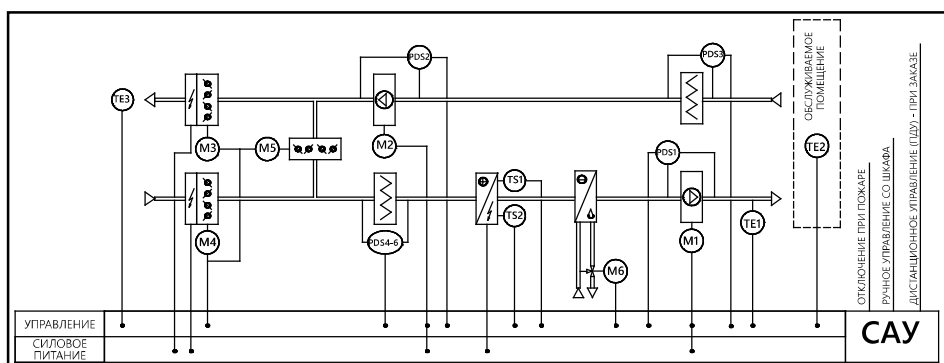
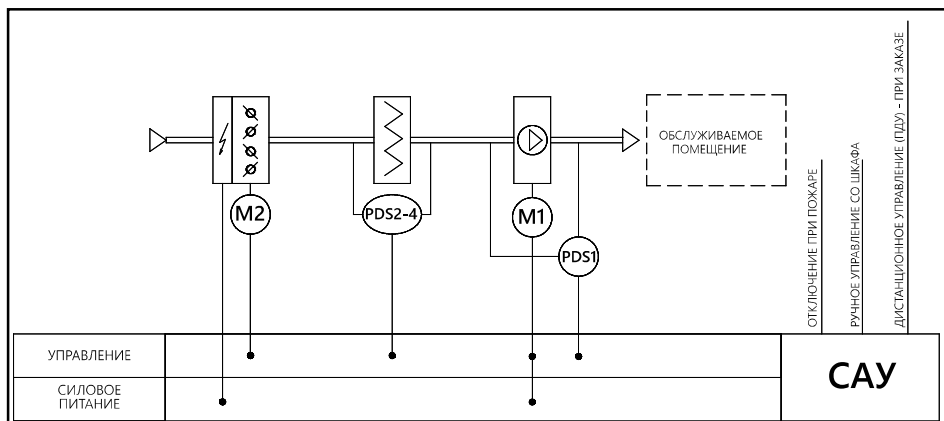
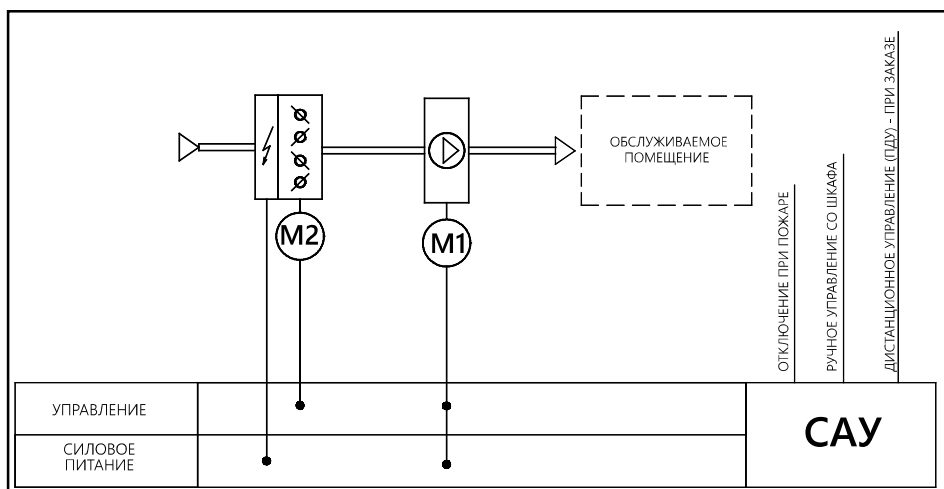
