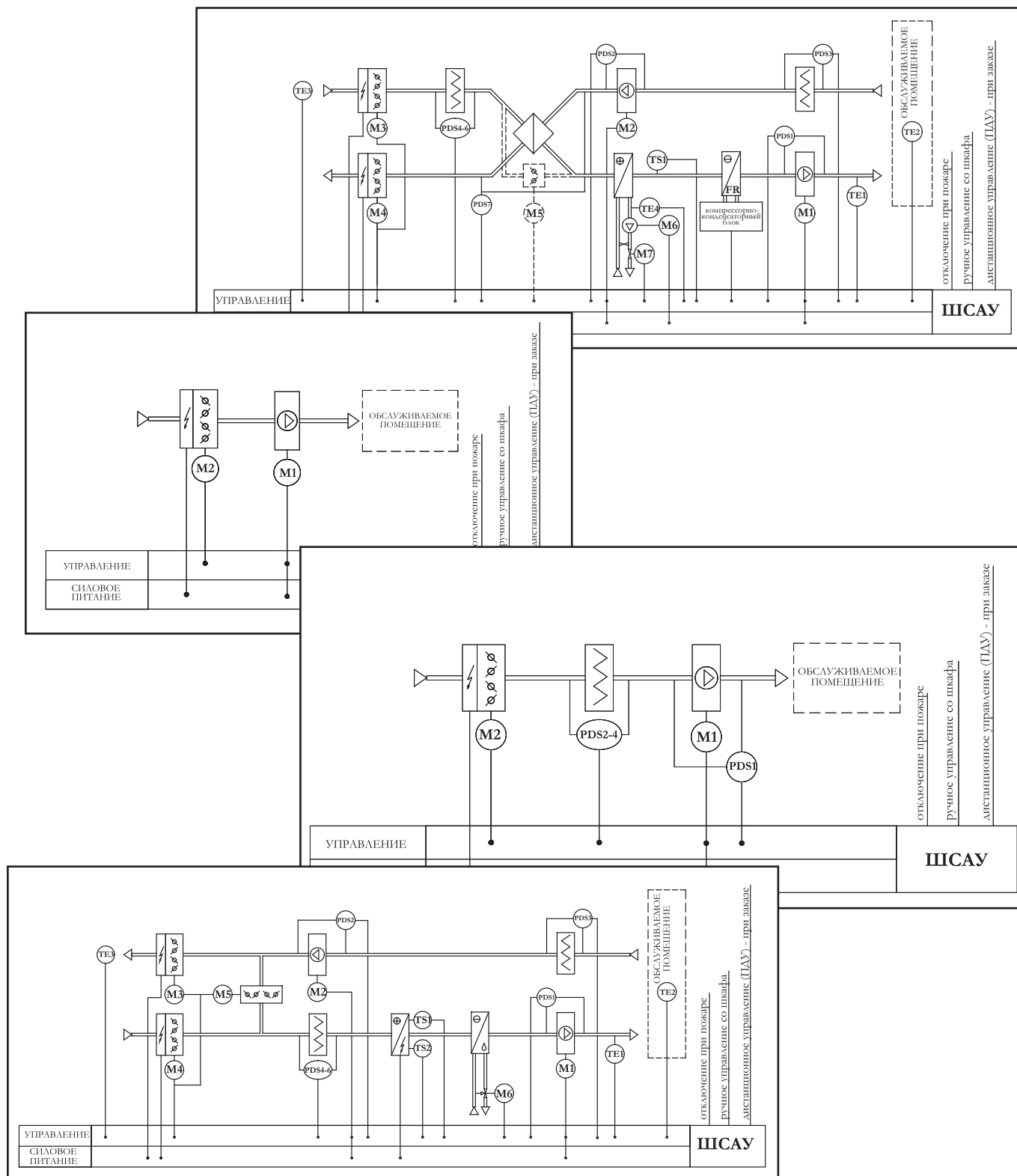
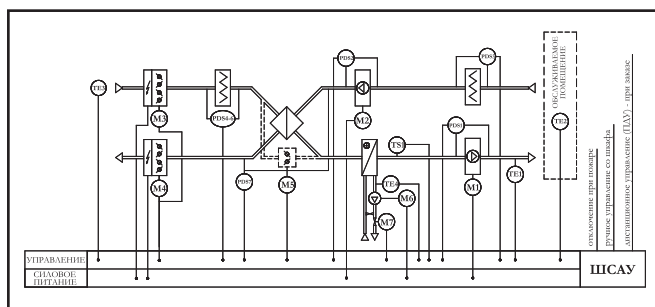


СИСТЕМЫ И ЭЛЕМЕНТЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ



КАНАЛ-САУ СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ



ПРИМЕНЕНИЕ

- ▶ для управления канальными вентиляторами;
- ▶ для защиты канальных теплообменников;
- ▶ для контроля запыленности фильтров;
- ▶ для управления параметрами воздуха;
- ▶ для комплексного управления оборудованием системы канальной вентиляции.

ОПИСАНИЕ

Оборудование системы канальной вентиляции в комплекте с элементами Канал-САУ, получает дополнительные преимущества, при выборе и эксплуатации:

- ▶ предупреждение аварийных ситуаций и защита оборудования;
- ▶ стабилизация (поддержание постоянными управляемых величин с заданной точностью);
- ▶ программное управление физическим параметром по заранее заданному закону;
- ▶ снижение расходов, связанных с эксплуатацией инженерных систем;
- ▶ возможность изменения параметров микроклимата в зависимости от режима работы;
- ▶ повышение энергоэффективности.

Автоматическое регулирование строится по принципу применения автоматизированных систем управления различными элементами системы, через управление процессами обработки воздуха.

ПАРАМЕТРЫ КОНТРОЛЯ СИСТЕМЫ, определяются в зависимости от поставленных задач:

- ▶ АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ позволяет отключить систему вентиляции при пожаре;
- ▶ РЕЗЕРВНОЕ ЗАМЕЩЕНИЕ вентилятора или системы, в случае аварии;
- ▶ РАЗНИЦА ДАВЛЕНИЯ на фильтре определяет уровень запыленности и необходимость замены;
- ▶ РАЗНИЦА ДАВЛЕНИЯ на вентиляторе определяет работоспособность и нормальный режим работы вентилятора;
- ▶ СУТОЧНО-НЕДЕЛЬНЫЙ ГРАФИК в нерабочее время система автоматически переводится в экономичный или ночной режим работы.

Система автоматического управления Канал-САУ включает:

ШКАФ АВТОМАТИКИ, тип и наполнение зависит от предполагаемого набора функциональных элементов системы.

КОМПЛЕКТ ДАТЧИКОВ – обеспечивающих минимально необходимый набор функций для работы системы, состав комплекта зависит от процессов, которые предполагается регулировать, и соответственно от выбранного типа схемы Канал-САУ.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ системы автоматизации – датчики и оборудование, расширяющие функциональные возможности Канал-САУ, например, регуляторы скорости, комнатный канальный или уличный датчик температуры воздуха, пульты дистанционного управления (ПДУ), а также элементы обвязки теплообменников по воде: насос, регулирующий клапан с электроприводом, водосмесительный узел (УВС).

Все дополнительные элементы могут входить в состав системы или заказываются отдельно.

Системы автоматического управления предполагают разделение по объекту управления:

- Канал-САУ-В – управление системой канальным вентилятором;
- Канал-САУ-ЭН – управление канальной системой с электрическим нагревателем;
- Канал-САУ-ВН – управление канальной системой с водяным нагревателем;
- Канал-САУ-АВК – управление канальной воздушной завесой AeroBlast-K.

Состав комплекта автоматики при поставке зависит от выбранной схемы автоматики.

Комплект автоматики включает шкаф автоматики и минимально необходимый набор дополнительных элементов (датчики и т.п.).

Во всех схемах Канал-САУ стандартно предусмотрены следующие функции:

- периметральный обогрев привода и клапана воздушной заслонки;
- пульт дистанционного управления (ПДУ);
- включение от внешнего Н.О. контакта;
- Н.О. контакт сигнала «Работа»;
- Н.О. контакт сигнала «Авария».

КАНАЛ-САУ

ШКАФЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Имеют три базовых исполнения, которые совпадают с основными (базовыми) схемами управления:

- ▶ Канал-САУ-В – управление каналным вентилятором;
- ▶ Канал-САУ-ЭН – управление каналной системой с электрическим нагревателем;
- ▶ Канал-САУ-ВН – управление каналной системой с водяным нагревателем.

В отдельную группу выделяют шкафы для управления каналной завесой Канал-САУ-АВК.

Шкаф Канал-САУ представляет собой компактное устройство силового питания и регулирования. В зависимости от конфигурации каналной вентиляционной системы и функций схемы автоматизации шкаф производит прием и обработку сигналов, поступающих от контрольных датчиков, и выдачу соответствующих команд исполнительным механизмам.

Предполагаются режимы работы ЗИМА/ЛЕТО.

Управление системы осуществляется с помощью переключателя ВКЛ/0/Д.У. предполагающего включение, отключение и дистанционное управление.

Также на панель шкафа выведена индикация РАБОТА, АВАРИЯ, ФИЛЬТР.

ПРИМЕНЕНИЕ

- ▶ электропитание от сети переменного тока: 3~, 380 В, 50 Гц + N + РЕ или 1~, 220 В, 50 Гц + N + РЕ;
- ▶ допускается эксплуатация в условиях умеренного и холодного климата (УХЛ) 4-ой категории размещения по ГОСТ 15150;
- ▶ класс защиты шкафов IP54.

ОПИСАНИЕ

Конструктивно Канал-САУ выполнен в виде настенного шкафа, совмещающего автоматику и силовую часть. Сетевой фидер, силовые выходы на управляемые устройства и внешние связи вводятся в шкаф через сальниковые вводы, стандартно расположенные на нижней стенке.

Шкаф оснащен запираемой дверцей, на которой установлены органы управления и индикации.

ПРИМЕНЕНИЕ

- ▶ электропитание от сети переменного тока: 3~, 380 В, 50 Гц + N + РЕ или 1~, 220 В, 50 Гц + N + РЕ;
- ▶ цвет стандартно: RAL 7035;
- ▶ рабочая температура: от +5 °С до + 45 °С;
- ▶ класс защиты IP65.

ОПИСАНИЕ

Корпус шкафа выполнен из специального самозатухающего инженерного полимера. Возможна установка оборудования на суммарный ток до 80 А.

Шкаф оснащен запираемой прозрачной пластиковой дверцей. Стандартно дверца запирается на защелку, по заказу может комплектоваться дополнительным замком для опломбирования шкафа. Органы управления и индикации установлены в отдельном окне, на DIN-рейке.

В поставку стандартно входит комплект кронштейнов крепления корпуса шкафа к стене.

ШКАФ в металлическом корпусе (Met)



ШКАФ в пластиковом корпусе (Plast)



ТИП СХЕМЫ САУ

ТИП «В» – с вентиляторами

Данный тип схем предусмотрен для управления простыми схемами канальной вентиляции, и учитывает минимальный состав элементов схемы вентиляции.

Во всех шкафах Канал-САУ типа «В» стандартно предусматриваются следующие функции:

- ▶ периметральный обогрев привода и клапана воздушной заслонки;
- ▶ пульт дистанционного управления (ПДУ);
- ▶ включение от внешнего Н.О. контакта;
- ▶ Н.О. контакт сигнала «Работа»;
- ▶ Н.О. контакт сигнала «Авария»;

Для подключения шкафа управления резервного вентилятора необходимо использовать внешний контакт и Н.О. контакт “Авария”.

Выбор схем в зависимости от состава системы вентиляции

Канал-САУ	ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ							
	схема	клапан	фильтр	вентилятор	т/обм	Канал-ВКО	Канал-ФКО	Канал-ПКТ
В-00	клапан	—	вент-П	—	—	—	—	—
В-10	клапан	фильтр	вент-П	—	—	—	—	—
В-20	клапан*до 6	—	вент-П/В*до 6	—	—	—	—	—

ПРИМЕЧАНИЕ:

В схемах Канал-САУ-В-20 – управление вентиляторами может быть раздельное либо с лицевой панели шкафа управления при помощи переключателей "Работа/0/Д.У." (для каждого свой) либо с пультов дистанционного управления (ПДУ)(для каждого свой). Управление от внешнего Н.О. контакта осуществляется теми вентиляторами, переключатель которого находится в положении "Д.У."

Предусмотрено регулирование преобразователем частоты или регулятором оборотов. Регулятор поставляется отдельно.

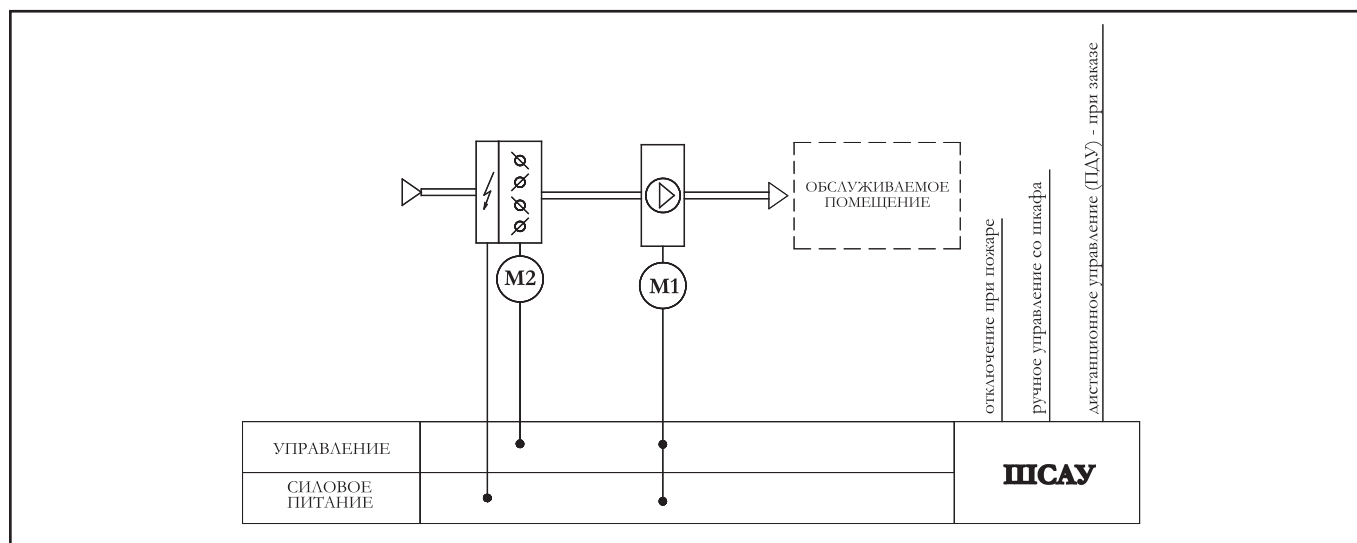
ИНФОРМАЦИЯ для заказа

ХАРАКТЕРИСТИКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕР ЗАКАЗА
обозначение схем автоматики типа «Канал»	Канал-САУ	Канал-САУ
тип (№) схемы САУ	Для схем с вентилятором (без теплообменника): «В-00», «В-10», В-20 Для схем с электрическим нагревателем: ЭН-10(Ш), ЭН-20(Ш), ЭН-30(Ш), ЭН-11(Ш), ЭН-12(Ш), ЭН-21(Ш), ЭН-22(Ш), ЭН-31(Ш), ЭН-32(Ш) Для схем с водяным нагревателем: ВН-10, ВН-20, ВН-30, ВН-11, ВН-12, ВН-21, ВН-22, ВН-31, ВН-32	В-10
автоматическое включение резерва (при включении резервного питания)	«0» - включение резерва не предусмотрено «АВР» - при использовании резервного питания	0
ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРА (ВЕНТ 1)		
электродвигатель	количество фаз электродвигателя вентилятора «1ф» – однофазный или «3ф» – трехфазный двигатель	1ф
	максимальное значение тока электродвигателя, (А)	(0,16)
количество вентиляторов - для схемы В-20	для схем В-20: (вент1+вент2) ≤ бшт.	
возможность резервирования вентилятора для схем В-00, В-10, и типа ЭН и ВН	для схем В-00 и В-10, а также для всех ЭН и ВН: «0» – без резервирования; «АВ» – предусмотрено резервирование вентилятора	0
регулирование работы вентилятора	«0» – без регулирования «1» – предусмотрено регулирование «ЕС» – вентилятор с типа Канал-ЕС	1
ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРА (ВЕНТ 2)		
электродвигатель	количество фаз электродвигателя вентилятора «1ф» – однофазный или «3ф» – трехфазный двигатель	0
	максимальное значение тока электродвигателя, (А)	0
количество вентиляторов - для схемы В-20	для схем В-20: количество, шт.: (вент1+вент2) ≤ бшт.	
возможность резервирования вентилятора для схем В-00, В-10, типа ЭН и ВН	для схем В-00 и В-10, а также для всех ЭН и ВН: «0» – без резервирования; «АВ» – предусмотрено резервирование	0
регулирование работы вентилятора	«0» – без регулирования «1» – предусмотрено регулирование «ЕС» – вентилятор с типа Канал-ЕС	0
характеристика электронагревателя	для схем типа В и ВН: «0»- отсутствует для схем типа ЭН «ширина, см × мощность, кВт» - с прямоугольным ЭКВ «К_диаметр, мм × мощность, кВт» - с круглым ЭКВ-К	0
кол-во ступеней фильтрации	от 1 до 4 (при необходимости может быть больше)	1
дополнительные опции	«0» – без дополнительных опций «1» – RS-485 (Modbus – RTU) «2» – пульт-контроллер AirEl (предусмотрено управление, пульт заказывается отдельно)	0
тип корпуса шкафа	Met – металлический корпус Plast – пластиковый корпус	Plast

ПРИМЕР:

Комплект автоматики **Канал-САУ-В-10-0-1ф(0,16)-0-1-0-0-0-0-1-0-Plast**, предусматривает комплект системы автоматического управления типа «Канал», по схеме В-10, с одним однофазным вентилятором, максимальный ток двигателя 0,16 А, предусмотрено регулирование двигателя, с одним фильтром, в пластиковом корпусе шкафа.

