кондиционирования и воздушно-тепловых завес. Закрытие клапанов в системе вентиляции;**
- 4. опуск лифта на 1 этаж здания и открытие дверей;**
- 5. открытие клапанов и запуск вентилятора вытяжной противодымной вентиляции;**
- 6. открытие клапанов и запуск вентилятора приточной противодымной вентиляции (через 20-30 секунд после вытяжного).**

Зоны маломобильных групп населения МГН

п.5.2.27 СП 59.13330

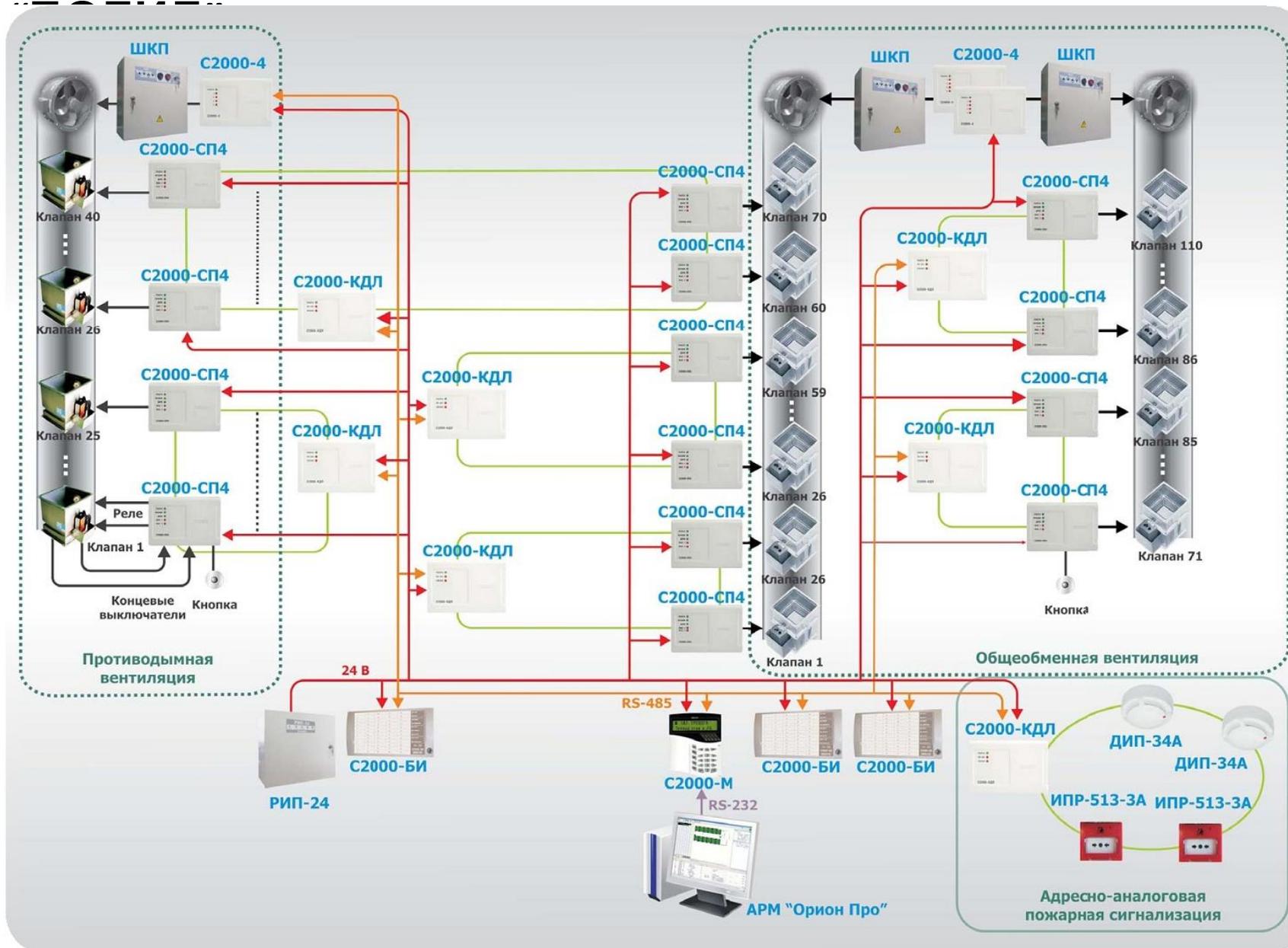
Предельно допустимые расстояния от наиболее удаленной точки помещения для инвалидов до двери в зону безопасности должно быть в пределах досягаемости за необходимое время эвакуации

Зона МГН при
пожаре

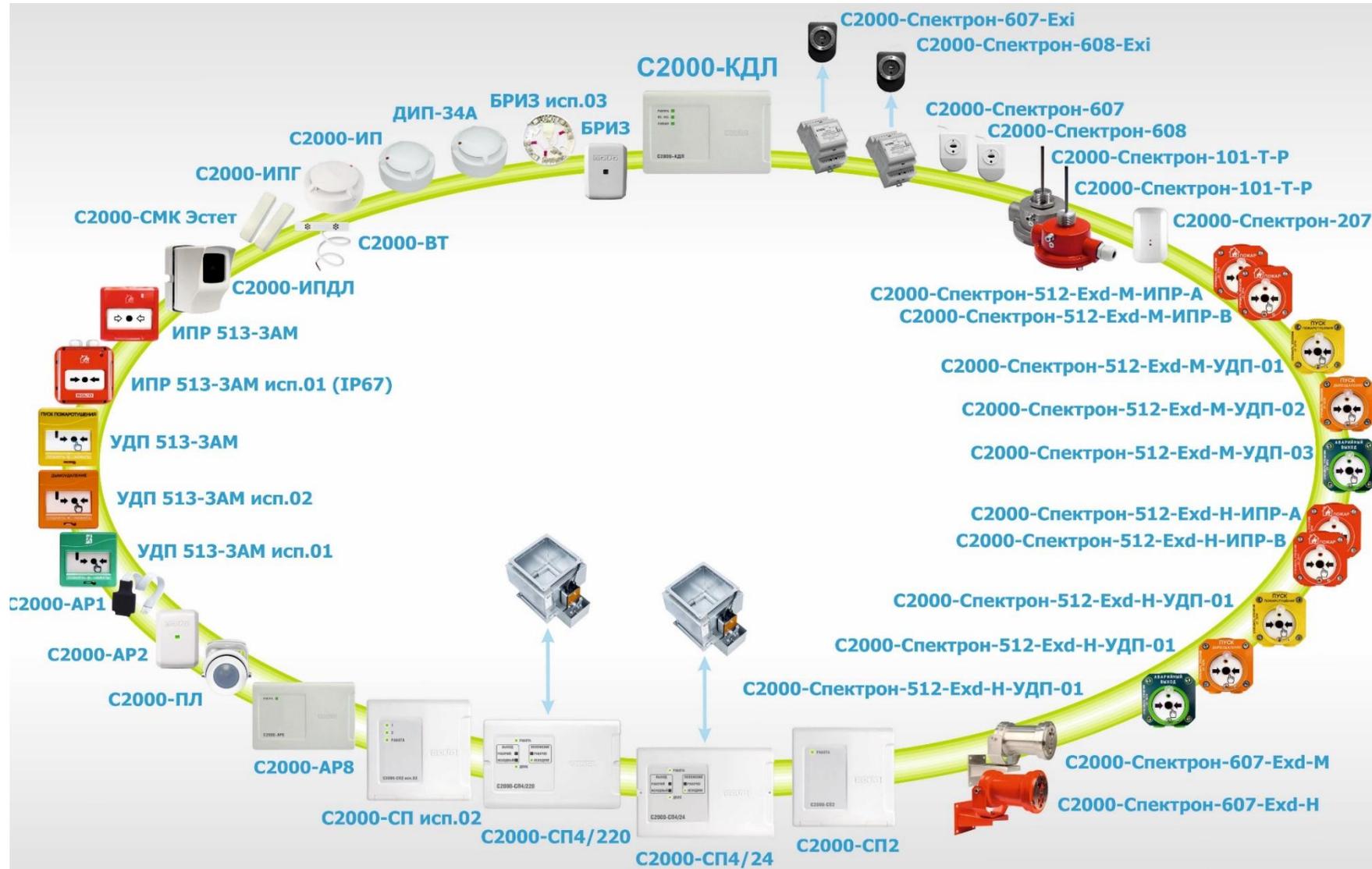
1. При закрытой двери:
Включение вентилятора (маломощного) ПД1
И
калорифера.