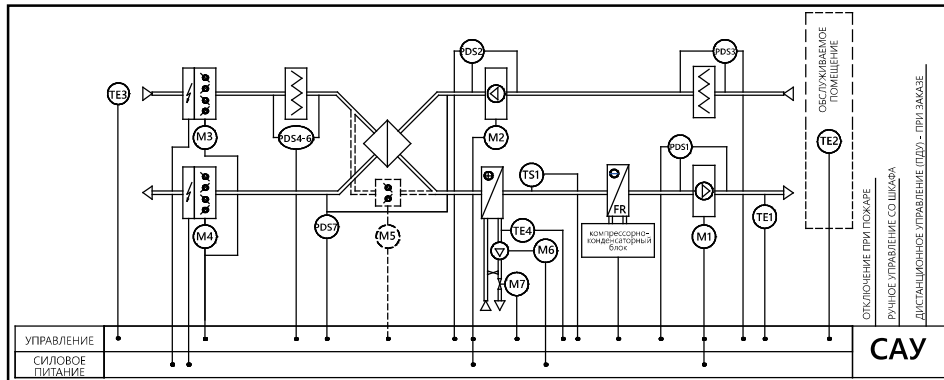
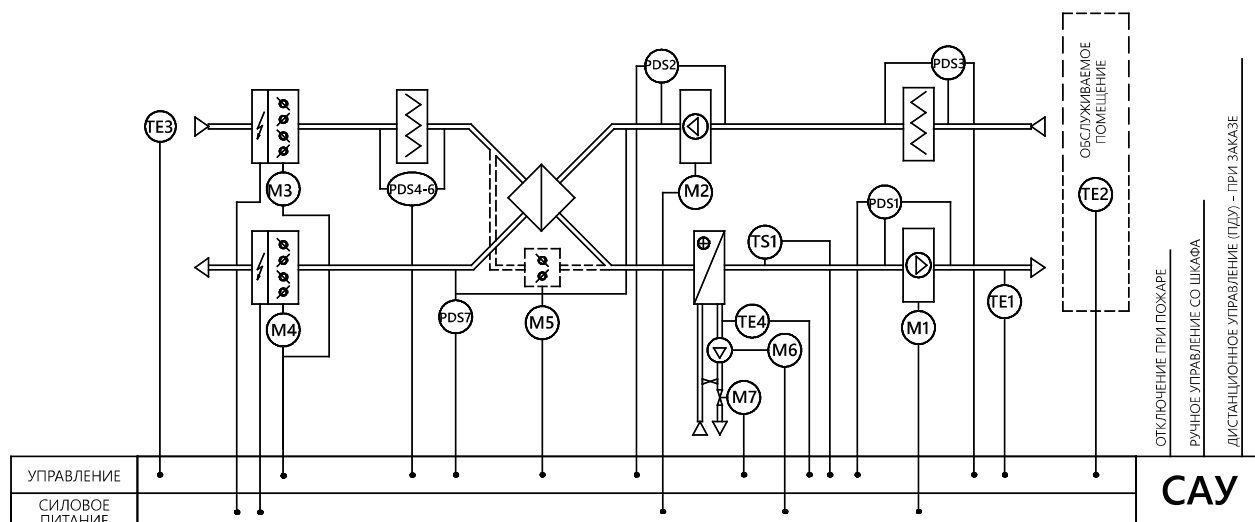