КАНАЛ-САУ-В-00



ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
М1	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент. установки
М2	электропривод	работа воздушной заслонки (220В)	входит в состав вент. установки
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется по заказу

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

Функции схемы управления

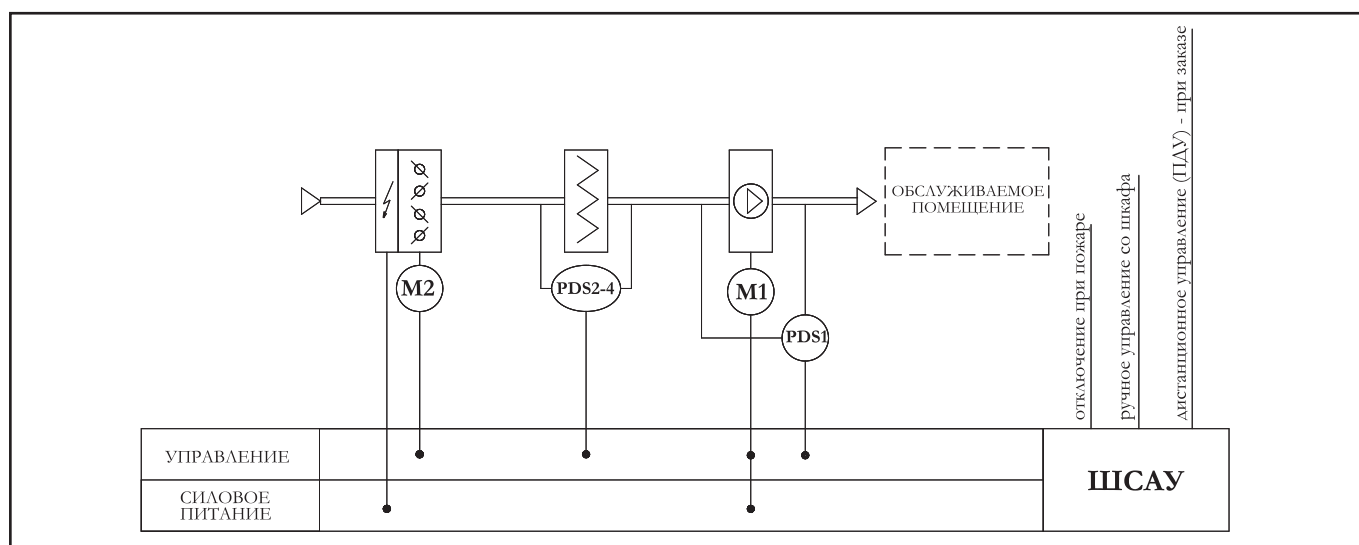
Управление вентилятором предполагает:

- ▶ включение/отключение вентилятора;
- ▶ защиту от короткого замыкания и перегрузки с помощью автоматического выключателя защиты двигателя и/или встроенных биметаллических термоконтактов;
- ▶ отключение по сигналу «Пожар» из схемы пожарной сигнализации.

Управление осуществляется посредством переключателя «ВКЛ/0/Д.У.».

В случае, когда переключатель установлен в положении «Д.У.» управление осуществляется при помощи пульта дистанционного управления. Подключение пульта предусматривается, но сам пульт поставляется по заказу.

Индикаторы «АВАРИЯ» на двери шкафа и ПДУ загораются при отключении автоматического выключателя защиты двигателя вентилятора. В случае срабатывания пожарной сигнализации (при размыкании контактов пожарной защиты) электродвигатель вентилятора отключается.



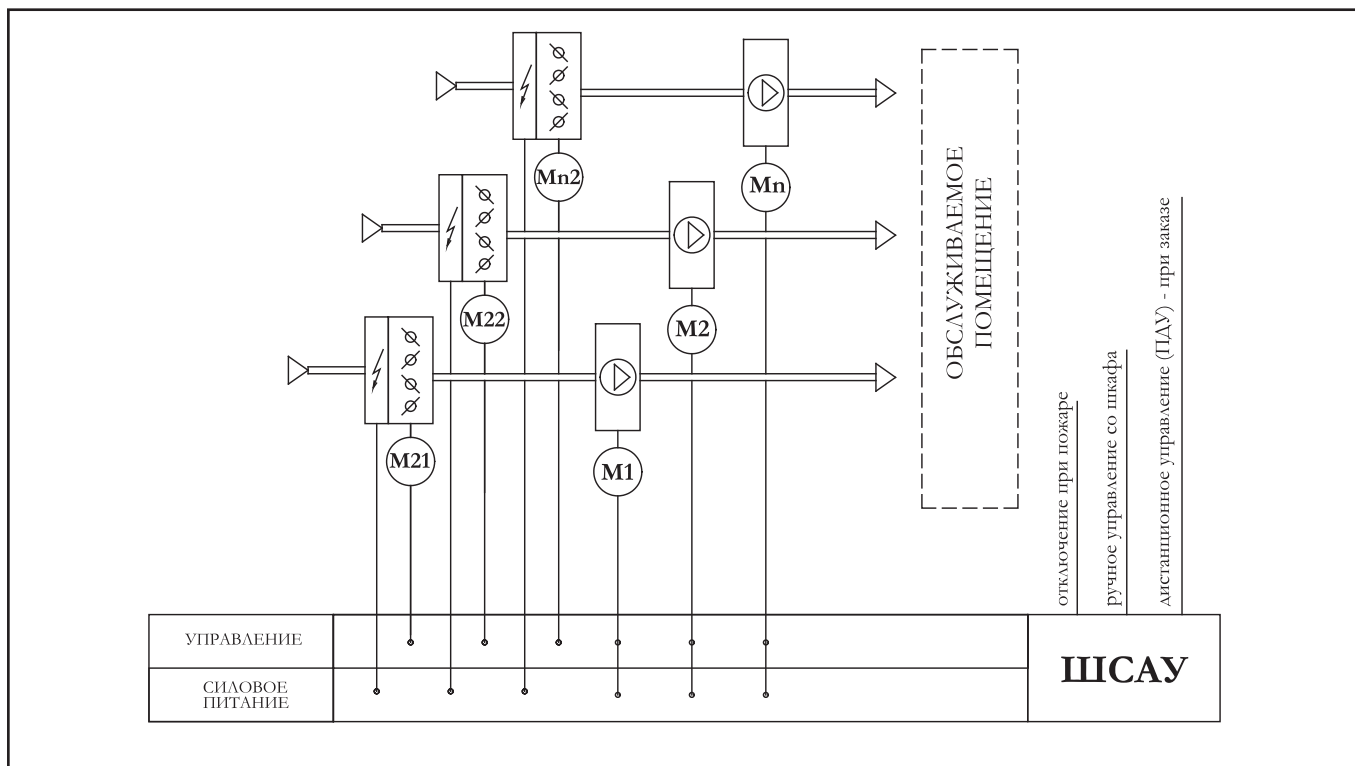
ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
PDS1	реле перепада давления	контроль работы вентилятора	стандартно, входит в комплект САУ
PDS2	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 1 ступени	стандартно, входит в комплект САУ
PDS3	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 2 ступени	поставляется по заказу
PDS4	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 3 ступени	поставляется по заказу
M1	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент. установки
M2	электропривод	работа воздушной заслонки (220В)	входит в состав вент. установки
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется по заказу

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

Данная схема предполагает управление вентилятором и заблокированным с ним воздухозаборным клапаном с передней панели шкафа или с помощью ПДУ. Также данная схема дополнена наличием функции контроля перепада давления на вентиляторе и состояния воздушного фильтра с помощью датчика-реле перепада давления, что позволяет контролировать перепад давления на воздушном фильтре и определять его степень засоренности.

Так, при засорении фильтра происходит увеличение перепада давления, срабатывает датчик-реле перепада давления и на дверце шкафа загорается индикатор «ФИЛЬТР». Система при этом продолжает работать.

КАНАЛ-САУ-В-20



ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
M1...Mn (при n ≤ 6)	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент. установки
M2...Mn (при n ≤ 6)	электропривод	работа воздушной заслонки (220В)	входит в состав вент. установки
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется по заказу

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

Предполагает независимое управление несколькими вентиляторами и заблокированными с ними воздухозаборными клапанами с передней панели шкафа или с помощью ПДУ.

Функции схемы управления

Данная схема управления применяется при необходимости независимого управления несколькими канальными вентиляторами, заблокированными с воздухозаборными клапанами из одного шкафа. При этом работа схемы управления для каждого вентилятора идентична схеме Канал-САУ-В-00.

ПРИМЕЧАНИЕ:

В схемах Канал-САУ-В-20 - управление вентиляторами реализуется:

- ▶ раздельное с лицевой панели шкафа управления при помощи переключателей "Работа/0/Д.У." (для каждого свой);
- ▶ с пультов дистанционного управления (ПДУ) (для каждого свой);
- ▶ управление от внешнего Н.О. контакта осуществляется теми вентиляторами, переключатели которых находятся в положении "Д.У."

Схемы типа Канал-САУ-ВН предназначен для управления приточными или приточно-вытяжными установками с водяным нагревом и с водяным или фреоновым охлаждением воздуха. Функциональные возможности шкафа автоматического управления Канал-САУ-ВН зависят от номера схемы и компоновки вентиляционной установки управление которой будет осуществляться.

Общие функции схем типа «ВН»:

УПРАВЛЕНИЕ системы с помощью переключателя ВКЛ/0/Д.У. (металлический шкаф) либо с меню контроллера (исполнение в пластиковом шкафу) или автоматически по графику.

ПОДДЕРЖАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ приточного воздуха (с использованием канального датчика температуры воздуха) либо температуры воздуха в обслуживаемом помещении (с использованием комнатного датчика температуры воздуха) путем управления циркуляционным насосом и электроприводом регулирующего клапана водяного воздухонагревателя.

ОХЛАЖДЕНИЕ обслуживаемого помещения в режиме «ЛЕТО», посредством управления фреоновым (ККБ) или водяным охладителями (согласно выбранной схеме).

РАБОТА КЛАПАНОВ воздушных – открытие клапанов осуществляется посредством управления электроприводами.

КОНТРОЛЬ РАБОТЫ ВЕНТИЛЯТОРА (вентиляторов) с помощью дифференциальных реле давления.

КОНТРОЛЬ ЗАСОРЕННОСТИ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА – защита от засорения воздушного фильтра (фильтров) с помощью дифференциальных реле давления, позволяет проводить своевременное сервисное обслуживание и предупреждает сбои в работе системы вентиляции.

ДВА РЕЖИМА РАБОТЫ системы: «ЗИМА» и «ЛЕТО», для каждого из которых задаются отдельные температурные уставки (пределы). Переключение между режимами может осуществляться как вручную из меню контроллера, так и автоматически по наружному датчику температуры.

В режиме «ЗИМА» при выключенном вентиляторе автоматически поддерживается температура обратного теплоносителя в воздухонагревателе на минимально допустимом уровне с помощью регулирующего клапана. При получении команды на включение вентилятора (если не установлен датчик температуры наружного воздуха) система автоматически осуществляет прогрев воздухонагревателя посредством включения циркуляционного насоса и открытия регулирующего клапана на 100% проток через воздухонагреватель. При этом время прогрева, а также режим работы насоса, задаются при наладке.

ГРАФИК РАБОТЫ позволяет полностью автоматизировать процессы воздухообработки (автоматическое включение/отключение и сдвиг температурных уставок), предусмотренные компоновкой системы канальной вентиляции, а также оптимизировать энергопотребление. Например, данная функция позволяет без участия оператора поддерживать в рабочее время температуру приточного воздуха или воздуха в помещении на уровне 22 °С, в нерабочее время снижать ее до 17 °С, а в выходные или праздничные дни полностью отключать систему.

ЗАЩИТНЫЕ ФУНКЦИИ СХЕМ ТИПА «ВН»:

ОТКЛЮЧЕНИЕ вентилятора при сигнале «АВАРИЯ» или «Пожар».

ЗАЩИТА двигателя вентилятора от короткого замыкания и перегрузки.

ЗАЩИТА водяного воздухонагревателя для чего предусмотрен контроль температуры обратного теплоносителя с помощью накладного аналогового датчика. При возникновении угрозы замораживания воздухонагревателя вентилятор отключается, если он был включен; закрывается воздухозаборный клапан; включается циркуляционный насос, если он был отключен, независимо от выбранного режима его работы; регулирующий клапан открывается на 100% проток через воздухонагреватель. Система находится в таком состоянии до тех пор, пока сигнал «АВАРИЯ» не будет снят в меню контроллера.

КОНТРОЛЬ температуры воздуха, проходящего через воздухонагреватель, с помощью капиллярного термостата - защита от замораживания по воздуху.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПЕРЕЗАПУСК системы при восстановлении электроснабжения после сбоя, а также при угрозе замораживания. При этом контроллером обеспечивается функция сохранения в памяти событий, происходящих во время работы вентиляционной системы, которые заносятся в специальный журнал событий контроллера.

Подключение к системе диспетчеризации канальной вентиляции.

Стандартно предусмотрен интерфейс Ethernet (протокол Modbus-TCP). По согласованию с помощью установки дополнительного модуля возможно подключение через интерфейс RS-485 (протоколы Modbus-RTU и UNIVERS) или LON.

В шкафах управления для схем Канал-CAУ-ВН, стандартно предусматриваются следующие функции:

- ▶ периметральный обогрев привода и клапана воздушной заслонки;
- ▶ пульт дистанционного управления (ПДУ);
- ▶ включение от внешнего Н.О. контакта;
- ▶ Н.О. контакт сигнала «Работа»;
- ▶ Н.О. контакт сигнала «Авария».

Выбор схем в зависимости от состава системы вентиляции

Канал-CAУ	ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ							
	клапан	фильтр	вентилятор	т/обм	Канал-ВКО	Канал-ФКО	Канал-ПКТ	рециркуляция
ВН-10	клапан	фильтр	вент-П	КВН	—	—	—	—
ВН-20	клапан	фильтр	вент-ПВ	КВН	—	—	Канал-ПКТ	—
ВН-30	клапан	фильтр	вент-ПВ	КВН	—	—	—	рециркуляция
ВН-11	клапан	фильтр	вент-П	КВН	Канал-ВКО	—	—	—
ВН-12	клапан	фильтр	вент-П	КВН	—	Канал-ФКО	—	—
ВН-21	клапан	фильтр	вент-ПВ	КВН	Канал-ВКО	—	Канал-ПКТ	—
ВН-22	клапан	фильтр	вент-ПВ	КВН	—	Канал-ФКО	Канал-ПКТ	—
ВН-31	клапан	фильтр	вент-ПВ	КВН	Канал-ВКО	—	—	рециркуляция
ВН-32	клапан	фильтр	вент-ПВ	КВН	—	Канал-ФКО	—	рециркуляция

ПРИМЕЧАНИЕ:

Предусмотрено регулирование преобразователем частоты или регулятором оборотов. Регуляторы поставляются отдельно.

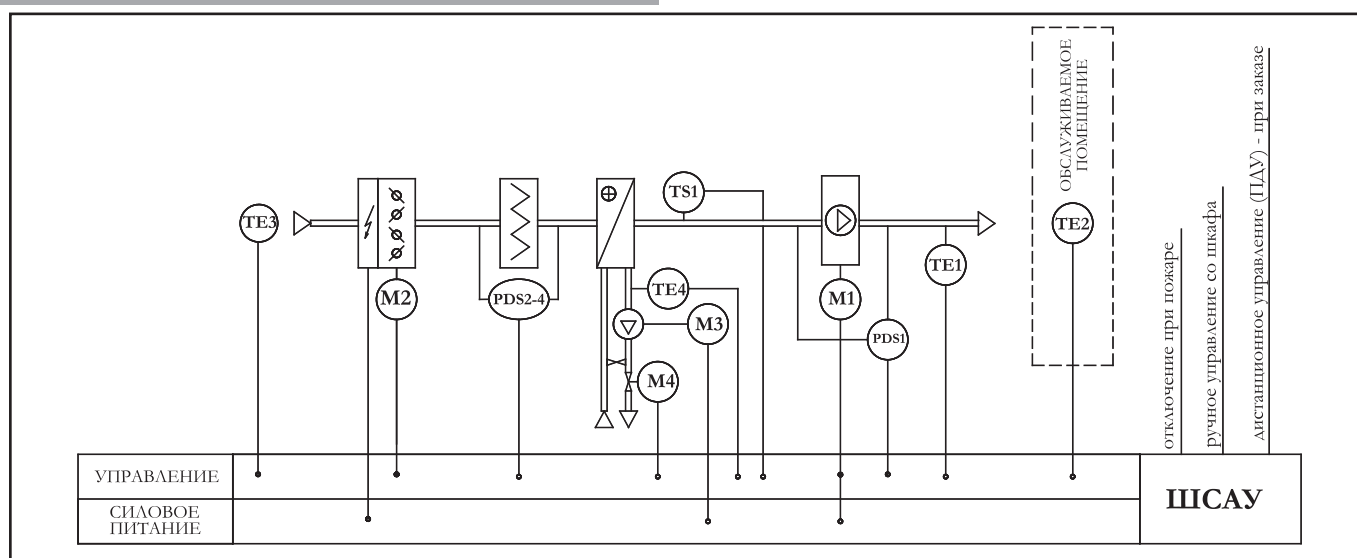
ИНФОРМАЦИЯ для заказа

ХАРАКТЕРИСТИКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕР ЗАКАЗА
обозначение схем автоматики типа «Канал»	Канал-САУ	Канал-САУ
тип (№) схемы САУ	Для схем с вентилятором (без теплообменника): «В-00», «В-10», В-20 Для схем с электрическим нагревателем: ЭН-10(Ш), ЭН-20(Ш), ЭН-30(Ш), ЭН-11(Ш), ЭН-12(Ш), ЭН-21(Ш), ЭН-22(Ш), ЭН-31(Ш), ЭН-32(Ш) Для схем с водяным нагревателем: ВН-10, ВН-20, ВН-30, ВН-11, ВН-12, ВН-21, ВН-22, ВН-31, ВН-32	ВН-10
автоматическое включение резерва (при включении резервного питания)	«0» - включение резерва не предусмотрено «АВР» - при использовании резервного питания	0
ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРА (ВЕНТ 1)		
электродвигатель	количество фаз электродвигателя вентилятора «1ф» – однофазный или «3ф» – трехфазный двигатель	3ф
	максимальное значение тока электродвигателя, (А)	(0,16)
количество вентиляторов - для схемы В-20	для схем В-20: (вент1+вент2) ≤ бшт.	
возможность резервирования вентилятора для схем В-00, В-10, и типа ЭН и ВН	для схем В-00 и В-10, а также для всех ЭН и ВН: «0» – без резервирования; «АВ» – предусмотрено резервирование вентилятора	АВ
регулирование работы вентилятора	«0» – без регулирования «1» – предусмотрено регулирование «ЕС» – вентилятор с типа Канал-ЕС	1
ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРА (ВЕНТ 2)		
электродвигатель	количество фаз электродвигателя вентилятора «1ф» – однофазный или «3ф» – трехфазный двигатель	0
	максимальное значение тока электродвигателя, (А)	0
количество вентиляторов - для схемы В-20	для схем В-20: количество, шт.: (вент1+вент2) ≤ бшт.	
возможность резервирования вентилятора для схем В-00, В-10, типа ЭН и ВН	для схем В-00 и В-10, а также для всех ЭН и ВН: «0» – без резервирования; «АВ» – предусмотрено резервирование	0
регулирование работы вентилятора	«0» – без регулирования «1» – предусмотрено регулирование «ЕС» – вентилятор с типа Канал-ЕС	0
характеристика электронагревателя	для схем типа В и ВН: «0»- отсутствует для схем типа ЭН «ширина, см × мощность, кВт» - с прямоугольным ЭКВ «К_диаметр, мм × мощность, кВт» - с круглым ЭКВ-К	0
кол-во ступеней фильтрации	от 1 до 4 (при необходимости может быть больше)	1
дополнительные опции	«0» – без дополнительных опций «1» – RS-485 (Modbus – RTU) «2» – пульт-контроллер AirEl (предусмотрено управление, пульт заказывается отдельно)	2
тип корпуса шкафа	Met – металлический корпус Plast – пластиковый корпус	Plast

ПРИМЕР:

Комплект автоматики **Канал-САУ-ВН-10-0-3ф(0,16)-АВ-1-0-0-0-0-0-1-2-Plast**, предусматривает комплект системы автоматического управления типа «Канал», по схеме ВН-10, с одним трехфазным вентилятором, максимальный ток двигателя 0,16 А. Предусмотрено управление резервным вентилятором, и регулирование двигателя (например, преобразователем частоты), с одним фильтром. Предусмотрено управление с помощью пульт-контроллер AirEl (в данном случае контроллер входит в состав пульта). Исполнение САУ в пластиковом корпусе шкафа.