2. При открытии двери:
Включение (мощного) вентилятора ПД2
И отключение п.1.

Дымоудаление на оборудовании ЗАО НВП



Адресно-аналоговая система



Пульт контроля и управления охранно-пожарный

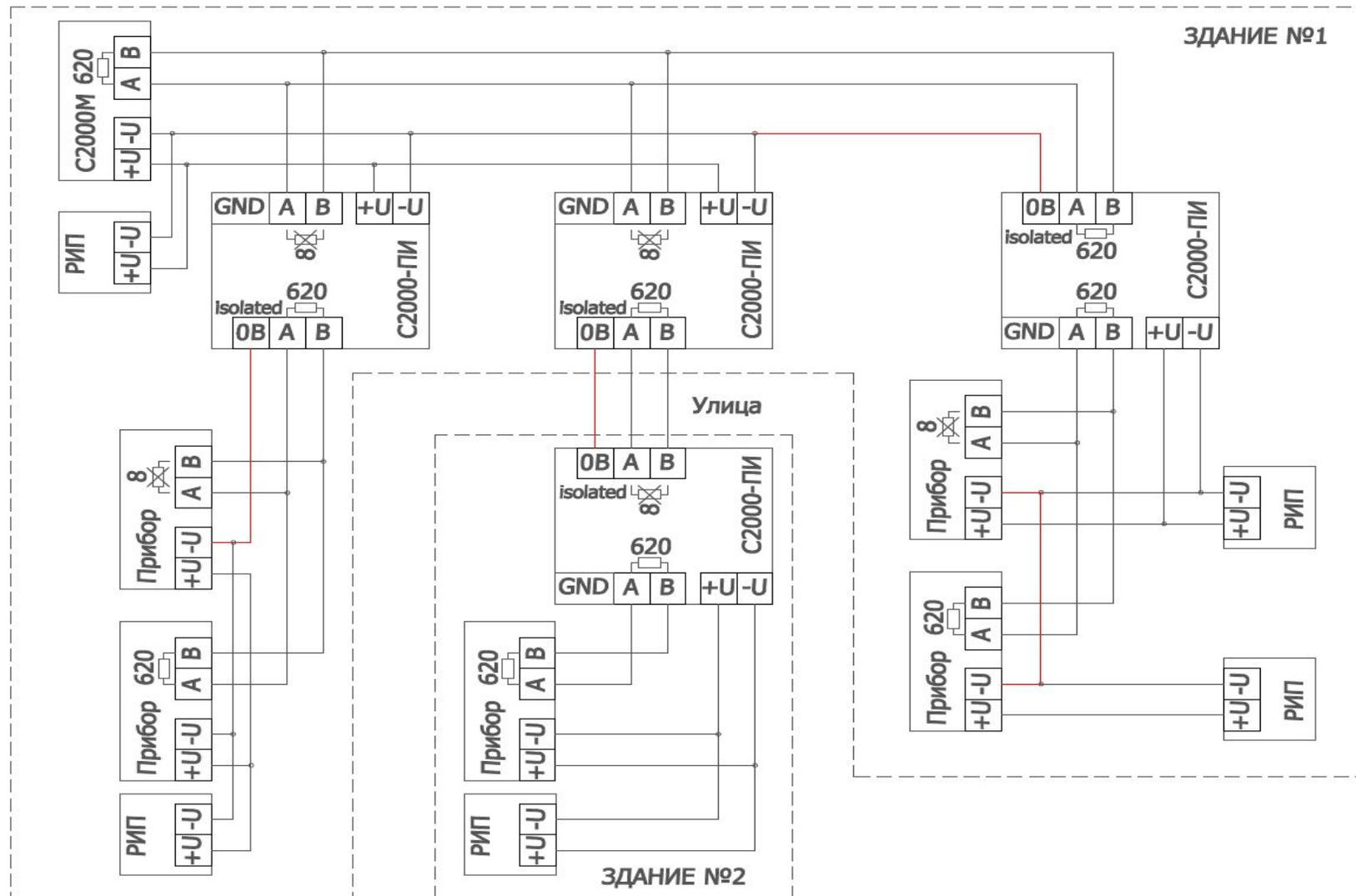


С2000М версий 3.12 и 4.12

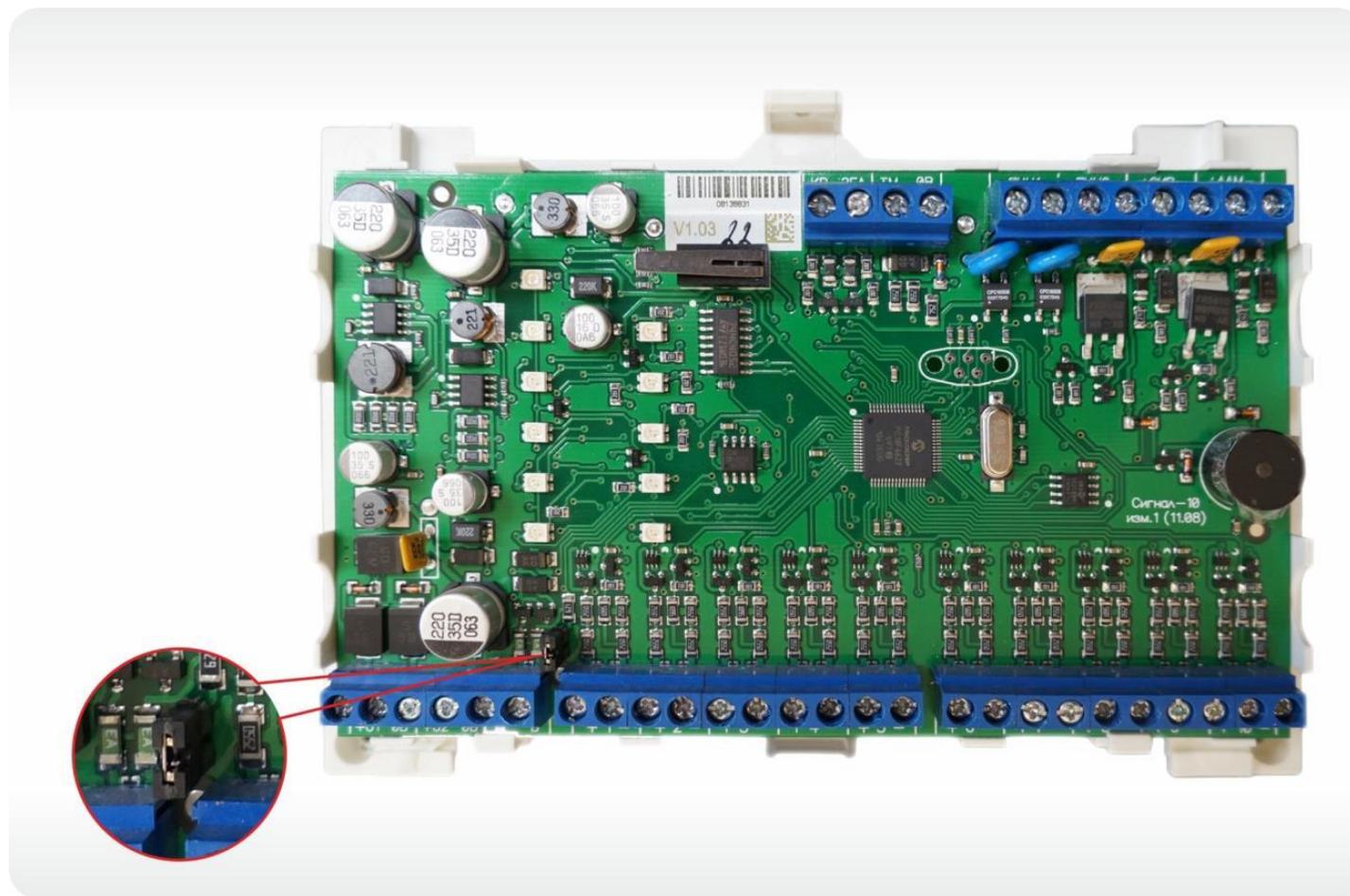
Расширенная индикация состояний СПЗ в соответствии с ГОСТ Р 53325-2012 (индикаторы “Тест”, “Звук отключен”, “Отключение”, “Пожар” и т.д.)

- Новый процессор, увеличена скорость первичной инициализации систем
- **Возможность работы по протоколу “Орион Про” на скорости 115200 бит/сек.**
- **Фильтр журнала событий**
- 2 ввода питания
- Энергонезависимые часы с календарем
- **Расширенный буфер событий**

Топологии интерфейса RS-485



Переключатель, подключающий оконечный резистор



Сигнально-пусковой адресный блок



С2000-СП4 исп.:

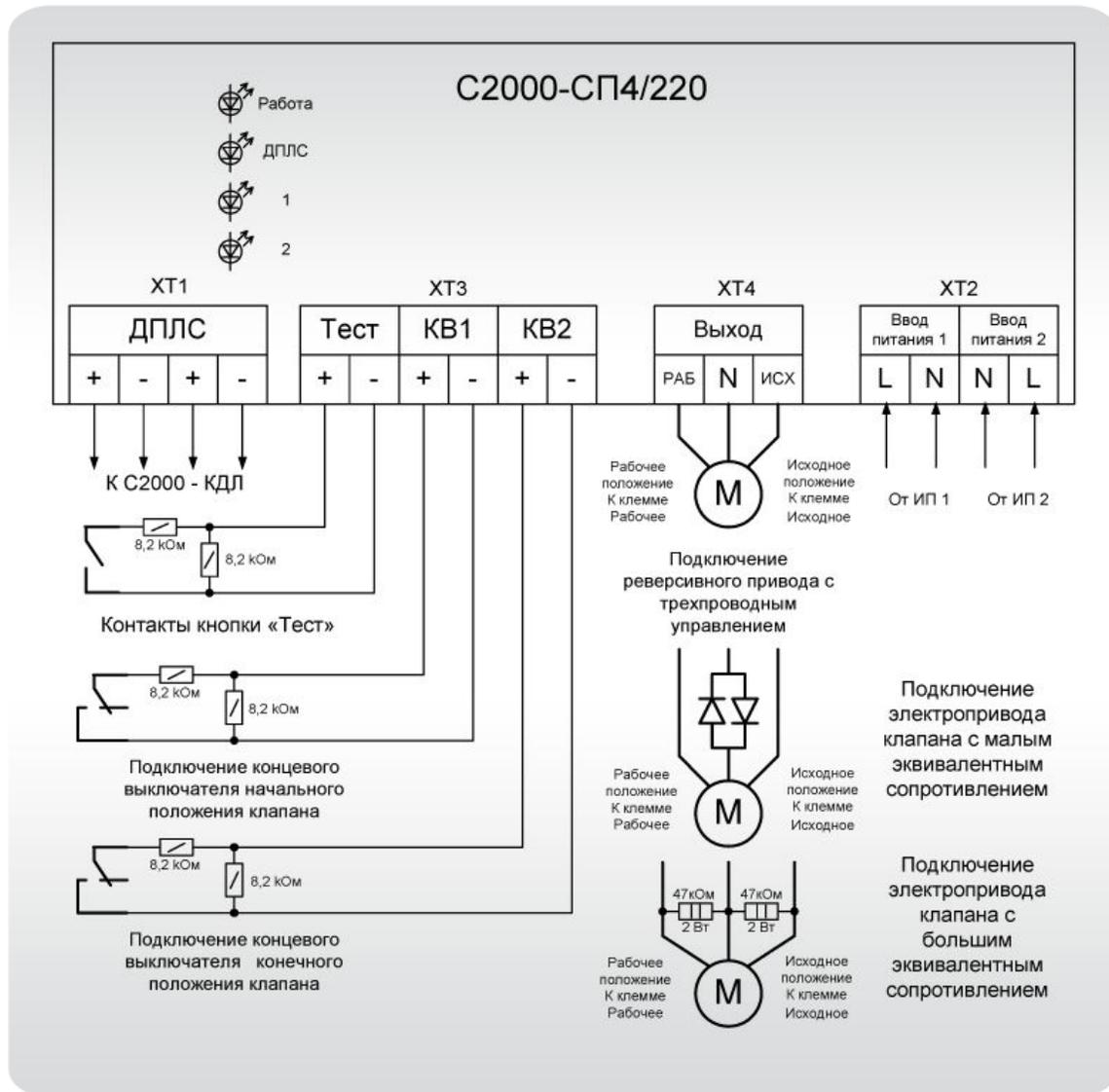
- На 24 В
- На 220 В

Управляет одним клапаном

До 25 блоков к С2000-КДЛ

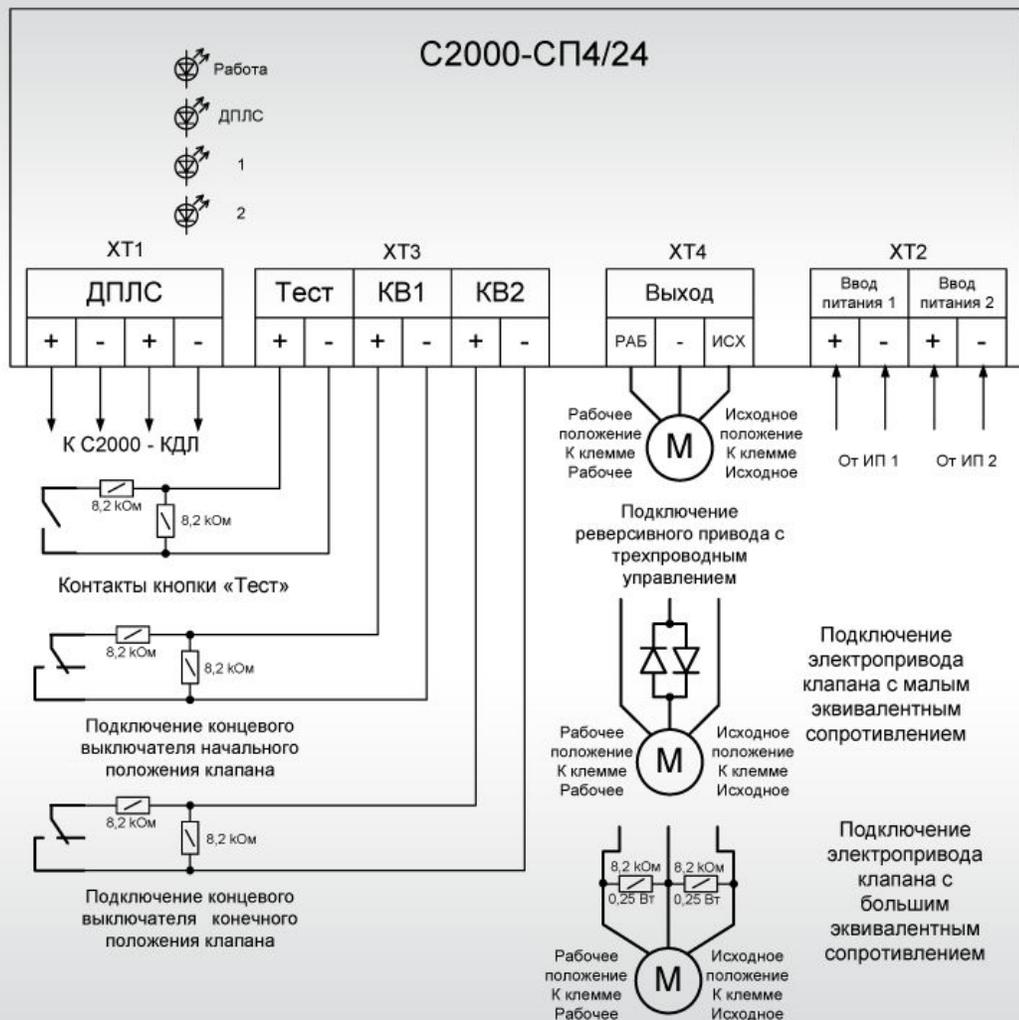
- **С2000-СП4 управляет одним клапаном** через С2000-КДЛ, с пульта «С2000М» в.2.07 и выше и блока С2000-БКИ
- Программируемая логика управления **для реверсивного, электромагнитного и электромеханического типа привода**
- Контроль исправности всех цепей (каждая отдельно ОБРЫВ и КЗ)
- Гальваническая развязка управляемых выходов от ДПЛС
- Возможно подключение кнопки функционального теста
- Контроль вскрытия корпуса
- Световая индикация состояния блока и выходов

Схема внешних соединений C2000-СП4/220



Производитель	Наименование
Belimo	BLF-230
	BE-230
	BLE-230
Siemens	GEB336.1E
	GIB336.1E
	GBB336.1E

Схема внешних соединений С2000-СП4/24



Производитель	Наименование
Belimo	BLF-24
	BE-24
	BLE-24
Siemens	GEB136.1E
	GIB136.1E
	GBB136.1E

Блок контроля и индикации

С2000- БКИ



- Отображение одного клапана на одном индикаторе.
- Дистанционное управление клапаном с кнопки при наличии полномочий у оператора.

Блок приёмно-контрольный охранно-пожарный



Сигнал-10

- Контролирует и управляет шкафом контрольно-пусковым ШКП, который предназначен для работы с вентилятором ДУ, ПД или каллорифером.

Управление вентиляторами ДУ и ПД

Шкафы контрольно-пусковые

ШКП-4,
ШКП-10,
ШКП-18,
ШКП-30 (есть с УПП)
ШКП-45,
ШКП-75,
ШКП-110 (есть с УПП)
ШКП-250 (с УПП)