СИСТЕМЫ И ЭЛЕМЕНТЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ





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.

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

Система автоматического управления Канал-САУ включает:

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

КОМПЛЕКТ ДАТЧИКОВ - обеспечивают минимально необходимый набор функций для работы системы. Состав комплекта зависит от процессов, которые предполагается регулировать, и соответственно от 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 (ВЕКТОР).

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

Системы автоматического управления предполагают разделение по объекту управления:

Канал-САУ-В – управление системой канальных вентиляторов;

Канал-САУ-ЭН – управление канальной системой с электрическим нагревателем;

Канал-САУ-ВН – управление канальной системой с водяным нагревателем;

Состав комплекта автоматики при поставке зависит от выбранной схемы автоматики.

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

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».

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 постоянных управляемых величин с заданной точностью);
- программное управление физическим параметром по заранее заданному закону;
- снижение затрат 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.

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

- Канал-САУ-В – управление канальным вентилятором;
- Канал-САУ-ЭН – управление канальной системой с электрическим нагревателем;
- Канал-САУ-ВН – управление канальной системой с водяным нагревателем.

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

Предусматриваются режимы работы ЗИМА/ЛЕТО.

Управление включение/выключение осуществляется дистанционно, по месту (со шкафа) или автоматически по таймеру.

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



ШКАФ в металлическом корпусе (Met)

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

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.



ШКАФ в пластиковом корпусе (Plast)

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

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

Шкаф оснащен прозрачной пластиковой запираемой дверцей. Стандартно дверцы закрываются на засов, 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 для крепления корпуса шкафа к стене.

ТИП СХЕМЫ Канал-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							
	клапан	фильтр	вентилятор	т/обм	Канал-ВКО	Канал-ФКО	Канал-ПКТ	рециркуляция
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) или с пультов дистанционного управления (ПДУ) (для каждого свой). Управление от внешнего Н.О. контакта осуществляется теми вентиляторами, переключатель которых находится в положении "Д.У."

Предусмотрена регулировка преобразователем частоты или регулятором оборотов. Регулятор поставляется отдельно.

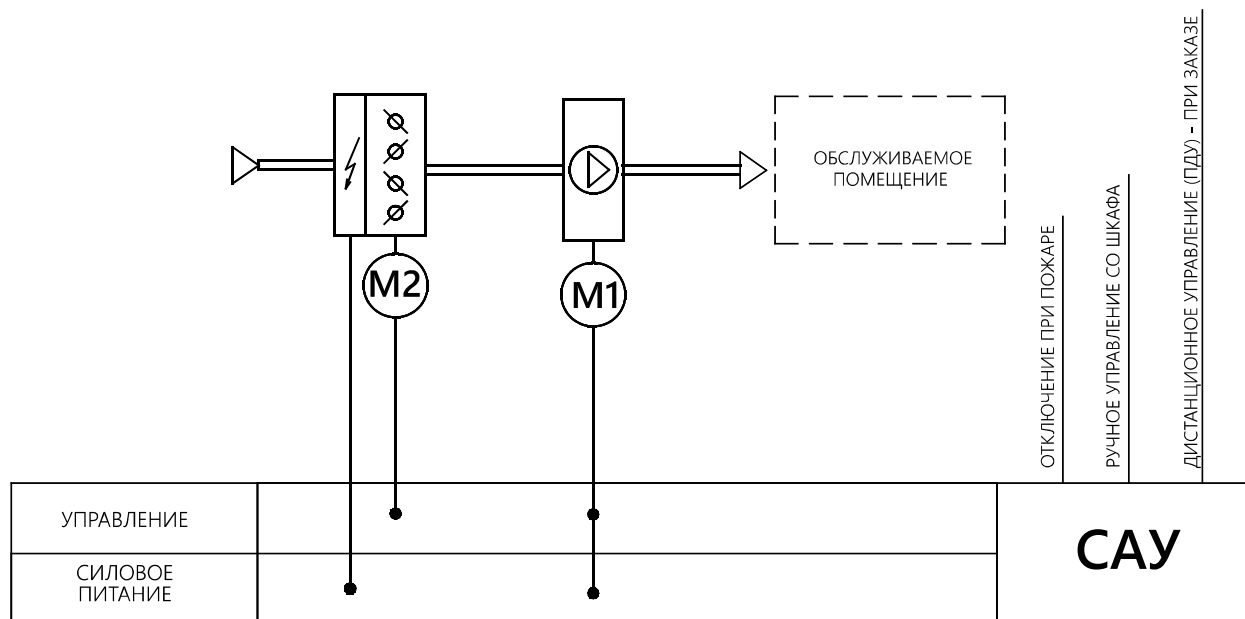
Схема Канал-САУ	Размер шкафа металлического, мм		Размер шкафа пластикового, мм	
	min	max	min	max
В-00	395×310×220	395×310×220	460×340×162	460×340×162
В-10	395×310×220	400×400×200	460×340×162	460×340×162
В-20	395×310×220	1000×600×300	уточнять при заказе	

ХАРАКТЕРИСТИКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕР ЗАКАЗА
обозначения 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 (FAN 1)		
электродвигатель	количество фаз электродвигателя вентилятора «1ф» - однофазный или «3ф» - трехфазный двигатель	1ф
	максимальное значение тока электродвигателя, (А)	(0,16)
количество вентиляторов - для схемы F-20	для схем F-20: (fan1+fan2)≤6pcs.	
возможность резервирования вентилятора для схем F-00, F-10 и типа ЭН и ВН	для схем F-00 та F-10, а также для всех ЭН и ВН: «0» – без резервирования; «АF» – предусмотрено резервирование вентилятора	0
регулирование работы вентилятора	«0» - без регулирования «1» - предусмотрено регулирование «ЕС» - вентилятор типа Канал-ЕС	1
ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРА (FAN 2)		
электродвигатель	количество фаз электродвигателя вентилятора «1ф» - однофазный или «3ф» - трехфазный двигатель	0
	максимальное значение тока электродвигателя, (А)	0
количество вентиляторов - для схемы F-20	для схем В-20: (fan1 + fan2) ≤6pcs.	
возможность резервирования вентилятора для схем F-00, F-10 и типа ЭН и ВН	для схем В-00 и В-10, а также для всех ЭН и ВН: «0» - без резервирования; «АF» - предусмотрено резервирование вентилятора	0
регулирование работы вентилятора	«0» - без регулирования «1» - предусмотрено регулирование «ЕС» - вентилятор типа Канал-ЕС	0
характеристика электронагревателя	для схем типа В и ВН: «0» - отсутствует для схем типа ЭН «Ширина, см/мощность, кВт» - с прямоугольным Канал-ЭКВ «К_диаметр, мм/мощность, кВт» - с круглым Канал-ЭКВ-К	0
количество ступеней фильтрации	от 0 до 4 (при необходимости может быть больше)	1
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-Plast, предусматривает комплект системы автоматического управления типа «Канал» по схеме В-10 с одним однофазным вентилятором, номинальный ток двигателя 0,16 А, предусмотрено регулирование двигателя, с одним фильтром, в пластиковом корпусе шкафа.

КАНАЛ-САУ-В-00



НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
M1	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент. установки
M2	электропривод	работа воздушного клапана (220 В)	входит в состав вент. установки
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется по заказу

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

Функции схемы управления

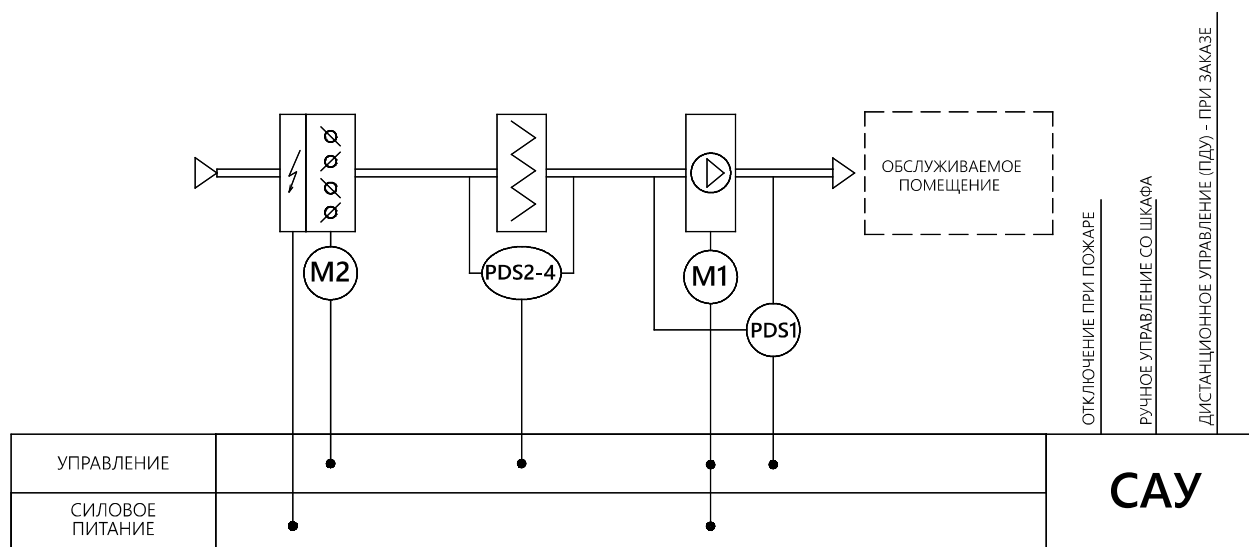
Управление вентилятором предусматривает:

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

В случае, когда переключатель установлен в положении «Д.У.», управление осуществляется с помощью пульта дистанционного управления. Подключение пульта предполагается, но сам пульт поставляется на заказ.