КАНАЛ-САУ-ВН-10



ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
TE1	датчик температуры	контроль температуры приточного воздуха (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE2	датчик температуры	контроль температуры в помещении (Pt1000)	поставляется по заказу
TE3	датчик температуры	контроль температуры наружного воздуха (Pt1000)	поставляется по заказу
PDS1	реле перепада давления	контроль работы вентилятора	стандартно, входит в комплект САУ
PDS2	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 1 степени	стандартно, входит в комплект САУ
PDS3, PDS4	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 2 и 3 степени	поставляется по заказу
TS1	термостат	защита нагревателя от обмерзания (по воздуху)	стандартно, входит в комплект САУ
M1	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент. установки
M2	электропривод	работа воздушной заслонки (220В)	входит в состав вент. установки
M3	насос циркуляционный	подача теплоносителя (220В)	поставляется по заказу или в УВС
M4	электропривод	работа клапана водяного нагревателя (24В, 0...10В)	поставляется по заказу или в УВС
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется по заказу

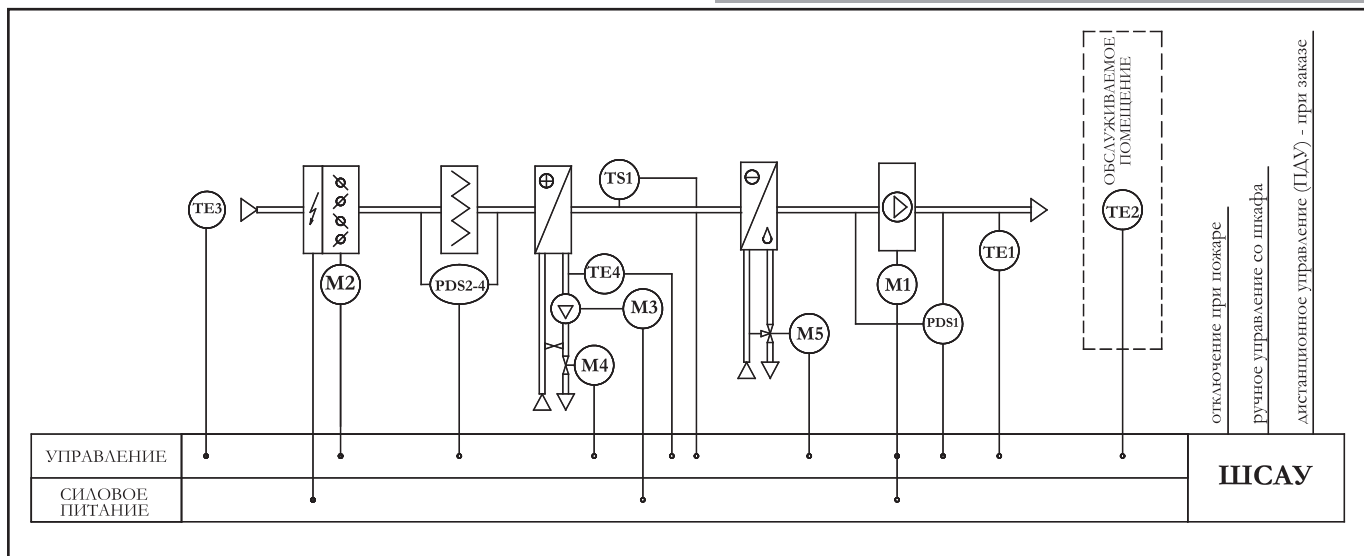
ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

Предполагает управление с передней панели шкафа или с помощью ПДУ приточной канальной системой с водяным воздухонагревателем, оснащенный циркуляционным насосом и регулирующим клапаном.

Функции схемы управления

Управление канальной системой предполагает следующие функции:

- ▶ управление системы с помощью переключателя ВКЛ/0/Д.У. либо автоматически по графику;
- ▶ открытие/закрытие воздухозаборного клапана, сблокированного с работой вентилятора;
- ▶ поддержание температуры приточного воздуха (с использованием канального датчика температуры воздуха) либо температуры воздуха в обслуживаемом помещении (с использованием комнатного датчика температуры воздуха) путем управления циркуляционным насосом и электроприводом регулирующего клапана водяного воздухонагревателя;
- ▶ контроль работы вентилятора и состояния воздушного фильтра с помощью датчиков-реле перепада давления.



ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
TE1	датчик температуры	контроль температуры приточного воздуха (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE2	датчик температуры	контроль температуры в помещении (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE3	датчик температуры	контроль температуры наружного воздуха (Pt1000)	поставляется по заказу
PDS1	реле перепада давления	контроль работы вентилятора	стандартно, входит в комплект САУ
PDS2	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 1 ступени	стандартно, входит в комплект САУ
PDS3, PDS4	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 2 и 3 ступени	поставляется по заказу
TS1	термостат	защита нагревателя от обмерзания (по воздуху)	стандартно, входит в комплект САУ
M1	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент. установки
M2	электропривод	работа воздушной заслонки (220В)	входит в состав вент. установки
M3	насос циркуляционный	перемещение теплоносителя (220В)	поставляется по заказу или в УВС
M4	электропривод	работа клапана водяного нагревателя (24В, 0...10В)	поставляется по заказу или в УВС
M5	электропривод	работа клапана водяного охладителя (24В, 0...10В)	предусмотрено питание
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется по заказу

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

Предполагает управление с передней панели шкафа или с помощью ПДУ приточной канальной системой с водяным воздушнонагревателем, оснащенным циркуляционным насосом и регулирующим клапаном, а также с водяным воздухоохладителем, оснащенным трехходовым регулирующим клапаном.

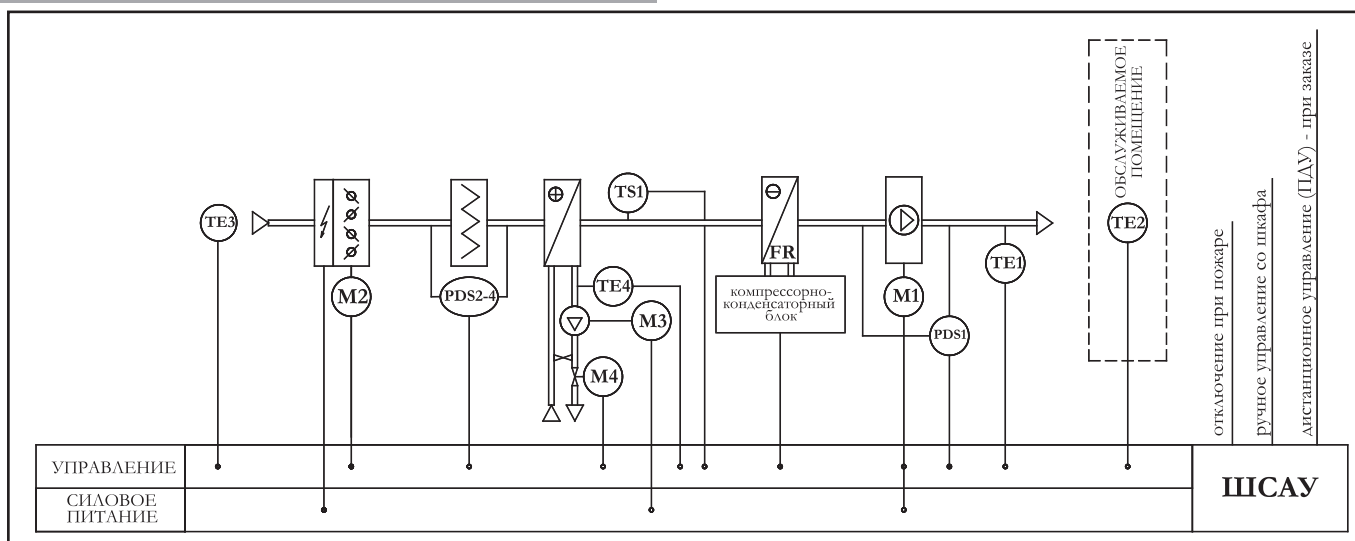
Функции схемы управления

В дополнение к функциям схемы Канал-САУ-ВН-10 данная схема позволяет осуществлять поддержание температуры приточного воздуха (с использованием канального датчика температуры воздуха) либо температуры воздуха в обслуживаемом помещении (с использованием комнатного датчика температуры воздуха) путём управления циркуляционным насосом и электроприводом регулирующего клапана водяного воздушнонагревателя и электроприводом регулирующего клапана водяного воздухоохладителя.

Поддержание температуры воздуха при применении Канал-ВКО осуществляется регулированием холодопроизводительности теплообменника с помощью трехходового регулирующего клапана. Требования установки трехходового клапана обусловлены необходимостью постоянного расхода холодоносителя через охладитель, так как двухходовой клапан работает на дросселирование потока, что не приемлемо в данной схеме. В состав комплектующего оборудования автоматики ШСАУ трехходовой водяной клапан с приводом стандартно не входят и заказываются отдельно.

При этом привод регулирующего клапана водяного охладителя имеет аналоговое управление (0...10 В).

КАНАЛ-САУ-ВН-12



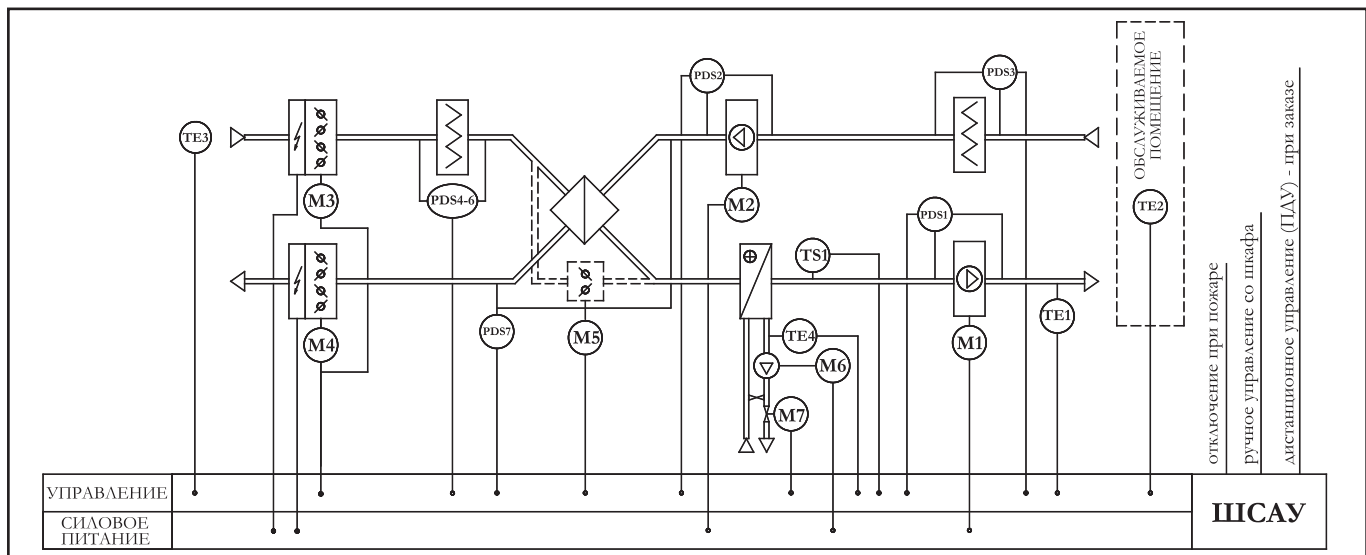
ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
TE1	датчик температуры	контроль температуры приточного воздуха (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE2	датчик температуры	контроль температуры в помещении (Pt1000)	поставляется по заказу
TE3	датчик температуры	контроль температуры наружного воздуха (Pt1000)	поставляется по заказу
PDS1	реле перепада давления	контроль работы вентилятора	стандартно, входит в комплект САУ
PDS2	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 1 степени	стандартно, входит в комплект САУ
PDS3, PDS4	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 2 и 3 степени	поставляется по заказу
TS1	термостат	защита нагревателя от обмерзания (по воздуху)	стандартно, входит в комплект САУ
M1	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент. установки
FR	ККБ	дискретное управление ККБ, "сухой контакт"	стандартно, входит в комплект САУ
M2	электропривод	работа воздушной заслонки (220В)	входит в состав вент. установки
M3	насос циркуляционный	перемещение теплоносителя (220В)	поставляется по заказу или в УВС
M4	электропривод	работа клапана водяного нагревателя (24В, 0...10В)	поставляется по заказу или в УВС
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется по заказу

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

Является полным аналогом Канал-САУ-ВН-11, за исключением того, что вместо водяного воздухоохладителя последняя схема предусматривает комплектацию системы фреоновым воздухоохладителем и управление компрессорно-конденсаторным блоком (ККБ) путём замыкания/размыкания сухого контакта.

При этом контроллер реализует два варианта логики управления ККБ: «включение/отключение» и «разрешение на работу». Включение/отключение предполагает замыкание контакта при необходимости охлаждения воздуха и размыкание контакта, если температура не превышает значения уставки.

Разрешение на работу предполагает замыкание контакта в случае, если ничто не препятствует включению ККБ. Выбор режима осуществляется оператором из меню контроллера.



ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
TE1	датчик температуры	контроль температуры приточного воздуха (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE2	датчик температуры	контроль температуры в помещении (Pt1000)	поставляется по заказу
TE3	датчик температуры	контроль температуры наружного воздуха (Pt1000)	поставляется по заказу
TE4	датчик температуры	контроль температуры обратного теплоносителя (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
PDS1, PDS2	реле перепада давления	контроль работы вентилятора	стандартно, входит в комплект САУ
PDS3	реле перепада давления	контроль засорения вытяжного фильтра	стандартно, входит в комплект САУ
PDS4	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 1 степени	стандартно, входит в комплект САУ
PDS5, PDS6	реле перепада давления	контроль чистоты фильтра 2 степени, 3 степени	поставляется по заказу
PDS7	реле перепада давления	контроль работы рекуператора (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TS1	термостат	защита нагревателя от обмерзания (по воздуху)	стандартно, входит в комплект САУ
M6	насос циркуляционный	перемещение теплоносителя (220В)	поставляется по заказу или в УВС
M7	электропривод	работа клапана водяного нагревателя (24В, 0...10В)	поставляется по заказу или в УВС
M1, M2	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент.установки
M3, M4	электропривод	работа воздушной заслонки (220В)	входит в состав вент.установки
M5	электропривод	работа воздушной заслонки байпаса (220 В, откр/закр)	входит в состав обводного канала
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется по заказу

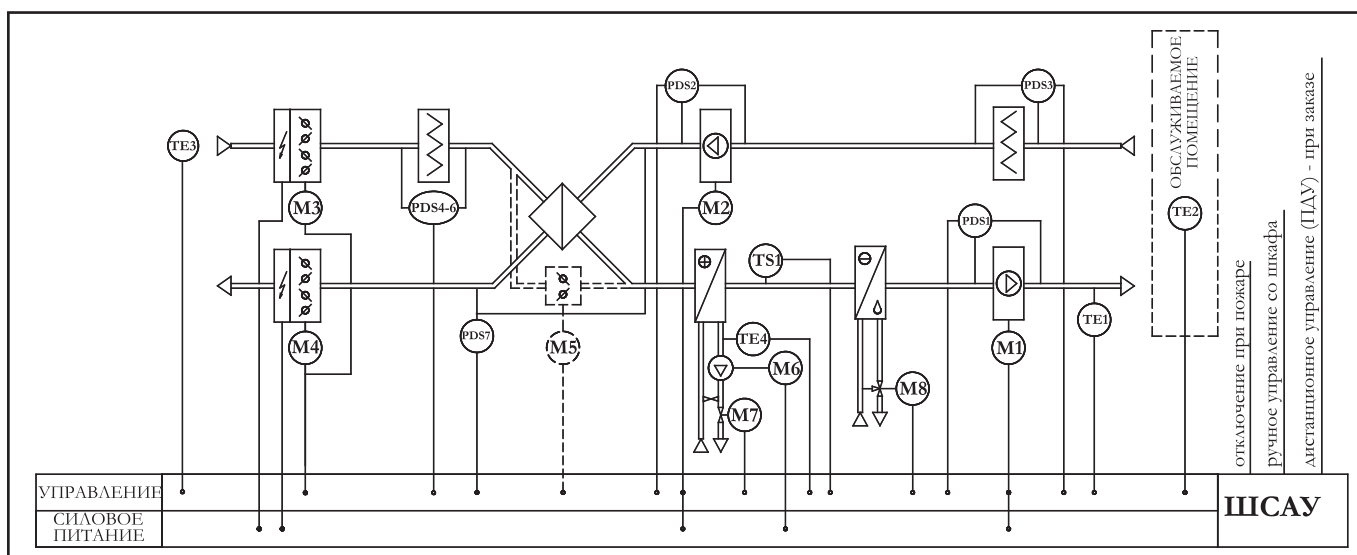
ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

Предполагает управление с передней панели шкафа или с помощью ПДУ приточно-вытяжной канальной системой с пластинчатым теплоутилизатором и водяным воздухонагревателем, оснащенный циркуляционным насосом и регулирующим клапаном.