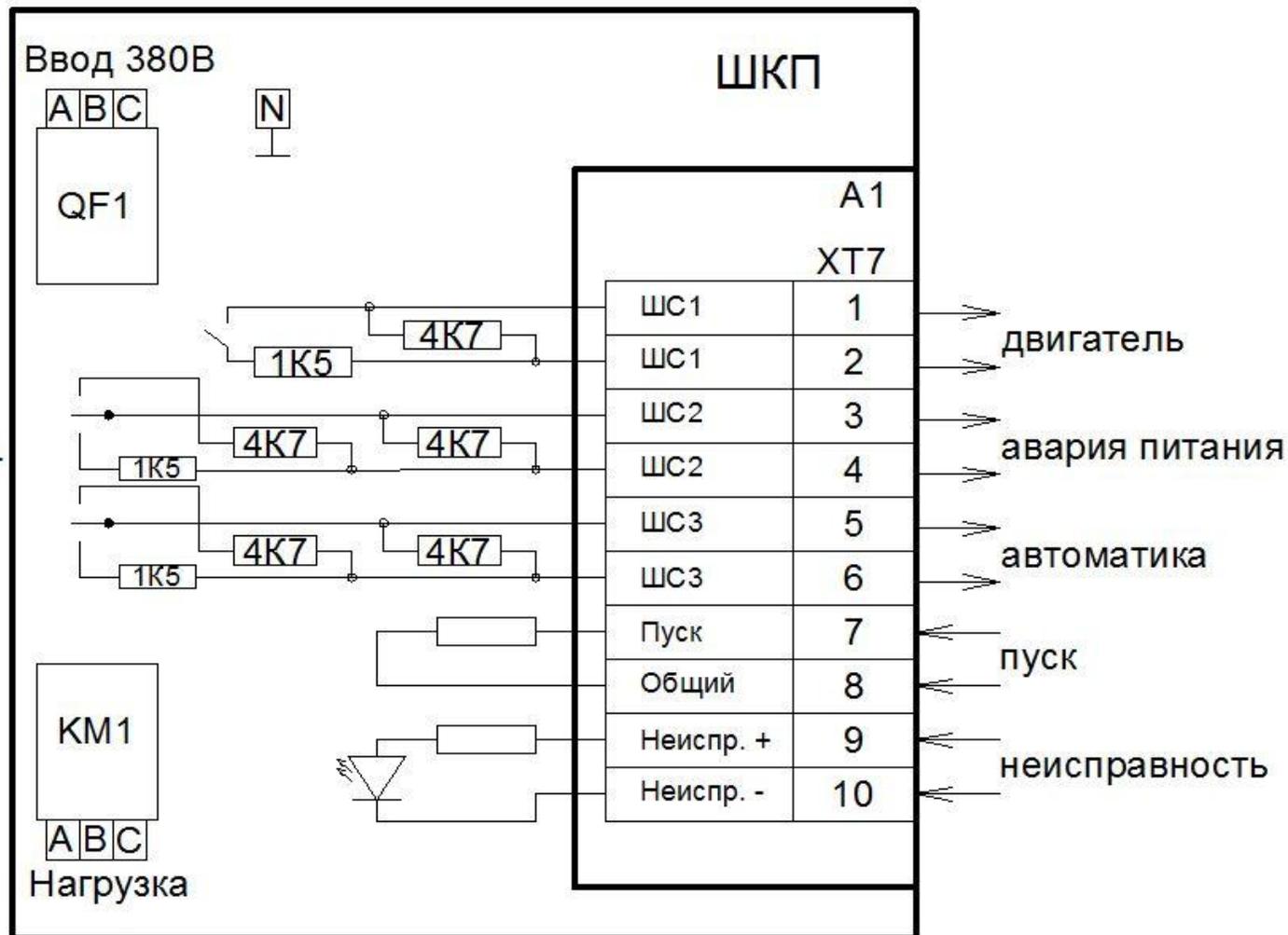
С апреля 2018г.

- Трехпозиционное реле «Авария питания»
- Управление однофазным или трехфазным двигателем

- **Режимы работы** ручной и автоматический, управление отключено
- **Контроль** исправности напряжения на вводе (наличие и правильность чередования фаз трехфазной сети переменного тока с номинальным значением (380+38-57) В и частотой (50±1) Гц)
- **Отображение** режимов «Авария питания», «Автоматика откл.», «Двигатель вкл.», «Неисправность» на встроенных световых индикаторах
- **Степень защиты** оболочки ШКП IP54, IP30

Схема подключения ШКП

авария пит.
восст.сети
авар.оборуд.
ручн.реж.
авт.выкл.
авт.вкл.



Блок контрольно-пусковой



С2000- КПБ

- 6 пусковых цепей для управления исполнительными устройствами (световые и звуковые оповещатели, электромагнитные замки, модули порошкового или аэрозольного пожаротушения, видеокамеры и др.) по интерфейсу RS-485
- Максимальный **общий коммутируемый ток блока - 6А.**
- Максимальный коммутируемый **ток каждого выхода - 2,5А.**
- Контроль исправности цепей подключения исполнительных устройств (отдельно на ОБРЫВ и КЗ)
- Контроль исправности включенной цепи выхода с несколькими исполнительными устройствами на ОБРЫВ возможен по одному из алгоритмов: программируемый порог «Обрыв», контроль с периодическим отключением нагрузки или контроль резкого понижения тока.
- Защита от включения исполнительных устройств при различных неисправностях блока (например, выходе из строя его элементов)
- 2 программируемых технологических шлейфа
- Контроль вскрытия корпуса блока
- Световая индикация состояния прибора, каждого выхода, шлейфов, интерфейса RS-485

Блок контрольно-пусковой



15

альтернативная

замена

УК-ВК исп.

00, 01, 02, 03, 04,

05

1. Негорючий корпус (класс UL94-V0) с возможностью установки на стену или DIN-рейку.
2. Силовые клеммники с защитной крышкой для удобства монтажа и безопасности персонала.
3. Комплектующие повышенной надежности: реле OMRON с усиленной изоляцией и керамические пожаробезопасные предохранители Littelfuse.