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

КАНАЛ-САУ-В-10



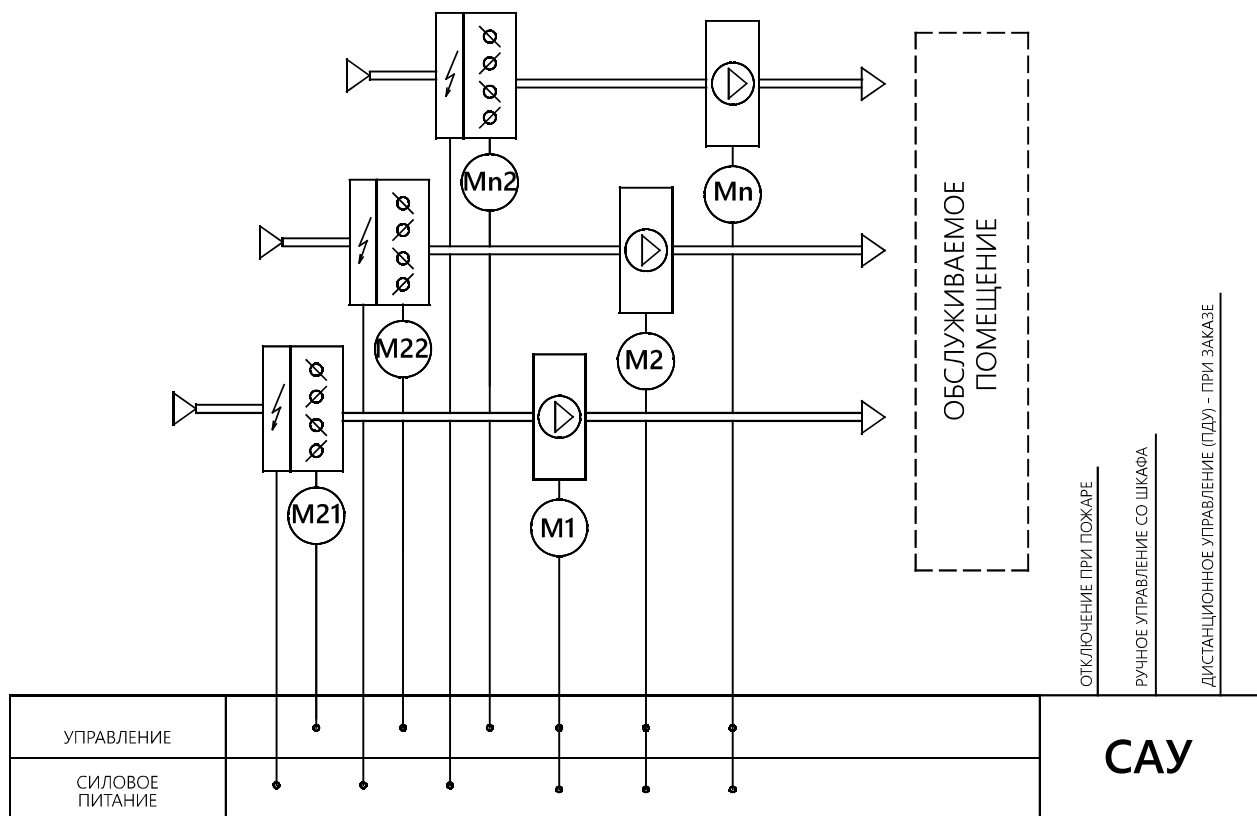
НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
PDS1	реле перепада давления	контроль работы вентилятора	стандартно входит в комплект САУ
PDS2	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 1 степени	стандартно входит в комплект САУ
PDS3	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 2 степени	поставляется по заказу
PDS4	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 3 степени	поставляется по заказу
M1	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент. установки
M2	электропривод	работа воздушного клапана (220 В)	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 состоянии 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



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

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

Предусматривает 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);
- от внешнего Н.О. контакта осуществляется теми вентиляторами, переключатели которых находятся в положении "Д.У."

ТИП «ВН»

Схемы типа Канал-САУ-ВН предназначены для управления приточными или приточно-вытяжными установками с водяным нагревом и с водяным или фреоновым охлаждением. 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 включение выключение - местное со шкафа, дистанционное или автоматическое по таймеру.

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 с помощью управления электроприводами.

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

КОНТРОЛЬ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ 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 внешнему 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 открытие регулирующего клапана на 100% протока через воздухонагреватель. При этом время прогрева, а также режим работы насоса, задаются при настройке.