Помимо типовых функций данная схема контролирует работу вытяжного вентилятора и состояние фильтра в вытяжном воздуховоде, а также выдаёт управляющий сигнал для контроля работы теплоутилизатора по реле перепада давления.

В комплект поставки теплоутилизатора обводной канал и клапан обводного канала не входят.

КАНАЛ-САУ-ВН-21



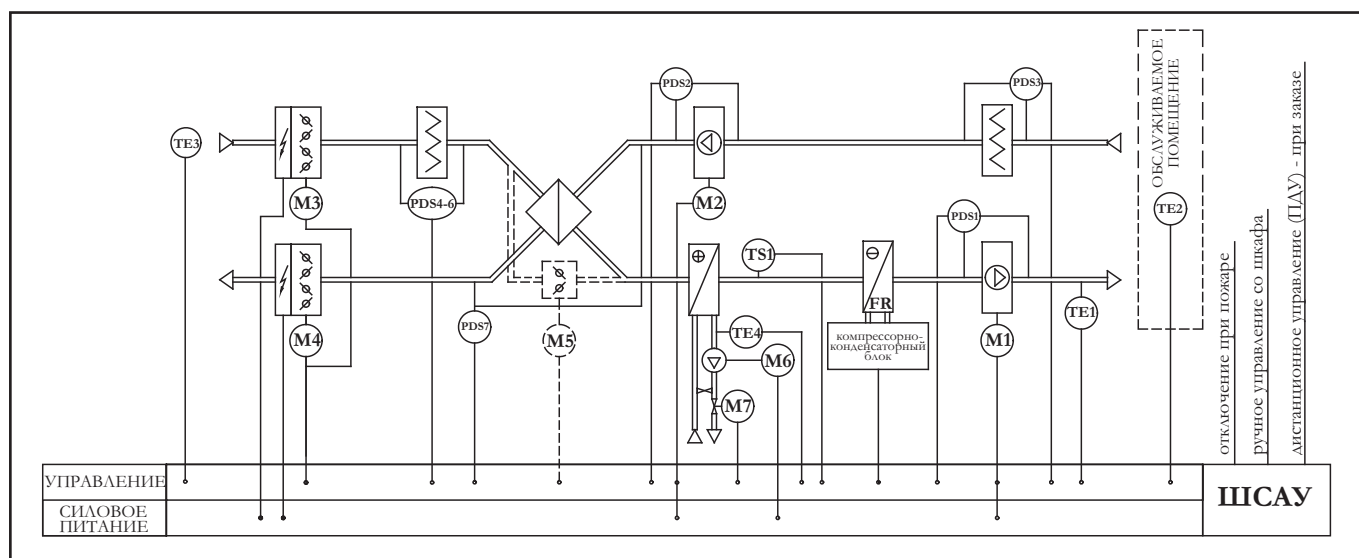
ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
TE1	датчик температуры	контроль температуры приточного воздуха (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE2	датчик температуры	контроль температуры в помещении (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE3	датчик температуры	контроль температуры наружного воздуха (Pt1000)	поставляется по заказу
TE4	датчик температуры	контроль температуры обратного теплоносителя (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
PDS1, PDS2	реле перепада давления	контроль работы вентилятора	стандартно, входит в комплект САУ
PDS3	реле перепада давления	контроль засорения вытяжного фильтра	стандартно, входит в комплект САУ
PDS4	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 1 ступени	стандартно, входит в комплект САУ
PDS5, PDS6	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 2 ступени, 3 ступени	поставляется по заказу
PDS7	реле перепада давления	контроль работы рекуператора (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TS1	термостат	защита нагревателя от обмерзания (по воздуху)	стандартно, входит в комплект САУ
M6	насос циркуляционный	перемещение теплоносителя (220В)	поставляется по заказу или в УВС
M7	электропривод	работа клапана водяного нагревателя (24В, 0...10В)	поставляется по заказу или в УВС
M8	электропривод	работа клапана водяного охладителя (24В, 0...10В)	входит в состав вент.установки
M1, M2	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент.установки
M3, M4	электропривод	работа воздушной заслонки (220В)	входит в состав вент.установки
M5	электропривод	работа воздушной заслонки байпаса (220 В, откр/закр)	входит в состав обводного канала
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется по заказу

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

Предполагает управление с передней панели шкафа или с помощью ПДУ приточно-вытяжной канальной системой с пластинчатым теплоутилизатором, водяным воздухонагревателем, оснащенным циркуляционным насосом и регулирующим клапаном, а также с водяным воздухоохладителем, оснащенным трехходовым регулирующим клапаном.

Помимо типовых функций, данная схема контролирует работу вытяжного вентилятора и состояние фильтра в вытяжном воздуховоде, а также выдаёт управляющий сигнал для контроля работы теплоутилизатора по реле перепада давления на теплоутилизаторе..

В комплект поставки теплоутилизатора обводной канал (байпас) и клапан обводного канала не входят.



ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
TE1	датчик температуры	контроль температуры приточного воздуха (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE2	датчик температуры	контроль температуры в помещении (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE3	датчик температуры	контроль температуры наружного воздуха (Pt1000)	поставляется по заказу
TE4	датчик температуры	контроль температуры обратного теплоносителя (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
PDS1, PDS2	реле перепада давления	контроль работы вентилятора	стандартно, входит в комплект САУ
PDS3	реле перепада давления	контроль засорения вытяжного фильтра	стандартно, входит в комплект САУ
PDS4	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 1 степени	стандартно, входит в комплект САУ
PDS5, PDS6	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 2 степени, 3 степени	поставляется по заказу
PDS7	реле перепада давления	контроль работы рекуператора (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TS1	термостат	защита нагревателя от обмерзания (по воздуху)	стандартно, входит в комплект САУ
M6	насос циркуляционный	перемещение теплоносителя (220В)	поставляется по заказу или в УВС
M7	электропривод	работа клапана водяного нагревателя (24В, 0...10В)	поставляется по заказу или в УВС
FR	ККБ	дискретное управление ККБ, "сухой контакт"	стандартно, входит в комплект САУ
M1, M2	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент.установки
M3, M4	электропривод	работа воздушной заслонки (220В)	входит в состав вент.установки
M5	электропривод	работа воздушной заслонки байпаса (220 В, откр/закр)	входит в состав обводного канала
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется по заказу

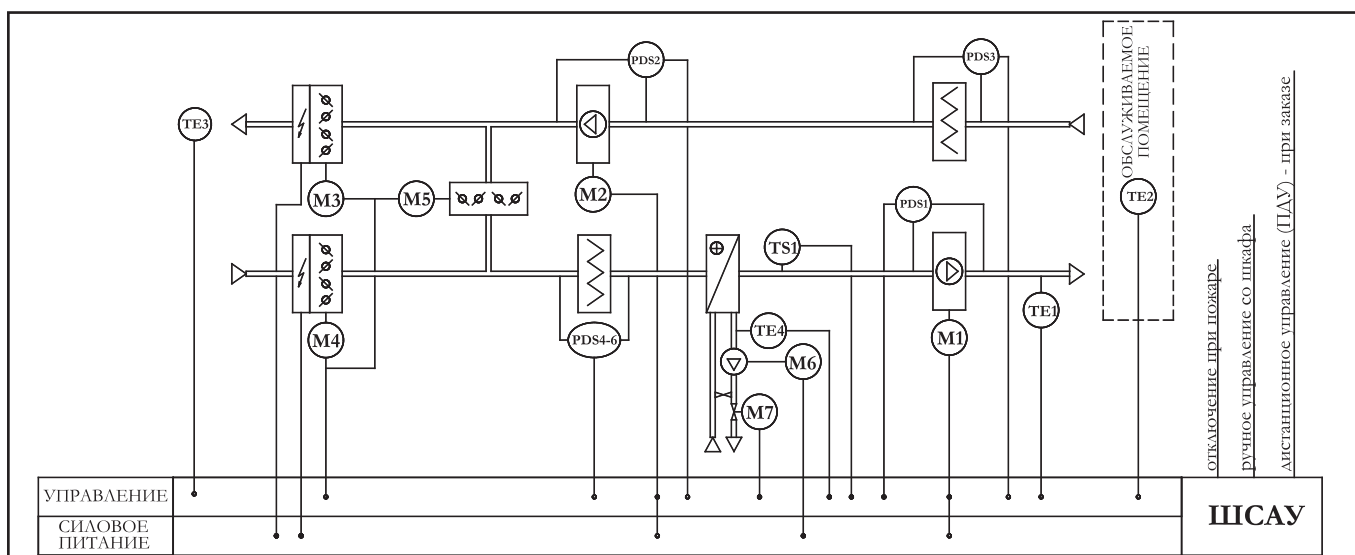
ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

Является полным аналогом Канал-САУ-ВН-21, за исключением того, что вместо водяного воздухоохладителя последняя схема предусматривает комплектацию системы фреоновым воздухоохладителем и управление компрессорно-конденсаторным блоком (ККБ) путем замыкания/размыкания сухого контакта.

Логика управления ККБ аналогична Канал-САУ-ВН-12.

В комплект поставки теплоутилизатора обводной канал (байпас) и клапан обводного канала не входят.

КАНАЛ-САУ-ВН-30

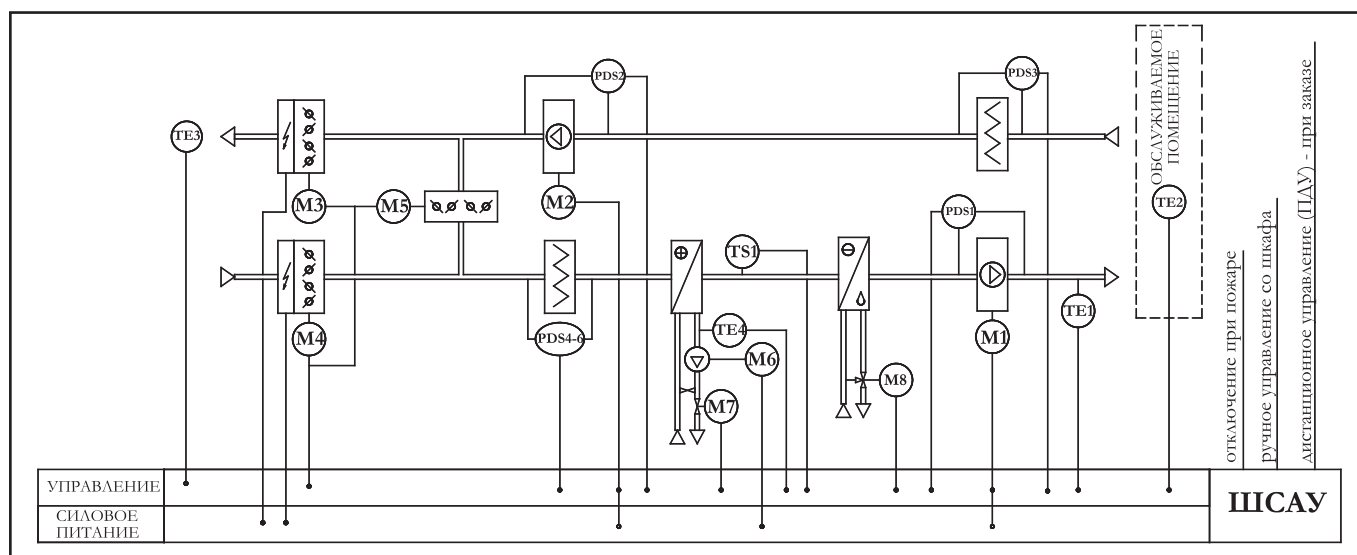


ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
TE1	датчик температуры	контроль температуры приточного воздуха (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE2	датчик температуры	контроль температуры в помещении (Pt1000)	поставляется по заказу
TE3	датчик температуры	контроль температуры наружного воздуха (Pt1000)	поставляется по заказу
TE4	датчик температуры	контроль вытяжного воздуха за рекуператором (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
PDS1, PDS2	реле перепада давления	контроль работы вентилятора	стандартно, входит в комплект САУ
PDS3	реле перепада давления	контроль засорения вытяжного фильтра	стандартно, входит в комплект САУ
PDS4	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 1 степени	стандартно, входит в комплект САУ
PDS5, PDS6	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 2 степени, 3 степени	поставляется по заказу
TS1	термостат	защита нагревателя от обмерзания (по воздуху)	стандартно, входит в комплект САУ
M6	насос циркуляционный	перемещение теплоносителя (220В)	поставляется по заказу или в УВС
M7	электропривод	работа клапана водяного нагревателя (24В, 0...10В)	поставляется по заказу или в УВС
M8	электропривод	работа клапана водяного охладителя (24В, 0...10В)	входит в состав вент.установки
M1, M2	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент.установки
M3, M4, M5	электропривод	работа воздушной заслонки (24В, 0...10В)	входит в состав вент.установки
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется по заказу

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

Предполагает управление с передней панели шкафа или с помощью ПДУ приточно-вытяжной канальной системой со заблокированными клапанами приточного, рециркуляционного и вытяжного воздуха, а также водяным воздушнонагревателем, оснащенным циркуляционным насосом и регулирующим клапаном.

Помимо функций, предусмотренных схемой Канал-САУ-ВН-20, данная схема контролирует работу вытяжного вентилятора и состояние фильтра в вытяжном воздуховоде, а также выдает управляющий сигнал (0...10 В) для регулирования работы клапанов рециркуляции.



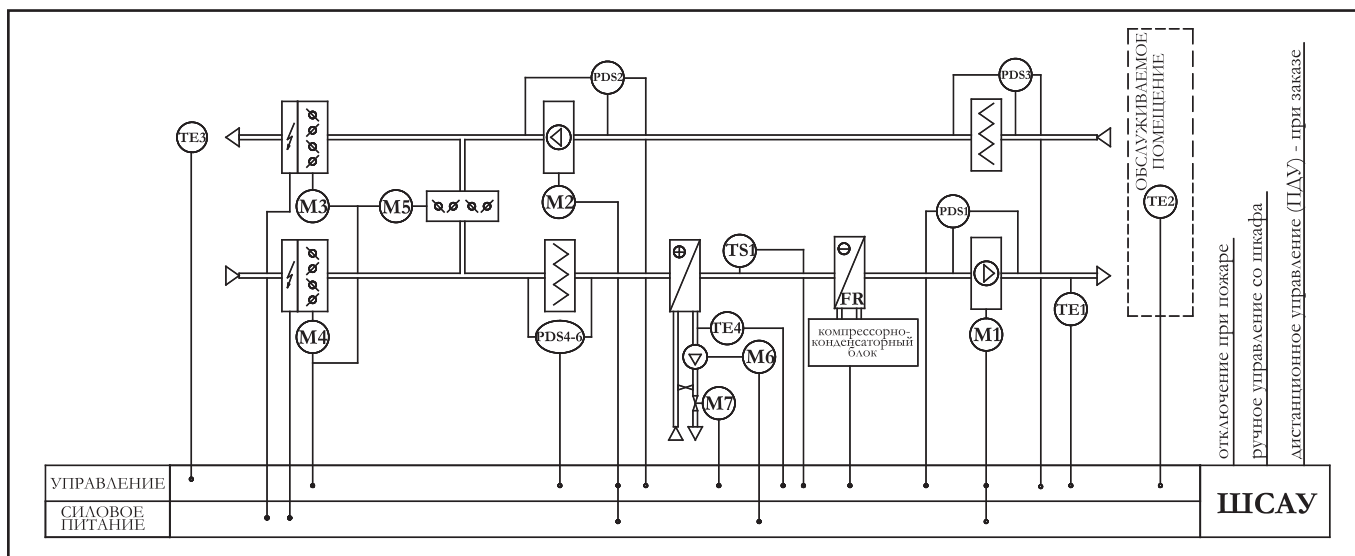
ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
TE1	датчик температуры	контроль температуры приточного воздуха (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE2	датчик температуры	контроль температуры в помещении (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE3	датчик температуры	контроль температуры наружного воздуха (Pt1000)	поставляется по заказу
TE4	датчик температуры	контроль вытяжного воздуха за рекуператором (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
PDS1, PDS2	реле перепада давления	контроль работы вентилятора	стандартно, входит в комплект САУ
PDS3	реле перепада давления	контроль засорения вытяжного фильтра	стандартно, входит в комплект САУ
PDS4	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 1 степени	стандартно, входит в комплект САУ
PDS5, PDS6	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 2 степени, 3 степени	поставляется по заказу
TS1	термостат	защита нагревателя от обмерзания (по воздуху)	стандартно, входит в комплект САУ
M6	насос циркуляционный	перемещение теплоносителя (220В)	поставляется по заказу или в УВС
M7	электропривод	работа клапана водяного нагревателя (24В, 0...10В)	поставляется по заказу или в УВС
M8	электропривод	работа клапана водяного охладителя (24В, 0...10В)	входит в состав вент.установки
M1, M2	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент.установки
M3, M4, M5	электропривод	работа воздушной заслонки (24В, 0...10В)	входит в состав вент.установки
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется по заказу

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

Предполагает управление с передней панели шкафа или с помощью ПДУ приточно-вытяжной канальной системой со заблокированными клапанами приточного, рециркуляционного и вытяжного воздуха, с водяным воздухонагревателем, оснащенный циркуляционным насосом и регулирующим клапаном, а также с водяным воздухоохладителем, оснащенный трехходовым регулирующим клапаном.

Помимо функций, предусмотренных схемой Канал-САУ-ВН-21, данная схема контролирует работу вытяжного вентилятора и состояние фильтра в вытяжном воздуховоде, а также выдает управляющий сигнал (0...10 В) для регулирования работы клапанов рециркуляции.