Шкафы пожарной сигнализации



**ШП
С-12**

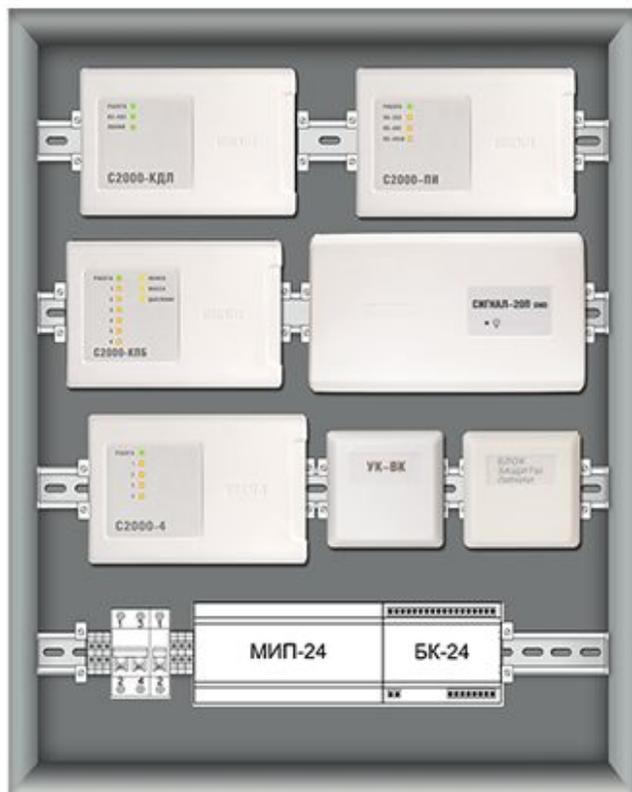
**ШП
С-24**



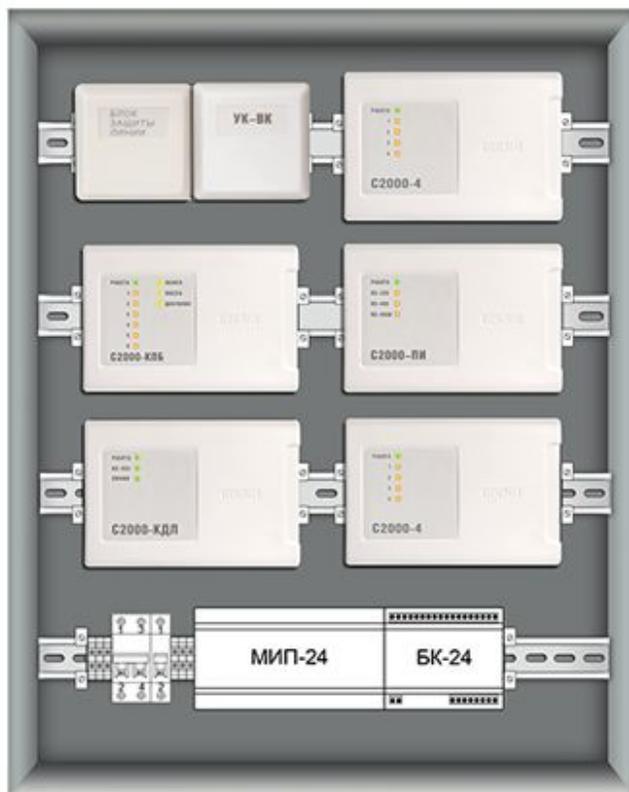
Шкаф пожарной сигнализации предназначен для создания комплекса технических средств охранно-пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, а также технологическим оборудованием

- Предназначен для установки приборов ИСО «Орион»: «С2000-КДЛ», «С2000-4», «С2000-КПБ», «С2000-СП1», «С2000-ПИ» и проч., выполненных в корпусах для крепления на DIN-рейке. В состав шкафа входит резервированный источник питания, номинальным напряжением 12В, выполненный на основе источника «РИП-12 RS». Цепи высокого напряжения ~220В защищены автоматическим выключателем и устройством автоматического отключения (дифференциальным выключателем). Конструкция шкафа предусматривает установку двух аккумуляторных батарей 12В x 17 А*ч.
- Предназначен для установки внутри защищаемого объекта и рассчитан на круглосуточный режим работы. Конструкция шкафа не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, а также во взрывопожароопасных помещениях.

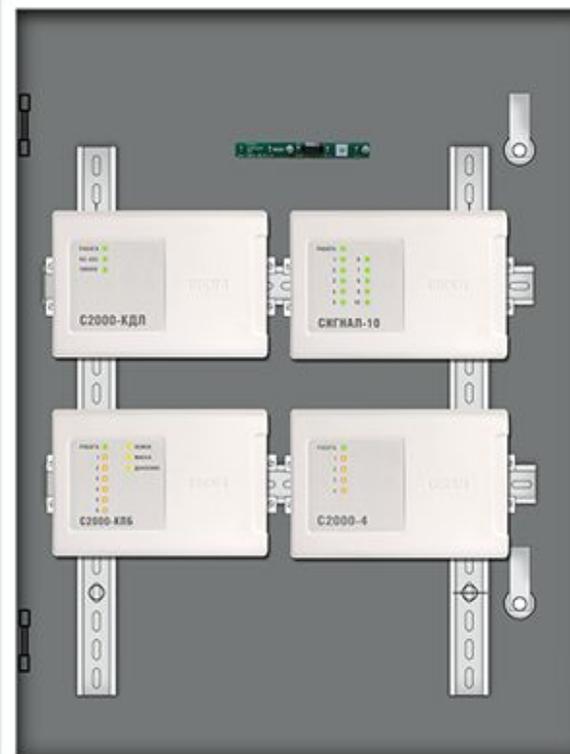
Шкаф пожарной сигнализации



Пример №1