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 этого 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% протока 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, заносится в специальный журнал событий контроллера.

Подключение к системе диспетчеризации канальной вентиляции.

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

- периметральный обогрев привода и клапана воздушной заслонки;
- пульт дистанционного управления (ПДУ)
- включения 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.

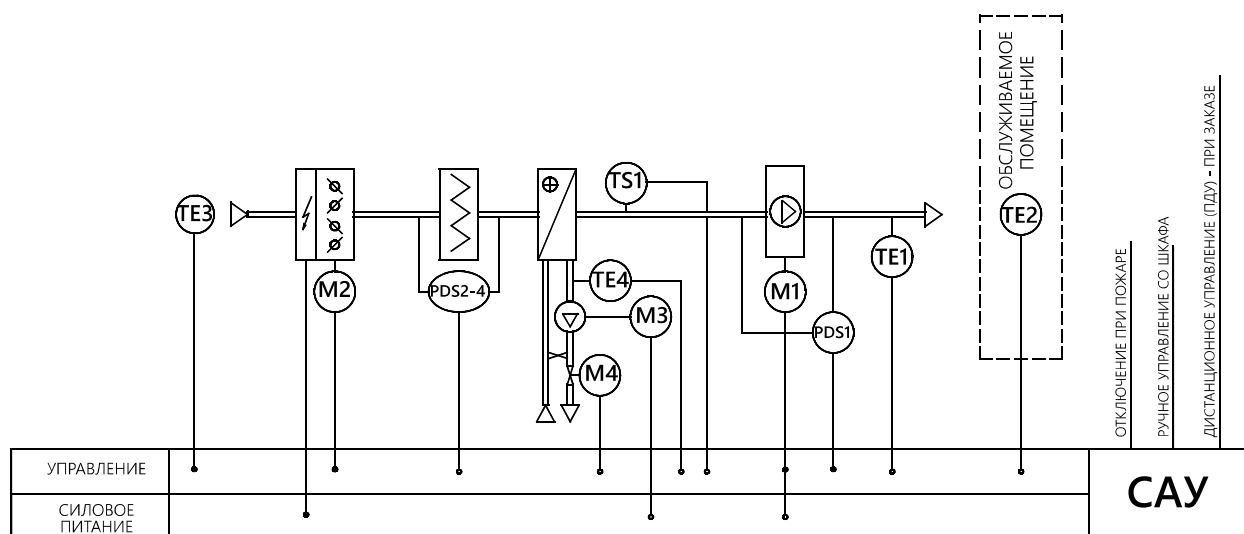
Схема Канал-CAУ	Размер шкафа металлического, мм		Размер шкафа пластикового, мм	
	min	max	min	max
ВН-10	400×400×200	400×400×200	460×340×160	460×340×160
ВН-20	500×500×250	500×500×250	460×340×160	460×340×160
ВН-30	500×500×250	500×500×250	610×448×160	610×448×160
ВН-11	400×400×200	400×400×200	460×340×160	460×340×160
ВН-12	400×400×200	400×400×200	460×340×160	460×340×160
ВН-21	500×500×250	500×500×250	460×340×160	460×340×160
ВН-22	500×500×250	500×500×250	460×340×160	460×340×160
ВН-31	500×500×250	500×500×250	610×448×160	610×448×160
ВН-32	500×500×250	500×500×250	610×448×160	610×448×160

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 «AFR» - при использовании резервного питания	0
ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРА (FAN 1)		
электродвигатель	количество фаз электродвигателя вентилятора «1ф» - однофазный или «3ф» - трехфазный двигатель	3ф
	максимальное значение тока электродвигателя, (А)	(0,16)
количество вентиляторов - для схемы F-20	для схем В-20: (fan1 + fan2) ≤ брпс.	
возможность резервирования вентилятора для схем F-00, F-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 типа Канал-ЕС	1
ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРА (FAN 2)		
электродвигатель	количество фаз электродвигателя вентилятора «1ф» - однофазный или «3ф» - трехфазный двигатель	0
	максимальное значение тока электродвигателя, (А)	0
количество вентиляторов - для схемы F-20	для схем В-20: (fan1 + fan2) ≤ брпс.	
возможность резервирования вентилятора для схем F-00, F-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 типа Канал-ЕС	0
характеристика электронагревателя	для схем типа В и ВН: «0» - отсутствует для схем типа ЭН «ширина, см/мощность, кВт» - с прямоугольным Канал-ЭКВ «К_диаметр, мм / мощность, кВт» - с круглым Канал-ЭКВ	0
количество ступеней фильтрации	от 0 до 4 (при необходимости может быть больше)	1
тип корпуса шкафа	Met - металлический корпус Plast - пластиковый корпус	Plast