КАНАЛ-САУ-ВН-32



ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
TE1	датчик температуры	контроль температуры приточного воздуха (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE2	датчик температуры	контроль температуры в помещении (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE3	датчик температуры	контроль температуры наружного воздуха (Pt1000)	поставляется по заказу
TE4	датчик температуры	контроль вытяжного воздуха за рекуператором (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
PDS1, PDS2	реле перепада давления	контроль работы вентилятора	стандартно, входит в комплект САУ
PDS3	реле перепада давления	контроль засорения вытяжного фильтра	стандартно, входит в комплект САУ
PDS4	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 1 ступени	стандартно, входит в комплект САУ
PDS5, PDS6	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 2 ступени, 3 ступени	поставляется по заказу
TS1	термостат	защита нагревателя от обмерзания (по воздуху)	стандартно, входит в комплект САУ
M6	насос циркуляционный	перемещение теплоносителя (220В)	поставляется по заказу или в УВС
M7	электропривод	работа клапана водяного нагревателя (24В, 0...10В)	поставляется по заказу или в УВС
FR	ККБ	дискретное управление ККБ, "сухой контакт"	стандартно, входит в комплект САУ
M1, M2	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент.установки
M3, M4, M5	электропривод	работа воздушной заслонки (24В, 0...10В)	входит в состав вент.установки
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется по заказу

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

Является полным аналогом Канал-САУ-ВН-31, за исключением того, что вместо водяного воздухоохладителя последняя схема предусматривает комплектацию системы фреоновым воздухоохладителем и управление компрессорно-конденсаторным блоком (ККБ) путем замыкания/размыкания сухого контакта.

Логика управления ККБ аналогична Канал-САУ-ВН-12.

Схемы типа Канал-САУ-ЭН предназначены для управления приточными или приточно-вытяжными установками с электрическим нагревом и с водяным или фреоновым охлаждением воздуха. Функциональные возможности шкафа автоматического управления Канал-САУ-ЭН зависят от компоновки вентиляционной установки, управление которой будет осуществляться, что отражено в номере схемы.

Общие функции схем типа «ЭН»:

УПРАВЛЕНИЕ системы с помощью переключателя ВКЛ/0/Д.У. (металлический шкаф) либо с меню контроллера (исполнение в пластиковом шкафу) или автоматически по графику.

ТЕМПЕРАТУРА ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА поддерживается с помощью канального датчика температуры воздуха либо температуры воздуха в помещении (с помощью комнатного датчика температуры воздуха) путем дискретного управления электрическим воздушнонагревателем (до 6 секций).

ОХЛАЖДЕНИЕ обслуживаемого помещения в режиме «ЛЕТО», посредством управления фреоновым (ККБ) или водяным охладителями (согласно выбранной схемы).

УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ КЛАПАНОВ воздушных – открытие клапанов осуществляется посредством управления электроприводами.

КОНТРОЛЬ РАБОТЫ ВЕНТИЛЯТОРА (вентиляторов) с помощью дифференциальных реле давления;

КОНТРОЛЬ ЗАСОРЕННОСТИ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА – защита от засорения воздушного фильтра (фильтров) с помощью дифференциальных реле давления, позволяет проводить своевременное сервисное обслуживание и предупреждает сбой в работе системы вентиляции.

ДВА РЕЖИМА РАБОТЫ системы: «ЗИМА» и «ЛЕТО», для каждого из которых задаются отдельные температурные уставки (пределы). Переключение между режимами может осуществляться как вручную из меню контроллера, так и автоматически по уличному датчику температуры.

ГРАФИК РАБОТЫ позволяет полностью автоматизировать процессы воздухообработки (автоматическое включение/отключение и сдвиг температурных уставок), предусмотренные компоновкой системы канальной вентиляции, а также оптимизировать энергопотребление.

Защитные функции схем типа «ЭН»:

ОТКЛЮЧЕНИЕ вентилятора при сигнале «АВАРИЯ» или «Пожар».

ЗАЩИТА двигателя вентилятора от короткого замыкания и перегрузки.

ЗАЩИТА ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЯ от перегрева осуществляется двухступенчато с помощью двух биметаллических термостатов с автоматическим и с ручным возвратом.

Термостат первой ступени защиты с автоматическим возвратом – подает сигнал на отключение нагревателя при достижении температуры на корпусе отметки 60 °С. После остывания термостат автоматически возвращается в рабочее положение, можно осуществить повторный запуск системы.

Термостат второй ступени защиты с ручным возвратом в исходное положение – отключает Канал-ЭКВ, при достижении отметки 90 °С. В этом случае повторный запуск системы требует непосредственного участия оператора.

ВРЕМЯ ЗАДЕРЖКИ ВЫКЛЮЧЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА задается в меню контроллера, что позволяет осуществлять съем тепла с ТЭНов после его выключения, и тем самым обеспечивает его безопасное остывание.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПЕРЕЗАПУСК системы при восстановлении электроснабжения после сбоя. При этом контроллером обеспечивается функция сохранения в памяти событий, происходящих во время работы вентиляционной системы, которые заносятся в специальный журнал событий контроллера.

В шкафах управления для схем Канал-САУ-ЭН, стандартно предусматриваются следующие функции:

- ▶ периметральный обогрев привода и клапана воздушной заслонки;
- ▶ пульт дистанционного управления (ПДУ);
- ▶ включение от внешнего Н.О. контакта;
- ▶ Н.О. контакт сигнала «Работа»;
- ▶ Н.О. контакт сигнала «Авария».

Подключение к системе диспетчеризации канальной вентиляции.

Стандартно предусмотрен интерфейс Ethernet (протокол Modbus-TCP). По согласованию с помощью установки дополнительного модуля возможно подключение через интерфейс RS-485 (протоколы Modbus-RTU и UNIVERS) или LON.

ПРИМЕЧАНИЕ. При заказе Канал-САУ-ЭН с электрическим нагревателем 23 кВт и более в маркировке которого выбран тип шкафа Plast, комплект автоматики выполняется в двух разных шкафах: шкаф управления – пластиковый; силовой шкаф – металлический. Питание к каждому из этих шкафов подводится отдельно.

ВНИМАНИЕ! При задании уставок (предельных значений) в установках с электрическим нагревателем следует руководствоваться техническими эксплуатационными характеристиками электронагревателя и приточной установки.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ задавать температуру выше чем указано в задании на изготовление установки.

При отклонении от характеристик, предоставленных производителем без письменного согласования, (например: задание температуры уставки выше рекомендованной) всю ответственность за эксплуатацию приточной установки и последствия эксплуатации НЕСЕТ ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ ПЕРСОНАЛ предприятия, на котором установлено оборудование.

Выбор схем в зависимости от состава системы вентиляции

Канал-САУ	ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ							
	клапан	фильтр	вентилятор	т/обм	Канал-ВКО	Канал-ФКО	Канал-ПКТ	рециркуляция
ЭН-10 (Ш)	клапан	фильтр	вент-П	ЭКВ	—	—	—	—
ЭН-20 (Ш)	клапан	фильтр	вент-ПВ	ЭКВ	—	—	Канал-ПКТ	—
ЭН-30 (Ш)	клапан	фильтр	вент-ПВ	ЭКВ	—	—	—	рециркуляция
ЭН-11 (Ш)	клапан	фильтр	вент-П	ЭКВ	Канал-ВКО	—	—	—
ЭН-12 (Ш)	клапан	фильтр	вент-П	ЭКВ	—	Канал-ФКО	—	—
ЭН-21 (Ш)	клапан	фильтр	вент-ПВ	ЭКВ	Канал-ВКО	—	Канал-ПКТ	—
ЭН-22 (Ш)	клапан	фильтр	вент-ПВ	ЭКВ	—	Канал-ФКО	Канал-ПКТ	—
ЭН-31 (Ш)	клапан	фильтр	вент-ПВ	ЭКВ	Канал-ВКО	—	—	рециркуляция
ЭН-32 (Ш)	клапан	фильтр	вент-ПВ	ЭКВ	—	Канал-ФКО	—	рециркуляция

Дополнительно к функциям указанных схем, схемы типа Канал-САУ-ЭН-... (Ш) позволяют расширить возможности управления электрическим каналным нагревателем.

Отличительной особенностью данной схемы является возможность осуществления ШИРОТНО-ИМПУЛЬСНОЙ МОДУЛЯЦИИ (ШИМ - регулирование) первой ступени нагрева электронагревателя, вторая и третья ступени, управляются дискретно.

ШИМ – регулирование позволяет «плавно» регулировать температуру первой ступенью, при этом обеспечивая более точное поддержание заданной температуры. Если первая ступень нагрева не обеспечивает поддержания заданной температуры, включаются вторая и третья ступени.

Данный режим управления увеличивает срок службы электронагревателя, а также повышает экономичность его работы.

ИНФОРМАЦИЯ

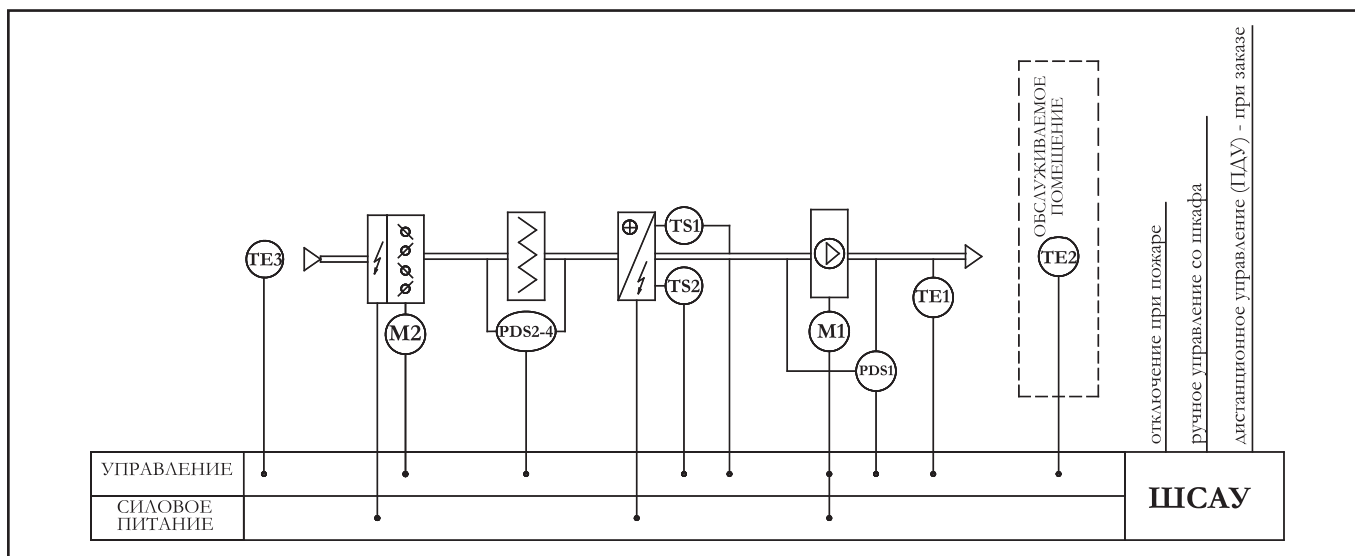
для заказа

ХАРАКТЕРИСТИКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕР ЗАКАЗА
обозначение схем автоматики типа «Канал»	Канал-САУ	Канал-САУ
тип (№) схемы САУ	Для схем с вентилятором (без теплообменника): «В-00», «В-10», В-20 Для схем с электрическим нагревателем: ЭН-10(Ш), ЭН-20(Ш), ЭН-30(Ш), ЭН-11(Ш), ЭН-12(Ш), ЭН-21(Ш), ЭН-22(Ш), ЭН-31(Ш), ЭН-32(Ш) Для схем с водяным нагревателем: ВН-10, ВН-20, ВН-30, ВН-11, ВН-12, ВН-21, ВН-22, ВН-31, ВН-32	ЭН-10 (Ш)
автоматическое включение резерва (при включении резервного питания)	«0» - включение резерва не предусмотрено «АВР» - при использовании резервного питания	0
ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРА (ВЕНТ 1)		
электродвигатель	количество фаз электродвигателя вентилятора «1ф» – однофазный или «3ф» – трехфазный двигатель	1ф
	максимальное значение тока электродвигателя, (А)	(0,16)
количество вентиляторов - для схемы В-20	для схем В-20: (вент1+вент2)≤бшт.	
возможность резервирования вентилятора для схем В-00, В-10, и типа ЭН и ВН	для схем В-00 и В-10, а также для всех ЭН и ВН: «0» – без резервирования; «АВ» – предусмотрено резервирование вентилятора	0
регулирование работы вентилятора	«0» – без регулирования «1» – предусмотрено регулирование «ЕС» – вентилятор с типа Канал-ЕС	1
ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРА (ВЕНТ 2)		
электродвигатель	количество фаз электродвигателя вентилятора «1ф» – однофазный или «3ф» – трехфазный двигатель	0
	максимальное значение тока электродвигателя, (А)	0
количество вентиляторов - для схемы В-20	для схем В-20: количество, шт.:(вент1+вент2)≤бшт.	
возможность резервирования вентилятора для схем В-00, В-10, типа ЭН и ВН	для схем В-00 и В-10, а также для всех ЭН и ВН: «0» – без резервирования; «АВ» – предусмотрено резервирование	0
регулирование работы вентилятора	«0» – без регулирования «1» – предусмотрено регулирование «ЕС» – вентилятор с типа Канал-ЕС	0
характеристика электронагревателя	для схем типа В и ВН: «0»- отсутствует для схем типа ЭН «ширина, см × мощность, кВт» - с прямоугольным ЭКВ «К_диаметр, мм × мощность, кВт» - с круглым ЭКВ-К	К100/1,2
кол-во ступеней фильтрации	от 1 до 4 (при необходимости может быть больше)	1
дополнительные опции	«0» – без дополнительных опций «1» – RS-485(Modbus – RTU) «2» – пульт-контроллер AirEl (предусмотрено управление, пульт заказывается отдельно)	0
тип корпуса шкафа	Met – металлический корпус Plast – пластиковый корпус	Plast

ПРИМЕР 1: комплект автоматики **Канал-САУ-ЭН-10(Ш)-0-1ф(0,16)-0-1-0-0-0-0-К100/1,2-1-0-Plast**, предусматривает комплект системы автоматического управления типа «Канал», по схеме ЭН-10Ш(с ШИМ), с одним однофазным вентилятором, максимальный ток двигателя 0,16 А, предусмотрено регулирование двигателя, с круглым электронагревателем d=100 мм, мощностью 1,2 кВт, с одним фильтром, в пластиковом корпусе шкафа.

ПРИМЕР 2: комплект автоматики **Канал-САУ-ЭН-10-0-1ф(0,16)-0-1-0-0-0-0-40/9-1-0-Plast**, предусматривает комплект системы автоматического управления типа «Канал», по схеме ЭН-10 (без ШИМ), с одним однофазным вентилятором, максимальный ток двигателя 0,16 А, предусмотрено регулирование двигателя, с прямоугольным электронагревателем шириной 400 мм, мощностью 9 кВт, с одним фильтром, в пластиковом корпусе шкафа.

КАНАЛ-САУ-ЭН-10 (Ш)



ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
TE1	датчик температуры	контроль температуры приточного воздуха (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE2	датчик температуры	контроль температуры в помещении (Pt1000)	поставляется по заказу
TE3	датчик температуры	контроль температуры наружного воздуха (Pt1000)	поставляется по заказу
PDS1	реле перепада давления	контроль работы вентилятора	стандартно, входит в комплект САУ
PDS2	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 1 степени	стандартно, входит в комплект САУ
PDS3, PDS4	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 2 и 3 степени	поставляется по заказу
TS1, TS2	термостат	защита от перегрева блока электронагревателя	стандартно, входит в комплект САУ
M1	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент. установки
M2	электропривод	работа воздушной заслонки (220В)	входит в состав вент. установки
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется по заказу

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

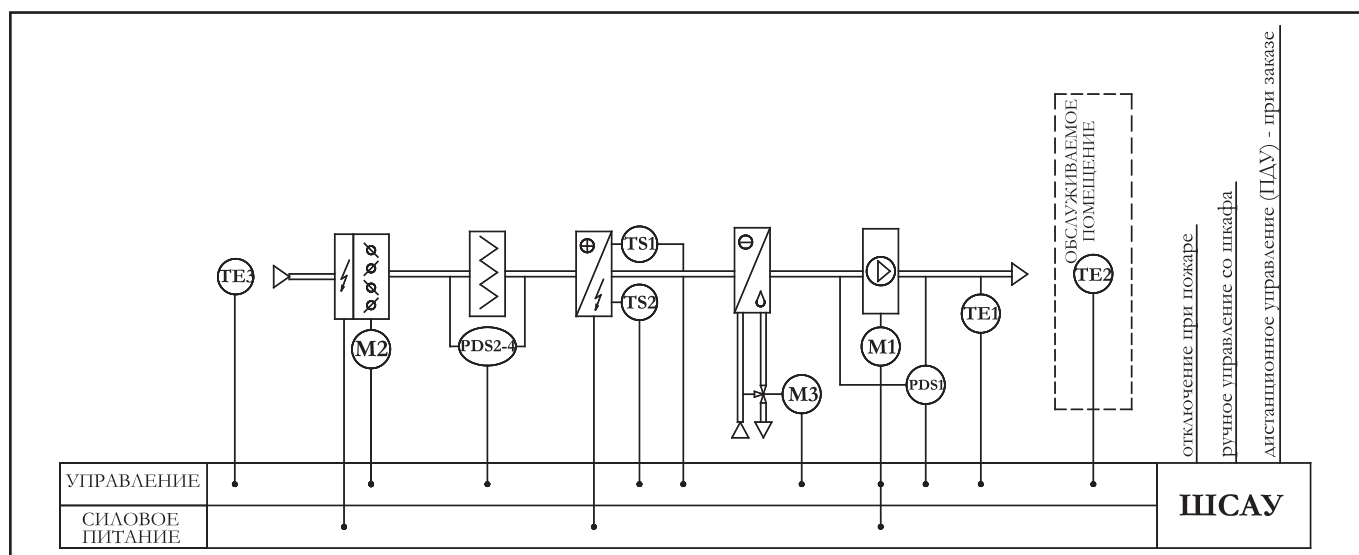
Канал-САУ-ЭН-10 предполагает управление с передней панели шкафа или с помощью ПДУ приточной системой канальной вентиляции с электрическим воздушнонагревателем.

Управление канальной системой предполагает следующие функции:

- ▶ управление системой с помощью переключателя ВКЛ/О/Д.У. либо автоматически по графику;
- ▶ открытие/закрытие воздухозаборного клапана, заблокированного с работой вентилятора;
- ▶ поддержание температуры приточного воздуха (с использованием канального датчика температуры воздуха) либо температуры воздуха в обслуживаемом помещении (с использованием комнатного датчика температуры воздуха) путем дискретного управления секциями электронагревателя;
- ▶ контроль работы вентилятора и состояния воздушного фильтра с помощью датчиков-реле перепада давления.