компоновки оборудования в ШПС-24



Пример №2
компоновки оборудования в ШПС-24



Пример компоновки оборудования
на двери ШПС-24

Шкафы пожарной сигнализации



**ШПС-24 исп.
01/
ШПС-12 исп.
01**



**ШПС-24 исп.
02/
ШПС-12 исп.
02**

Шкафы ввода резерва



Питание по 1 категории надежности электроснабжения

**ШВР-30,
ШВР-110,
ШВР-250**

- Постоянный контроль входного U основного и резервного источников питания
- Контроль чередования фаз
- Сравнение текущих значений напряжения основного и резервного источников питания с заранее заданными максимальным и минимальным допустимыми значениями отклонения напряжения от номинального
- Автоматическое возобновление питания нагрузки от основного ввода, после возврата напряжения в допустимые пределы
- Соответствует Тех. регламенту о требованиях пож. безопасности (№123-ФЗ)
- Для ввода трёхфазного питания от двух независимых источников, согласно требованиям ГОСТ Р 53325-2012 и СП6.13130-2013

РИП с интерфейсом RS-485



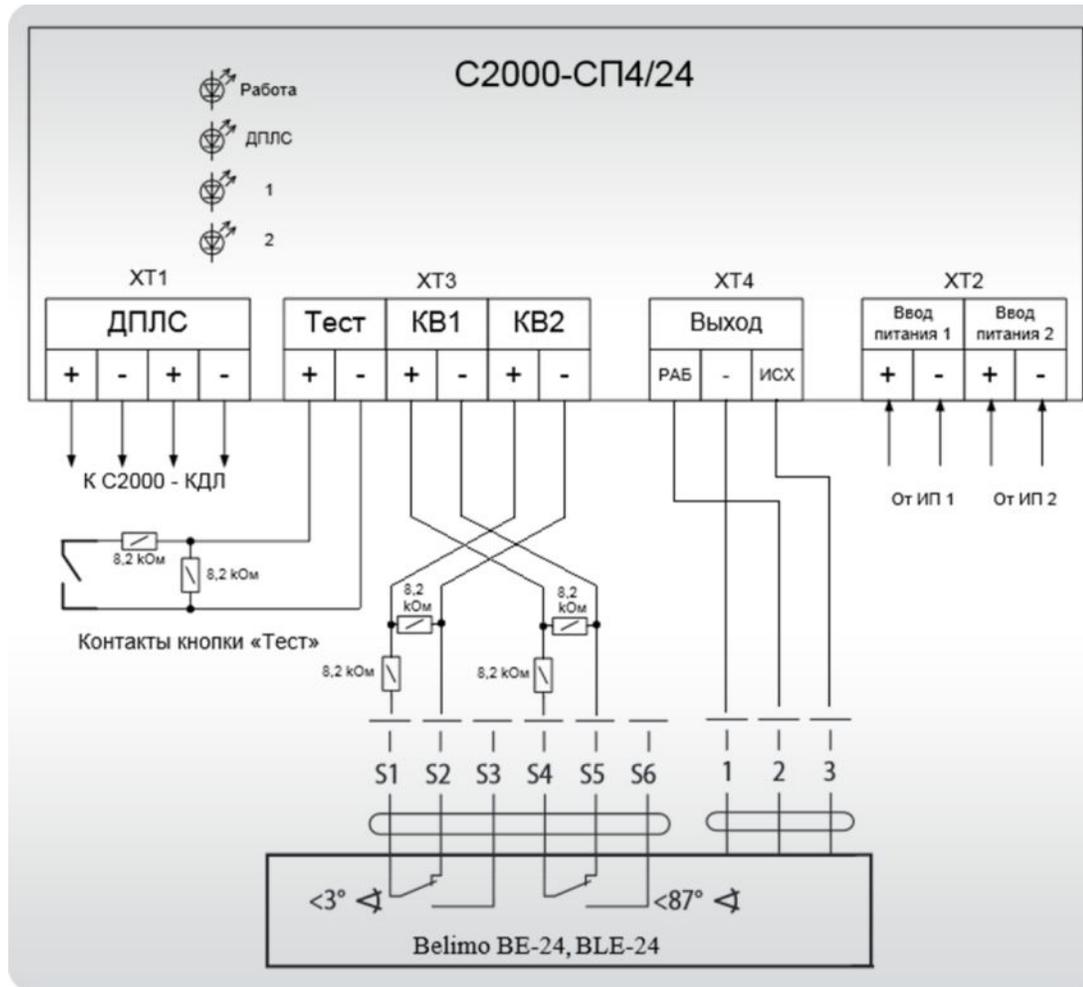
- Передача данных и управление по интерфейсу RS-485
- Измерение напряжения сети, напряжения батареи, выходного напряжения, тока нагрузки, емкости батареи