Канал-САУ-ЭН-10 (Ш) – предполагает применение ШИМ-регулирования.

КАНАЛ-САУ-ЭН-11 (Ш)



ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
TE1	датчик температуры	контроль температуры приточного воздуха (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE2	датчик температуры	контроль температуры в помещении (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE3	датчик температуры	контроль температуры наружного воздуха (Pt1000)	поставляется по заказу
PDS1	реле перепада давления	контроль работы вентилятора	стандартно, входит в комплект САУ
PDS2	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 1 ступени	стандартно, входит в комплект САУ
PDS3, PDS4	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 2 и 3 ступени	поставляется по заказу
TS1, TS2	термостат	защита от перегрева блока электронагревателя	стандартно, входит в комплект САУ
M1	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент. установки
M2	электропривод	работа воздушной заслонки (220 В)	входит в состав вент. установки
M3	электропривод	работа клапана водяного воздухоохладителя (24 В, 0...10 В)	предусмотрено подключение
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется по заказу

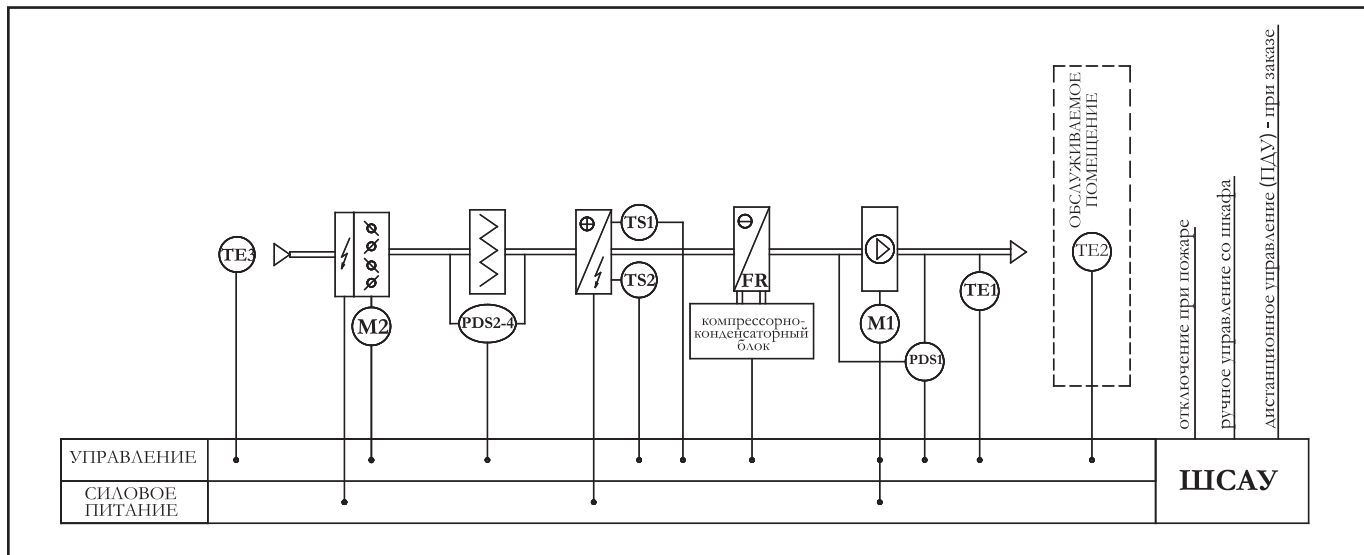
ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

Предполагает управление с передней панели шкафа или с помощью ПДУ приточной канальной системой как с электрическим воздушнонагревателем, так и с водяным воздухоохладителем, оснащенный трехходовым регулирующим клапаном.

В дополнение к функциям схемы Канал-САУ-ЭН-10 данная схема позволяет осуществлять поддержание температуры приточного воздуха (с использованием канального датчика температуры воздуха) либо температуры воздуха в обслуживаемом помещении (с использованием комнатного датчика температуры воздуха) путем дискретного управления секциями электронагревателя.

Канал-САУ-ЭН-11 (Ш) – предполагает применение ШИМ-регулирования.

КАНАЛ-САУ-ЭН-12 (Ш)



ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
TE1	датчик температуры	контроль температуры приточного воздуха (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE2	датчик температуры	контроль температуры в помещении (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE3	датчик температуры	контроль температуры наружного воздуха (Pt1000)	поставляется по заказу
PDS1	реле перепада давления	контроль работы вентилятора	стандартно, входит в комплект САУ
PDS2	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 1 степени	стандартно, входит в комплект САУ
PDS3, PDS4	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 2 и 3 степени	поставляется по заказу
TS1, TS2	термостат	защита от перегрева блока электронного нагревателя	входит в состав вент.установки
M1	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент. установки
FR	ККБ	дискретное управление ККБ, "сухой контакт"	стандартно, входит в комплект САУ
M2	электропривод	работа воздушной заслонки (220В)	входит в состав вент. установки
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется по заказу

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

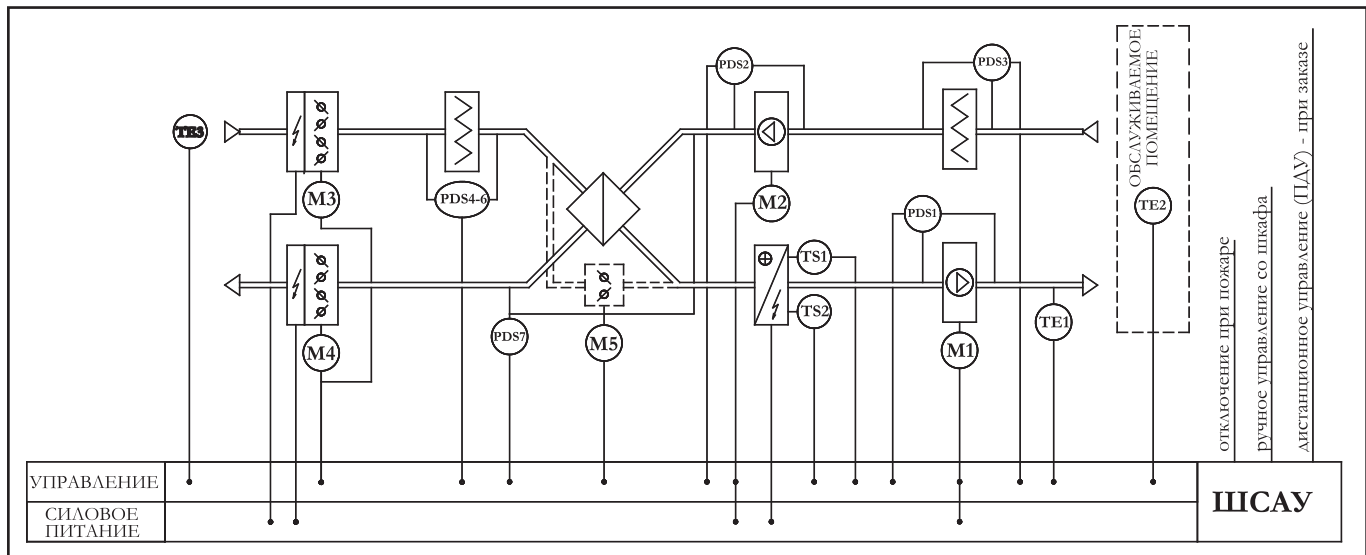
Данная схема является полным аналогом Канал-САУ-ЭН-11, за исключением того, что вместо водяного воздухоохладителя последняя схема предусматривает комплектацию системы фреоновым воздухоохладителем и управление компрессорно-конденсаторным блоком (ККБ) путём замыкания/размыкания сухого контакта.

При этом контроллер реализует два варианта логики управления ККБ: «включение/отключение» и «разрешение на работу». Включение/отключение предполагает замыкание контакта при необходимости охлаждения воздуха и размыкание контакта, если температура не превышает значения уставки.

Разрешение на работу предполагает замыкание контакта в случае, если ничто не препятствует включению ККБ. Выбор режима осуществляется оператором из меню контроллера.

Канал-САУ-ЭН-12 (Ш) – предполагает применение ШИМ-регулирования.

КАНАЛ-САУ-ЭН-20 (Ш)



ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
TE1	датчик температуры	контроль температуры приточного воздуха (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE2	датчик температуры	контроль температуры в помещении (Pt1000)	поставляется по заказу
TE3	датчик температуры	контроль температуры наружного воздуха (Pt1000)	поставляется по заказу
PDS1, PDS2	реле перепада давления	контроль работы вентилятора	стандартно, входит в комплект САУ
PDS3	реле перепада давления	контроль засорения вытяжного фильтра	стандартно, входит в комплект САУ
PDS4	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 1 степени	стандартно, входит в комплект САУ
PDS5, PDS6	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 2 степени, 3 степени	поставляется по заказу
PDS7	реле перепада давления	контроль работы рекуператора (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TS1, TS2	термостат	защита от перегрева блока электронагревателя	входит в состав вент.установки
M1, M2	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент.установки
M3, M4	электропривод	работа воздушной заслонки (220В)	входит в состав вент.установки
M5	электропривод	работа воздушной заслонки байпаса (220 В, откр/закр)	обводной канал рекуператора
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется по заказу

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

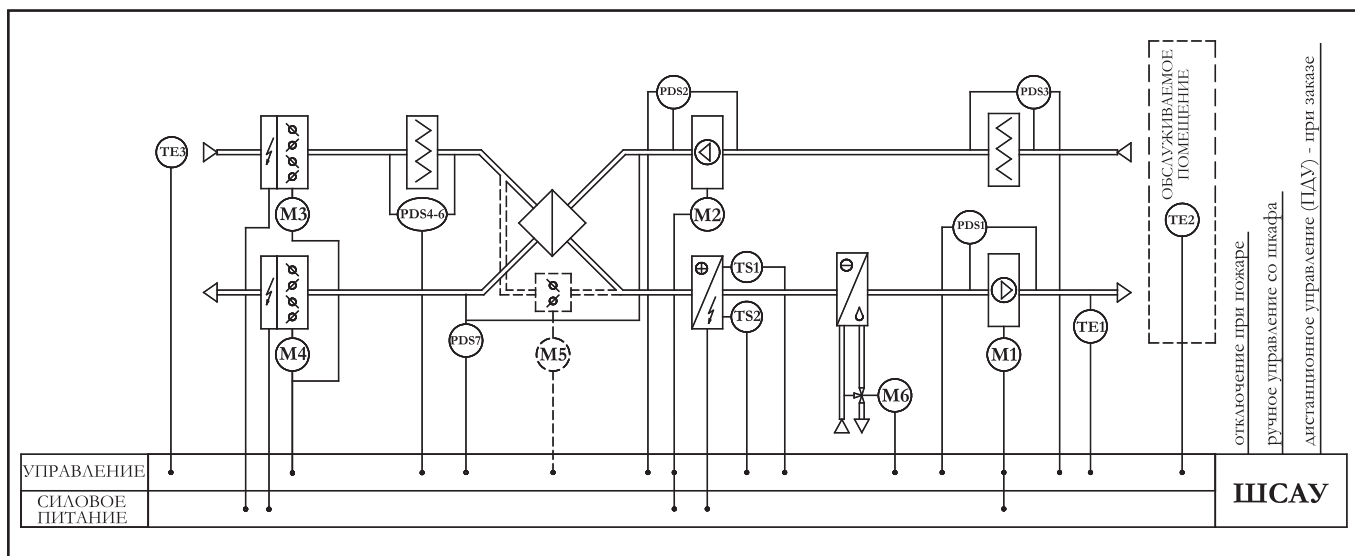
Схема предполагает управление приточно-вытяжной канальной системой с пластинчатым теплоутилизатором и электрическим воздушонагревателем с передней панели шкафа или с помощью ПДУ.

Помимо функций, предусмотренных схемой Канал-САУ-ЭН-10, данная схема контролирует работу вытяжного вентилятора и состояние фильтра в вытяжном воздуховоде, а также выдаёт управляющий сигнал для контроля работы клапана теплоутилизатора по реле перепада давления на теплоутилизаторе.

В комплект поставки теплоутилизатора обводной канал-байпас и клапан обводного канала не входят.

Канал-САУ-ЭН-20 (Ш) – предполагает применение ШИМ-регулирования.

КАНАЛ-САУ-ЭН-21 (Ш)



ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
TE1	датчик температуры	контроль температуры приточного воздуха (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE2	датчик температуры	контроль температуры в помещении (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE3	датчик температуры	контроль температуры наружного воздуха (Pt1000)	поставляется по заказу
PDS1, PDS2	реле перепада давления	контроль работы вентилятора	стандартно, входит в комплект САУ
PDS3	реле перепада давления	контроль засорения вытяжного фильтра	стандартно, входит в комплект САУ
PDS4	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 1 ступени	стандартно, входит в комплект САУ
PDS5, PDS6	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 2 ступени, 3 ступени	поставляется по заказу
PDS7	реле перепада давления	контроль работы рекуператора (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TS1, TS2	термостат	защита от перегрева блока электронагревателя	входит в состав вент.установки
M1, M2	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент.установки
M3, M4	электропривод	работа воздушной заслонки (220В)	входит в состав вент.установки
M5	электропривод	работа воздушной заслонки байпаса (220 В, откр/закр)	входит в состав обводного канала
M6	электропривод	работа клапана водяного воздухоохладителя (24 В, 0...10 В)	предусмотрено подключение
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется по заказу

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

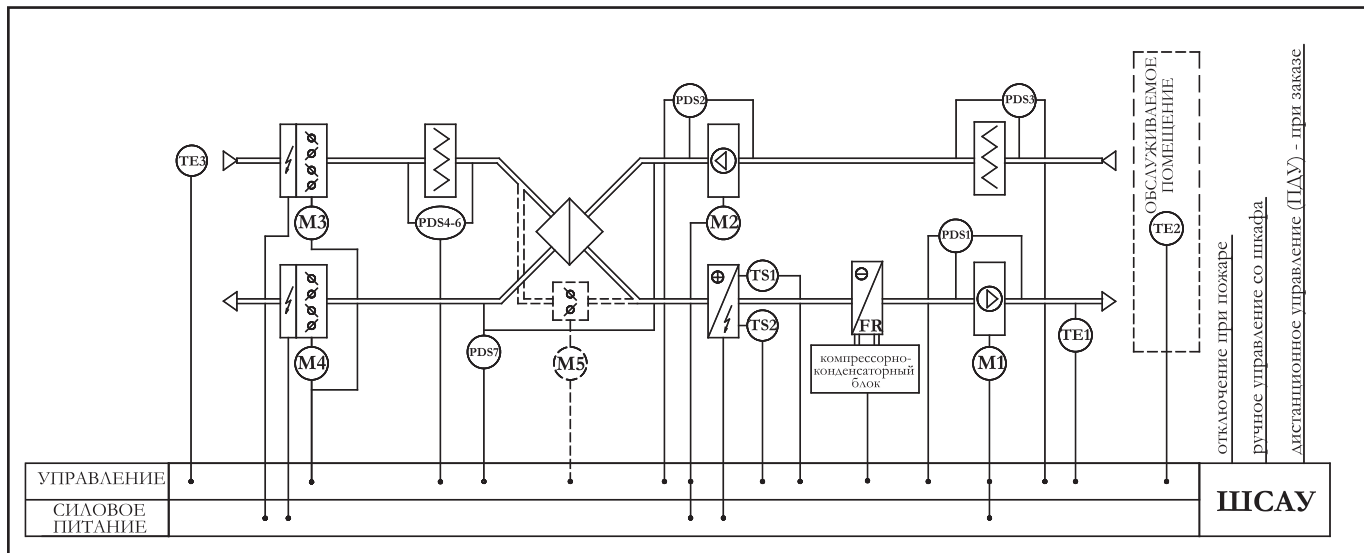
Такая схема предполагает управление с передней панели шкафа или с помощью ПДУ приточно-вытяжной канальной системой с пластинчатым теплоутилизатором, электрическим воздухонагревателем и водяным воздухоохладителем, оснащенный трехходовым регулирующим клапаном.

Помимо функций, предусмотренных схемой Канал-САУ-ЭН-11, данная схема контролирует работу вытяжного вентилятора и состояние фильтра в вытяжном воздуховоде, а также выдаёт управляющий сигнал для контроля работы клапана теплоутилизатора по реле перепада давления на теплоутилизаторе.

В комплект поставки теплоутилизатора обводной канал и клапан обводного канала не входят.

Канал-САУ-ЭН-21 (Ш) – предполагает применение ШИМ-регулирования.

КАНАЛ-САУ-ЭН-22 (Ш)



ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
TE1	датчик температуры	контроль температуры приточного воздуха (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE2	датчик температуры	контроль температуры в помещении (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE3	датчик температуры	контроль температуры наружного воздуха (Pt1000)	поставляется по заказу
PDS1, PDS2	реле перепада давления	контроль работы вентилятора	стандартно, входит в комплект САУ
PDS3	реле перепада давления	контроль засорения вытяжного фильтра	стандартно, входит в комплект САУ
PDS4	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 1 степени	стандартно, входит в комплект САУ
PDS5, PDS6	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 2 степени, 3 степени	поставляется по заказу
PDS7	реле перепада давления	контроль работы рекуператора (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TS1, TS2	термостат	защита от перегрева блока электронагревателя	входит в состав вент.установки
FR	ККБ	дискретное управление ККБ, "сухой контакт"	стандартно, входит в комплект САУ
M1, M2	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент.установки
M3, M4	электропривод	работа воздушной заслонки (220В)	входит в состав вент.установки
M5	электропривод	работа воздушной заслонки байпаса (220 В, откр/закр)	обводной канал рекуператора
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется по заказу

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

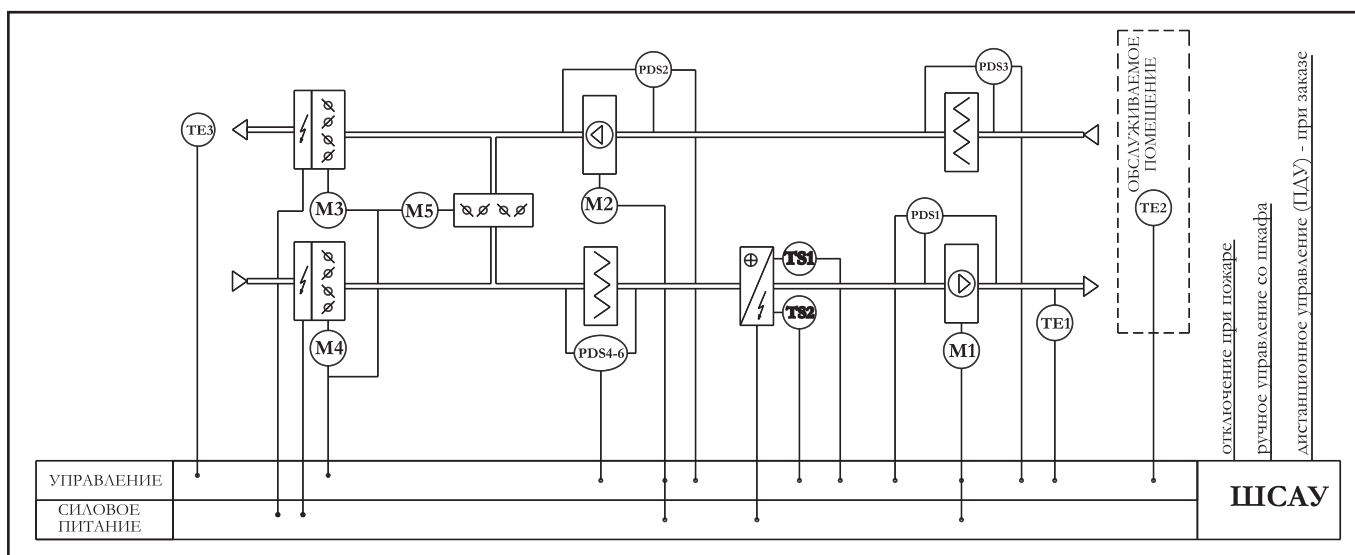
Схема основана на базе схемы Канал-САУ-ЭН-21, за исключением того, что вместо водяного воздухоохладителя последняя схема предусматривает комплектацию системы фреоновым воздухоохладителем и управление компрессорно-конденсаторным блоком (ККБ) путём замыкания/размыкания сухого контакта.

Логика управления ККБ аналогична Канал-САУ-ЭН-12.

В комплект поставки теплоутилизатора обводной канал-байпас и клапан обводного канала не входят.

Канал-САУ-ЭН-22 (Ш) – предполагает применение ШИМ-регулирования.

КАНАЛ-САУ-ЭН-30 (Ш)



ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
TE1	датчик температуры	контроль температуры приточного воздуха (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE2	датчик температуры	контроль температуры в помещении (Pt1000)	поставляется по заказу
TE3	датчик температуры	контроль температуры наружного воздуха (Pt1000)	поставляется по заказу
PDS1, PDS2	реле перепада давления	контроль работы вентилятора	стандартно, входит в комплект САУ
PDS3	реле перепада давления	контроль засорения вытяжного фильтра	стандартно, входит в комплект САУ
PDS4	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 1 степени	стандартно, входит в комплект САУ
PDS5, PDS6	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 2 степени, 3 степени	поставляется по заказу
TS1, TS2	термостат	защита от перегрева блока электронагревателя	входит в состав вент.установки
M1, M2	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент.установки
M3, M4, M5	электропривод	работа воздушной заслонки (24 В, 0...10 В)	входит в состав вент.установки
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется по заказу

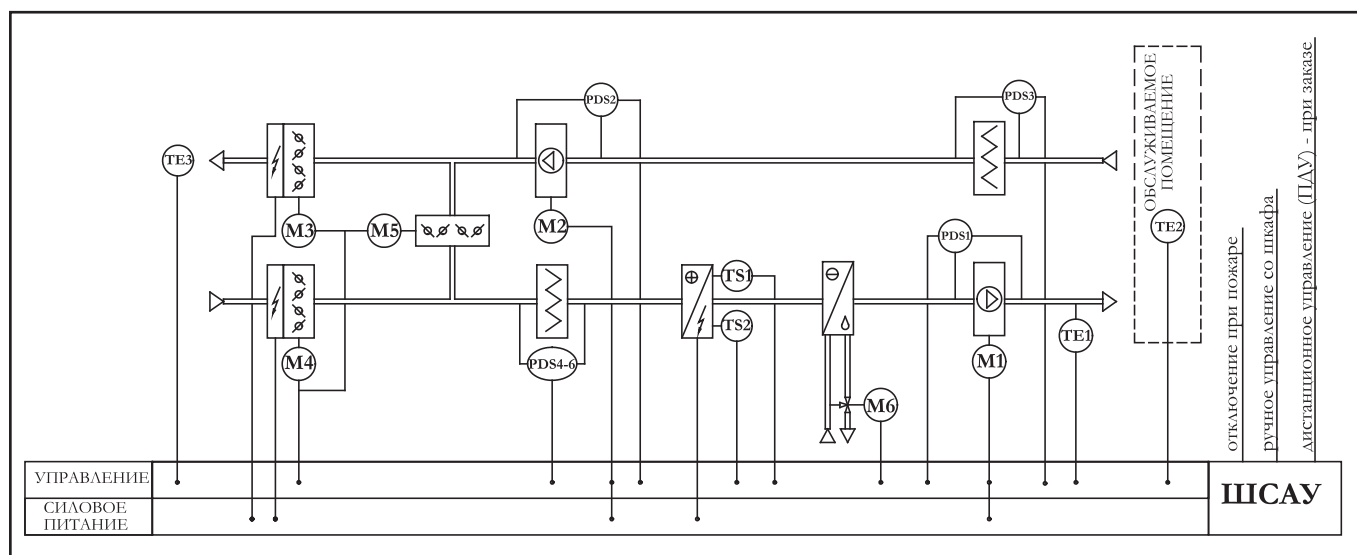
ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

Состав схемы предполагает управление приточно-вытяжной канальной системой со заблокированными клапанами приточного, рециркуляционного и вытяжного воздуха, а также электрическим воздушнонагревателем с передней панели шкафа или с помощью ПДУ.

Помимо функций, предусмотренных схемой Канал-САУ-ЭН-10, данная схема контролирует работу вытяжного вентилятора и состояние фильтра в вытяжном воздуховоде, а также выдаёт управляющий сигнал (0...10 В) для регулирования работы клапанов рециркуляции.

Канал-САУ-ЭН-30 (Ш) – предполагает применение ШИМ-регулирования.

КАНАЛ-САУ-ЭН-31 (Ш)



ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
TE1	датчик температуры	контроль температуры приточного воздуха (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE2	датчик температуры	контроль температуры в помещении (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE3	датчик температуры	контроль температуры наружного воздуха (Pt1000)	поставляется по заказу
PDS1, PDS2	реле перепада давления	контроль работы вентилятора	стандартно, входит в комплект САУ
PDS3	реле перепада давления	контроль засорения вытяжного фильтра	стандартно, входит в комплект САУ
PDS4	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 1 ступени	стандартно, входит в комплект САУ
PDS5, PDS6	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 2 ступени, 3 ступени	поставляется по заказу
TS1, TS2	термостат	защита от перегрева блока электронагревателя	входит в состав вент.установки
M1, M2	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент.установки
M3, M4, M5	электропривод	работа воздушной заслонки (24 В, 0...10 В)	входит в состав вент.установки
M6	электропривод	работа клапана водяного воздухоохладителя (24 В, 0...10 В)	предусмотрено подключение
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется по заказу

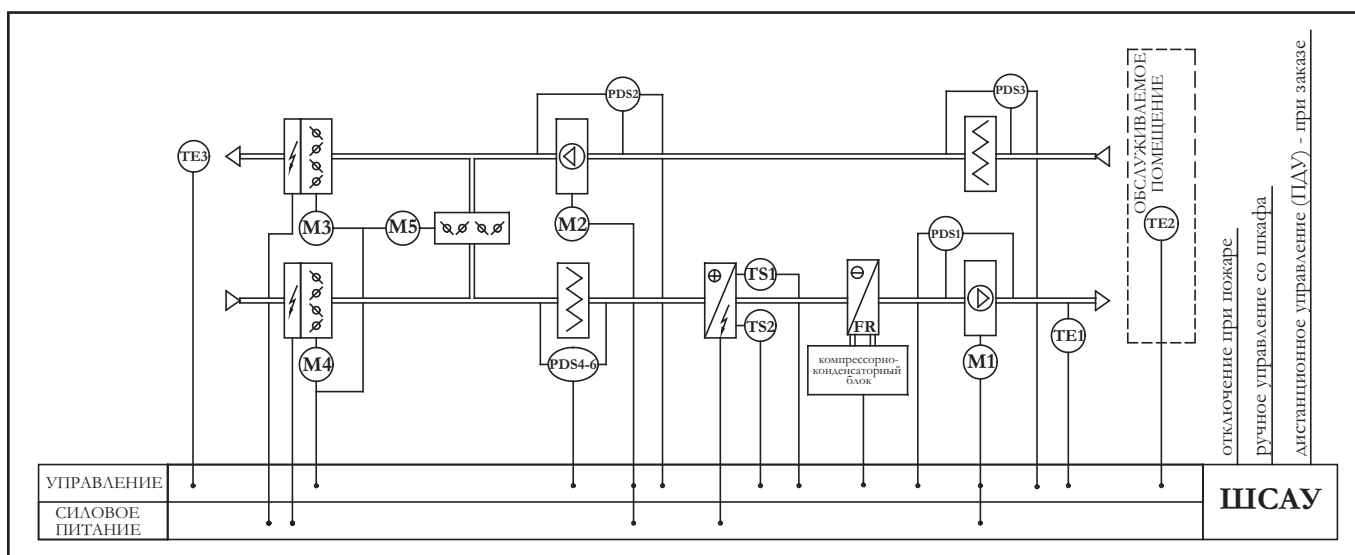
ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

Такой состав схемы предполагает управление с передней панели шкафа или с помощью ПДУ приточно-вытяжной канальной системой со заблокированными клапанами приточного, рециркуляционного и вытяжного воздуха, а также электрическим воздушнонагревателем и водяным воздухоохладителем, оснащенным трехходовым регулирующим клапаном.

Помимо функций, предусмотренных схемой Канал-САУ-ЭН-11, данная схема контролирует работу вытяжного вентилятора и состояние фильтра в вытяжном воздуховоде, а также выдает управляющий сигнал (0...10 В) для регулирования работы клапанов рециркуляции.

Канал-САУ-ЭН-31 (Ш) – предполагает применение ШИМ-регулирования.

КАНАЛ-САУ-ЭН-32 (Ш)



ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
TE1	датчик температуры	контроль температуры приточного воздуха (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE2	датчик температуры	контроль температуры в помещении (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE3	датчик температуры	контроль температуры наружного воздуха (Pt1000)	поставляется по заказу
PDS1, PDS2	реле перепада давления	контроль работы вентилятора	стандартно, входит в комплект САУ
PDS3	реле перепада давления	контроль засорения вытяжного фильтра	стандартно, входит в комплект САУ
PDS4	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 1 степени	стандартно, входит в комплект САУ
PDS5, PDS6	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 2 степени, 3 степени	поставляется по заказу
TS1, TS2	термостат	защита от перегрева блока электронагревателя	входит в состав вент.установки
FR	ККБ	дискретное управление ККБ, "сухой контакт"	стандартно, входит в комплект САУ
M1, M2	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент.установки
M3, M4, M5	электропривод	работа воздушной заслонки (24 В, 0...10 В)	входит в состав вент.установки
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется по заказу

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

Представленная схема является полным аналогом Канал-САУ-ЭН-31, за исключением того, что вместо водяного воздухоохладителя последняя схема предусматривает комплектацию системы фреоновым воздухоохладителем и управление компрессорно-конденсаторным блоком (ККБ) путем замыкания/размыкания сухого контакта.

Логика управления ККБ аналогична Канал-САУ-ЭН-12.

Канал-САУ-ЭН-32 (Ш) – предполагает применение ШИМ-регулирувания.

Схемы типа Канал-САУ-АВК представляют собой системы автоматического управления канальными воздушными завесами AeroBlast-K, конструктивно выполняется в виде настенного шкафа с подключаемыми к нему датчиками. Элементы САУ, предназначенные для защиты и регулирования работы воздушных завес, обеспечивают следующие функции:

УПРАВЛЕНИЕ осуществляется в двух режимах - ручном и автоматическом.

В автоматическом режиме включение завесы осуществляется по сигналу конечного выключателя, срабатывающего при открывании дверей или ворот обслуживаемого проема. А также комнатного термостата, для обеспечения необходимой температуры воздуха в помещении случае попадания холодного воздуха при открытии ворот.

Встроенное ТЕРМОКОНТАКТНОЕ РЕЛЕ обеспечивает комплексную защиту от перегрузки и перегрева канальных вентиляторов, входящих в состав завес.

Термореле установленное в обмотках электродвигателя регистрирует температуру и при достижении максимально допустимой температуры в обмотках двигателя размыкает электрическая цепь питания пускателя, прерывая подачу электропитания на двигатель вентилятора. После охлаждения электродвигателя и замыкания термоконтактов автоматический пуск не происходит. Включение завесы осуществляет оператор после изучения и устранения причины возникновения неполадки.

При подключении канальной завесы без нагрева защитное реле обеспечивает защиту вентилятора завесы от перегрузок. Реле обеспечивает автоматическое отключение двигателя вентилятора завесы при превышении допустимой температуры обмоток двигателя.

Индикатор АВАРИЯ загорается на дверце шкафа управления канальной завесой в случае возникновения аварийной ситуации. Работа завесы блокируется. Повторный пуск завесы невозможен до устранения причин, вызвавших аварию.

Выбор схем в зависимости от состава системы вентиляции

Канал-САУ	ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ							
	клапан	фильтр	вентилятор	т/обм	Канал-ВКО	Канал-ФКО	Канал-ПКТ	рециркуляция
АВК-00	—	—	вент-П	—	—	—	—	—
АВК-ВН	—	—	вент-П	КВН	—	—	—	—
АВК-ЭН	—	—	вент-П	ЭКВ	—	—	—	—

ПРИМЕЧАНИЕ:

По умолчанию в состав комплекта автоматики включены:

- ▶ термостат защиты обратного теплоносителя – для схем АВК-ВН;
- ▶ путевой выключатель – для всех типов завес.

ИНФОРМАЦИЯ

Для заказа

ХАРАКТЕРИСТИКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕР ЗАКАЗА
обозначение схем автоматики	для канальных воздушных завес	Канал-САУ-АВК
тип (№) схемы САУ	«00» - без нагрева «ВН» - с водяным нагревателем «ЭН» - с электрическим нагревателем	ВН
количество завес	«1» – одна завеса, с одним комплектом САУ «2» – две однотипные завесы, с одним комплектом САУ	1
характеристики вентилятора завесы	количество фаз электродвигателя «1ф» – однофазный двигатель «3ф» – трехфазный двигатель	1ф
	максимальное значение тока электродвигателя, (А)	(0,16)
функциональные элементы для схем:	для «САУ-АВК-00»: «0» - нет комплектации для «САУ-АВК-ВН» (в составе одной завесы): количество насосов в схеме, шт. (1 или 2) тип насоса (напр. см. раздел «Насосы») количество приводов клапана на теплоносителе (1 или 2) для «САУ-АВК-ЭН» (в составе одной завесы): «количество, шт.» - количество ЭКВ в схеме (1, 2, 3) «ширина, см / мощность, кВт» - для ЭКВ в составе завесы	1 - Star RS25/6 - 1
дополнительная комплектация	«0» - не предусмотрена дополнительная комплектация «ТЕ» - комплектация комнатным термостатом	ТЕ
тип корпуса шкафа	«Мет» – металлический корпус «Пласт» – пластиковый корпус ПРИМЕЧАНИЕ: для схем САУ-АВК-ЭН – корпус шкафа всегда «Мет»	Plast

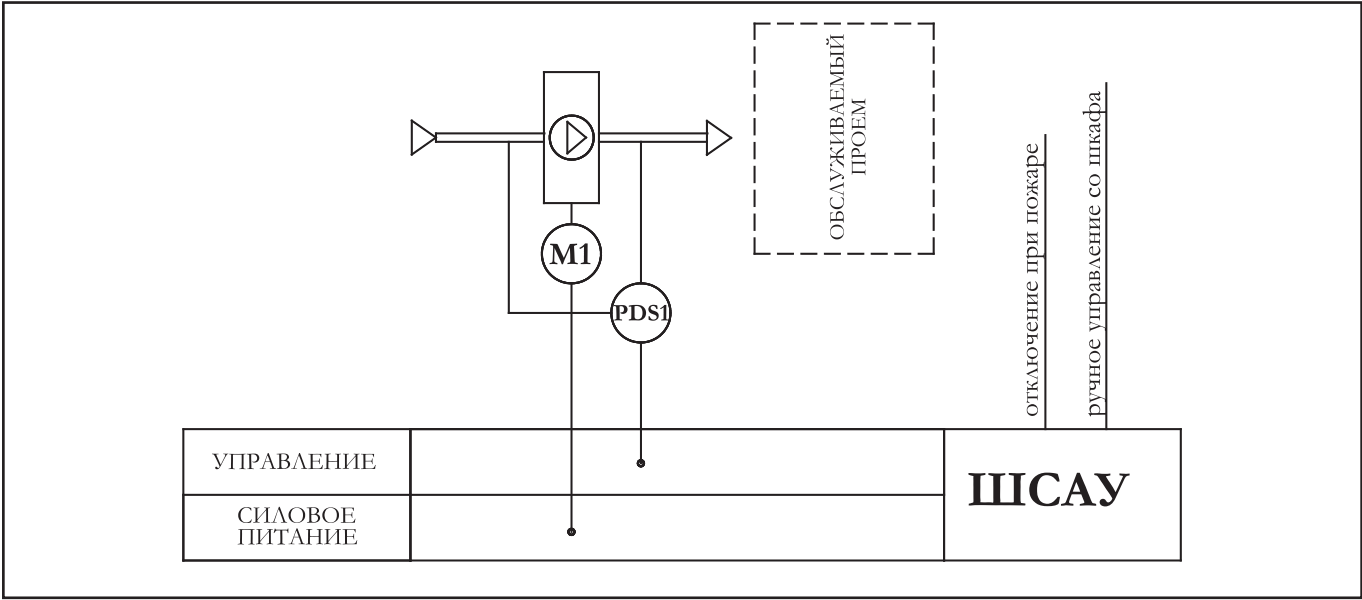
ПРИМЕР 1:

Канал-САУ-АВК-ВН-1-1ф(0,16)- 1 - Star RS25/6 – 1 – ТЕ- Plast, предусматривает комплект автоматики для одной воздушной завесы с водяным нагревателем, с однофазным вентилятором, и током электродвигателя (0,16 А), так же предусмотрено управление одним насосом типа Star RS25/6, с одним приводом, клапана на теплоносителе, дополнительно предусмотрена комплектация комнатным термостатом.