Аккумуляторные батареи "Болид"



Серия "Болид", тип	Ном.напряжение, В	Ном. ёмкость, Ач	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса, кг
Срок службы 5 лет (тип "К")						
АБ 1205К	12	5,0	90	70	101/107	1,50
АБ 1207К	12	7,0	151	65	94/100	2,05
АБ 1217К	12	17,0	181	77	167/167	5,4
АБ 1226К	12	26,0	178	166	125/125	8,2
Срок службы 12 лет (тип "С")						
АБ 1205С	12	5,0	90	70	102/106	1,8
АБ 1207С	12	7,0	151	65	94/100	2,2
АБ 1217С	12	17,0	181	76	166/166	5,62
АБ 1226С	12	26,0	175	166	123/125	9,4
АБ 1240С	12	40,0	197	165	156/170	12,5
Срок службы 15 лет (тип "М")						
АБ 1205М	12	5,0	90	70	102/106	1,80
АБ 1207М	12	7,0	151	65	93/98	2,54
АБ 1217М	12	17,0	181	76	166/166	6,15
АБ 1226М	12	26,0	175	166	123/125	9,40
АБ 1240М	12	40,0	197	165	171/171	14,3

Огнезадерживающий клапан с реверсивным приводом



Файл Прибор Язык Справка

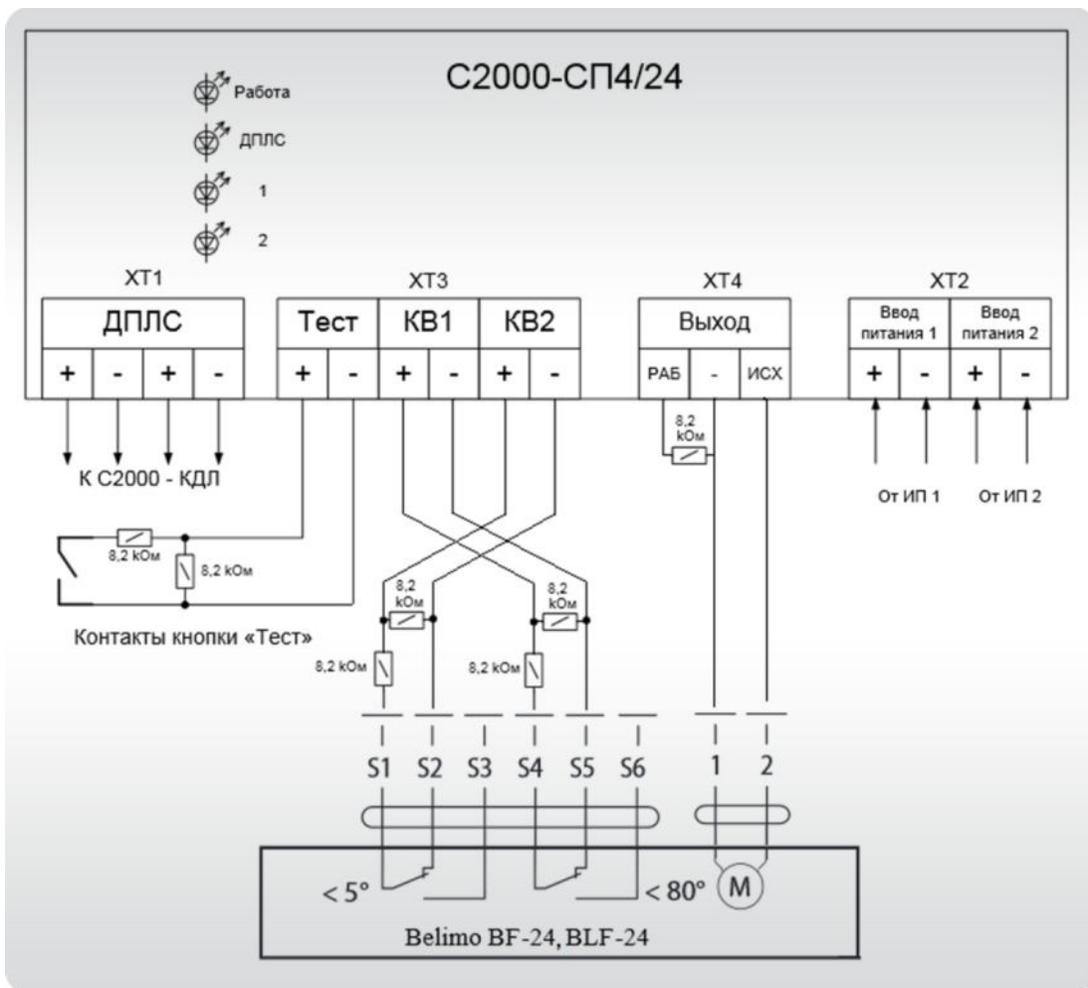
Свойства релейных выходов :