ПРИМЕР 2:

Канал-САУ-АВК-ЭН-2-1ф(0,16)- 2-40/9 – ТЕ- Plast, предусматривает комплект автоматики для двух воздушных завес с электрическими нагревателями, с однофазными вентиляторами, и током электродвигателя (0,16 А), так же предусмотрено управление двумя электронагревателями шириной 400 мм, мощностью 9 кВт, дополнительно предусмотрена комплектация комнатным термостатом.

КАНАЛ-САУ-АВК-00-1



ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
M1	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент. установки
PDS1	реле перепада давления	контроль работы вентилятора	стандартно, входит в комплект САУ

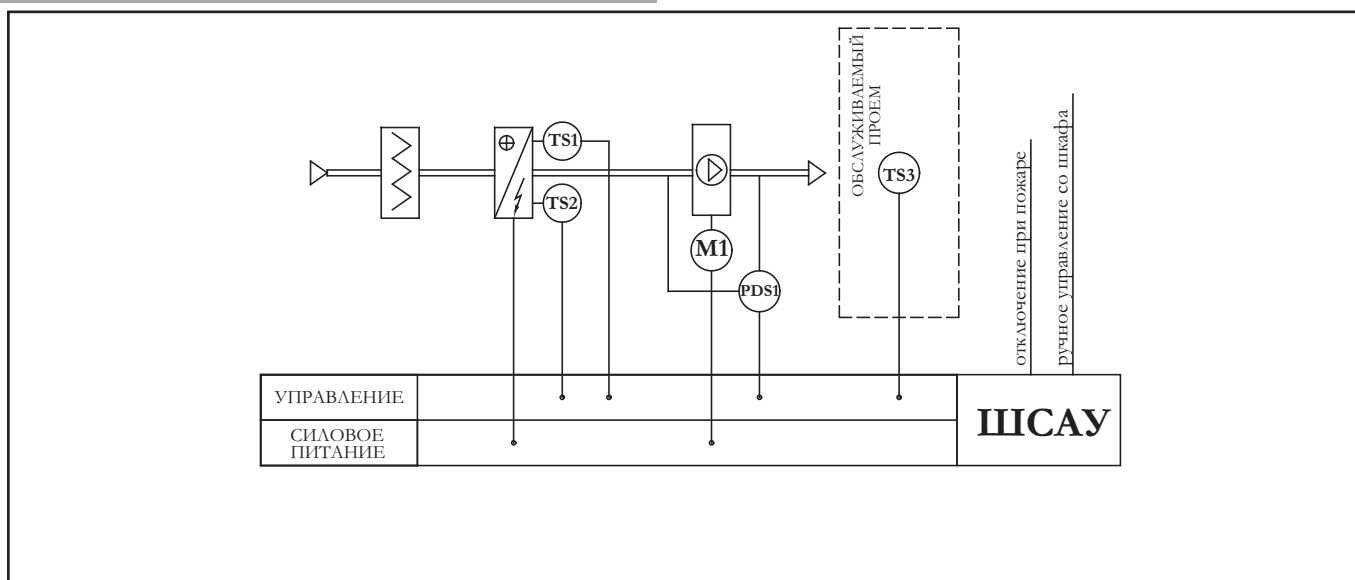
ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

Схема для управления канальной завесой AeroBlast-K самой простой компоновки. Система типа Канал-САУ-АВК-00 позволяет осуществлять управление работой вентилятора завесы, и осуществлять необходимую элементарную защиту двигателя вентилятора.

ПРИМЕЧАНИЕ:

схема электроподключения представлены в разделе “Справочная информация”.

КАНАЛ-САУ-АВК-ЭН-1



ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
TS1, TS2	термостат	защита от перегрева блока электронагревателя	входит в состав вент.установки
TS3	термостат	регулировка	поставляется по заказу
PDS1	реле перепада давления	контроль работы вентилятора	стандартно, входит в комплект САУ
M1	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент.установки

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

Система типа Канал-САУ-АВК-ЭН для управления канальной завесой AeroBlast-K с электрическим нагревателем помимо стандартных функций включения, отключения, защиты вентилятора от перегрузок, осуществляет двухступенчатую защиту электронагревателя от перегрева.

Конструкция электрического воздушнонагревателя завесы предусматривает защиту от перегрева соответствующими термостатами.

В автоматическом режиме управления завесы при открывании обслуживаемого проема необходимо учитывать температурную инерцию электронагревателя. Таким образом, после закрытия проема и выключения завесы Канал-САУ-АВК обеспечивает продолжение работы вентилятора для охлаждения электронагревателя.

ЗАЩИТА ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЯ от перегрева осуществляется двухступенчато с помощью двух биметаллических термостатов с автоматическим и с ручным возвратом.

Термостат первой ступени защиты с автоматическим возвратом – подает сигнал на отключение нагревателя при достижении температуры на корпусе отметки 60 °С. После остывания термостат автоматически возвращается в рабочее положение, можно осуществить повторный запуск системы.

Термостат второй ступени защиты с ручным возвратом в исходное положение – отключает Канал-ЭКВ, при достижении температуры на корпусе отметки 90 °С. В этом случае повторный запуск системы требует непосредственного участия оператора.

ВРЕМЯ ЗАДЕРЖКИ ВЫКЛЮЧЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА задается на реле времени, что позволяет осуществлять съем тепла с ТЭНов после его выключения, а также обеспечивает его безопасное остывание.

Для завес AeroBlast-K с электрическим нагревом система Канал-САУ-АВК-ЭН предусматривает ряд дополнительных функций управления, например, функция безопасного выключения завесы, которая обеспечивает охлаждение (проветривание) электронагревателя перед остановкой вентилятора.

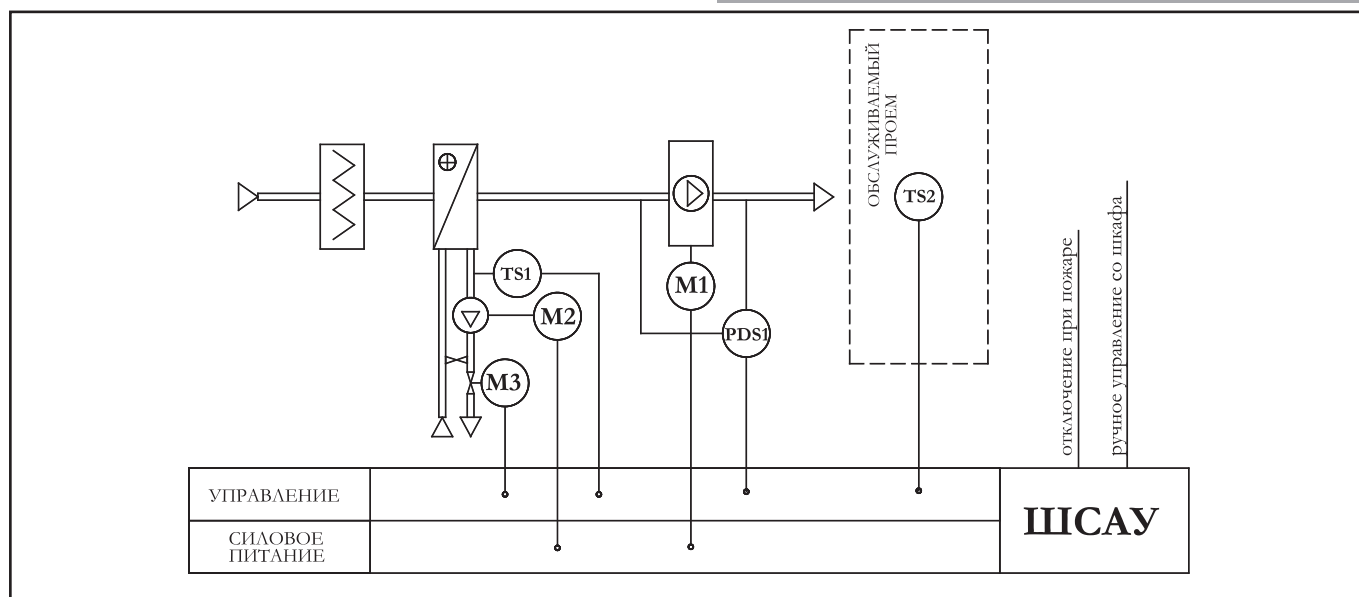
Величина мощности электрического воздушнонагревателя при управлении завесами AeroBlast-K с электрическим нагревом, определяется обслуживающим персоналом путем ручного включения необходимого количества ступеней нагрева.

Соответственно в автоматическом режиме при условии открытия обслуживаемого проема будет происходить запуск вентилятора и включение электронагревателя мощностью необходимой для того или иного объекта (определяется наладочной группой).

ПРИМЕЧАНИЕ:

схема электроподключения представлены в разделе “Справочная информация”.

КАНАЛ-САУ-АВК-ВН



ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
TS1	термостат накладной	защита нагревателя от замораживания	поставляется по заказу
TS2	термостат	регулировка	поставляется по заказу
PDS1	реле перепада давления	контроль работы вентилятора	стандартно, входит в комплект САУ
M1	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент.установки
M2	насос циркуляционный	перемещение теплоносителя (220В)	поставляется по заказу или в составе УВС
M3	электропривод	работа клапана водяного нагревателя (220В)	поставляется по заказу или в составе УВС

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

Система типа Канал-САУ-АВК-ВН-1 для управления канальной завесой AeroBlast-K с водяным нагревателем помимо стандартных функций включения, отключения, защиты вентилятора от перегрузок, предполагает управление с передней панели шкафа приточной канальной системой с водяным воздушонагревателем, оснащенный циркуляционным насосом и регулирующим клапаном.

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА поддерживается с помощью комнатного термостата.

КОНТРОЛЬ РАБОТЫ ВЕНТИЛЯТОРА (вентиляторов) с помощью дифференциальных реле давления.

ОТКЛЮЧЕНИЕ вентилятора при сигнале АВАРИЯ.

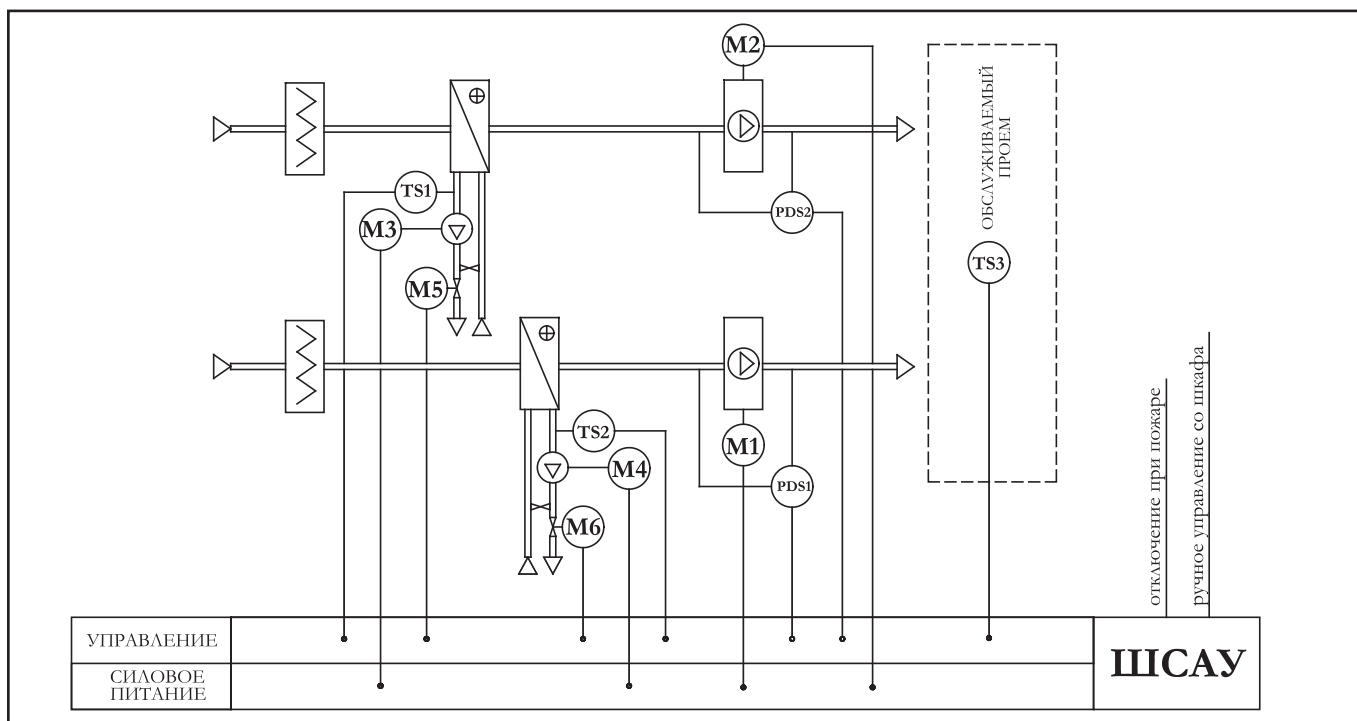
ЗАЩИТА двигателя вентилятора от короткого замыкания и перегрузки.

ЗАЩИТА водяного воздушонагревателя от замораживания, для чего предусмотрен контроль температуры обратного теплоносителя с помощью накладного термостата. При возникновении угрозы замораживания воздушонагревателя вентилятор отключается, включается циркуляционный насос, если он был отключен, независимо от выбранного режима его работы; регулирующий клапан открывается на 100% проток через воздушонагреватель. Система находится в таком состоянии до тех пор, пока угроза замерзания не будет устранена.

ПРИМЕЧАНИЕ:

схема электроподключения представлены в разделе “Справочная информация”.

КАНАЛ-САУ-АВК-ВН-2 (два подвода теплоносителя)



ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
TS1, TS2	термостат накладной	защита нагревателя от замораживания	поставляется по заказу
TS3	термостат	регулировка	поставляется по заказу
PDS1, PDS2	реле перепада давления	контроль работы вентилятора	стандартно, входит в комплект САУ
M1, M2	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент.установки
M3, M4	насос циркуляционный	перемещение теплоносителя (220В)	поставляется по заказу или в составе УВС
M5, M6	электропривод	работа клапана водяного нагревателя (220В)	поставляется по заказу или в составе УВС

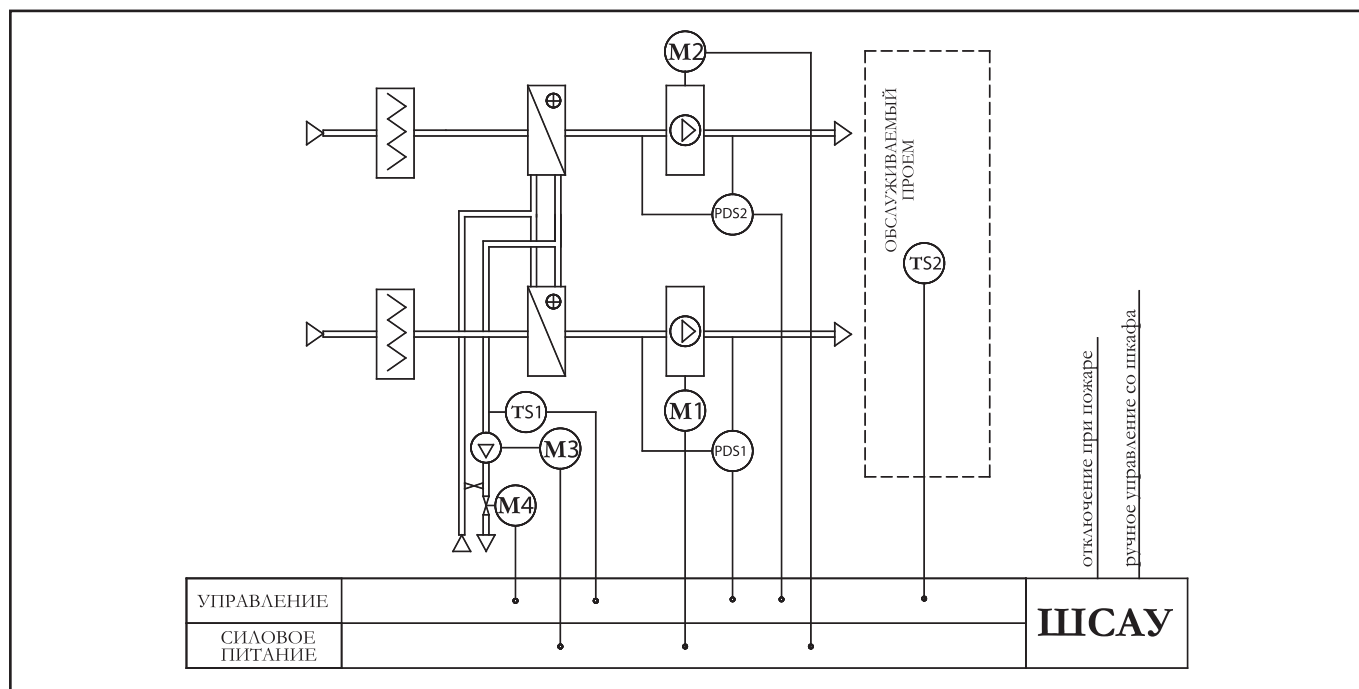
ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

Схема Канал-САУ-АВК-ВН-2 (с двумя подводами теплоносителя) предполагает управление одновременно двумя завесами с двумя подводами теплоносителя и соответственно с двумя циркуляционными насосами.

ПРИМЕЧАНИЕ:

схема электроподключения представлены в разделе “Справочная информация”.

КАНАЛ-САУ-АВК-ВН-2 (ОДИН ПОДВОД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ)



ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
TS1	термостат накладной	защита нагревателя от замораживания	поставляется по заказу
TS2	термостат	регулировка	поставляется по заказу
PDS1, PDS2	реле перепада давления	контроль работы вентилятора	стандартно, входит в комплект САУ
M1, M2	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент.установки
M3	насос циркуляционный	перемещение теплоносителя (220В)	поставляется по заказу или в составе УВС
M4	электропривод	работа клапана водяного нагревателя (220В)	поставляется по заказу или в составе УВС

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

Схема Канал-САУ-АВК-ВН-2 (с одним подводом теплоносителя) отчасти повторяет схему управления завесой AeroBlast-K с водяным нагревателем, однако предполагает управление одновременно двумя завесами с одним подводом теплоносителя и соответственно с одним циркуляционным насосом..

ПРИМЕЧАНИЕ:

схема электроподключения представлены в разделе “Справочная информация”.