Клапан	123
Номер программы управления	1
Время перехода в рабочее положение	55
Время перехода в исходное положение	45
Блокировка кнопки «Тест»	Да
Кнопка «Тест» с фиксацией	Нет
Выход рабочего положения (В1)	124
Управление	Да
Время управления	50
Задержка управления	0
Сообщать об изменении состояния исполнительных выходов	Нет
Выход исходного положения (В2)	125
Управление	Да
Время управления	40
Задержка управления	0
Сообщать об изменении состояния исполнительных выходов	Нет
Концевой выключатель рабочего положения (KB1)	126
Контроль	Да
Состояние в крайнем положении	Разомкнут
Концевой выключатель исходного положения (KB2)	127
Контроль	Да
Состояние в крайнем положении	Замкнут

Клапан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
+	+										

Огнезадерживающий клапан с возвратной пружиной



Файл Прибор Язык Справка

Свойства релейных

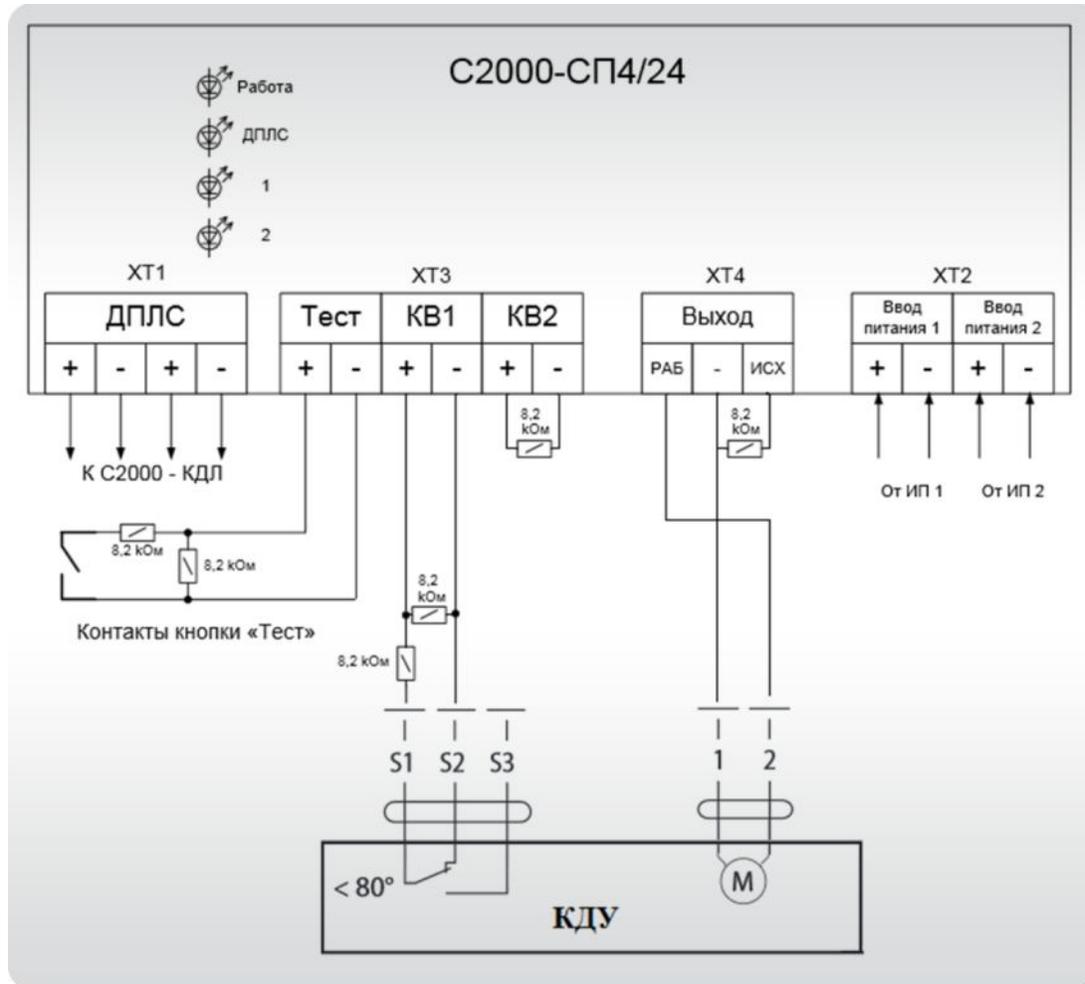
Клапан	123
Номер программы управления	11
Время перехода в рабочее положение	35
Время перехода в исходное положение	65
Блокировка кнопки «Тест»	Да
Кнопка «Тест» с фиксацией	Да
Выход рабочего положения (В1)	124
Управление	Нет
Время управления	0
Задержка управления	0
Сообщать об изменении состояния исполнительных выходов	Нет
Выход исходного положения (В2)	125
Управление	Да
Время управления	8191,875
Задержка управления	0
Сообщать об изменении состояния исполнительных выходов	Нет
Концевой выключатель рабочего положения (KB1)	126
Контроль	Да
Состояние в крайнем положении	Разомкнут
Концевой выключатель исходного положения (KB2)	127
Контроль	Да
Состояние в крайнем положении	Замкнут

Включить выход "навсегда" в дежурном режиме работы системы

Клапан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1
+	+	+													

Клапан дымоудаления с возвратной пружиной



Файл Прибор Язык Справка

Свойства релейных выходов :

Клапан	123
Номер программы управления	11
Время перехода в рабочее положение	65
Время перехода в исходное положение	0
Блокировка кнопки «Тест»	Нет
Кнопка «Тест» с фиксацией	Да
Выход рабочего положения (В1)	124
Управление	Да
Время управления	8191.875
Задержка управления	0
Сообщать об изменении состояния исполнительных выходов	Нет
Выход исходного положения (В2)	125
Управление	Нет
Время управления	0
Задержка управления	0
Сообщать об изменении состояния исполнительных выходов	Нет
Концевой выключатель рабочего положения (КВ1)	126
Контроль	Да
Состояние в крайнем положении	Зависнут
Концевой выключатель исходного положения (КВ2)	127
Контроль	Нет
Состояние в крайнем положении	Зависнут

Клапан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1
+	+	+													

Техническое обслуживание систем АСПЗ

ГОСТ Р 59638

«СИСТЕМЫ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ»

**Руководство по проектированию, монтажу,
техническому обслуживанию и ремонту.
Методы испытаний на работоспособность**

- 1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт противопожарной обороны» МЧС России (ФГБУ ВНИИПО)
- 2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 274 «Пожарная безопасность»
- 3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «24» августа 2021 г. № 791-ст.
- 4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ



Анемометр – прибор для измерения скорости воздушного потока



Анемометром мы можем измерить только скорость воздушного потока, а контрольным параметром является расход, так что при замерах и при контроле применяем формулу:

$$L=3600 \cdot F \cdot V$$

Всё чаще эта формула заложена в прибор, и он вроде как сам считает расход.

L	–	расход воздуха,	м ³ /час
3600	–	количество секунд в часе	
V	–	средняя скорость в сечении	м/с
F	–	фактическая площадь сечения,	м ²