ПРИМЕР:

Комплект автоматики Канал-САУ-ВН-10-0-3ф(0,16)-Af-1-0-0-0-0-1-Plast, предусматривает комплект системы автоматического управления типа «Канал», по схеме ВН-10 с одним трехфазным вентилятором, номинальный ток двигателя 0,16 А. Предусмотрено управление резервным вентилятором и регулированием двигателя (например, преобразователем частоты), с одним фильтром. Выполнение САУ в пластиковом корпусе шкафа.

КАНАЛ-САУ-ВН-10



НАИМЕНОВАНИЕ	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 у комплект САУ
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 воздушного клапана (220 В)	входит в состав вент. установки
M3	насос циркуляционный	подача теплоносителя (220 В)	поставляется по заказу или в ВЕКТОР
M4	электропривод	работа клапана водяного нагревателя (24В, 0 ... 10В)	поставляется по заказу или в ВЕКТОР
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется по заказу

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

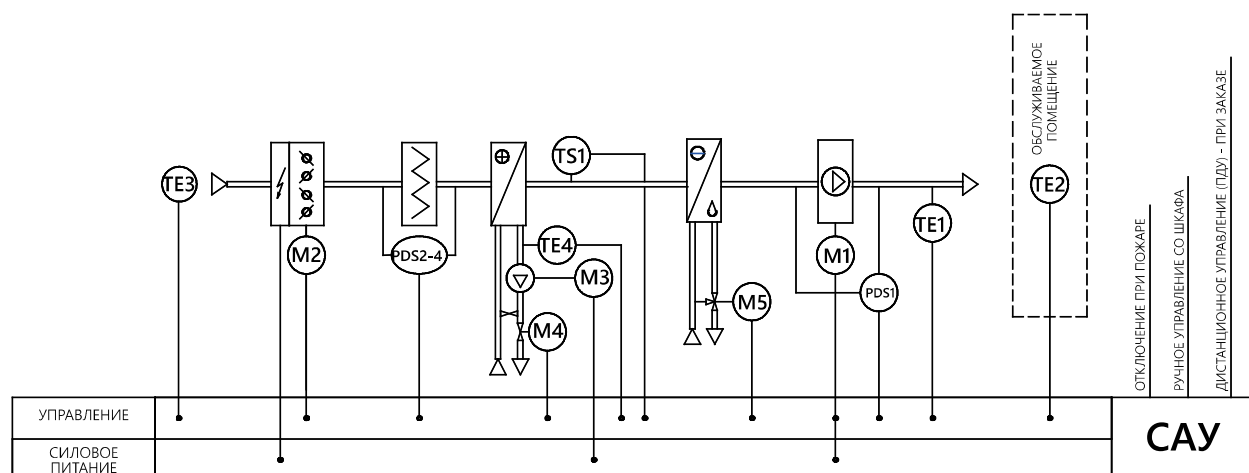
Предусматривает управление с передней панели шкафа или с помощью ПДУ приточной канальной системы с водяным воздушнонагревателем, оснащенный циркуляционным насосом и регулирующим клапаном

Функции схемы управления

Управление канальной системой предусматривает следующие функции:

- открытие/закрытие воздухозаборного клапана, сблокированного с работой вентилятора;
- поддержание температуры приточного воздуха (с использованием канального датчика температуры воздуха) или температуры воздуха в обслуживаемом помещении (с использованием комнатного датчика температуры воздуха) путем управления циркуляционным насосом и электроприводом регулирующего клапана водяного воздушнонагревателя;
- контроль работы вентилятора и состояния воздушного фильтра с помощью датчиков-реле перепада давления.

КАНАЛ-САУ-ВН-11



НАИМЕНОВАНИЕ	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 на заказ
TE4	датчик температуры	контроль температуры обратного теплоносителя (Pt1000)	стандартно входит в комплект САУ
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 на заказ
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 воздушного клапана (220 В)	входит в состав вент. установки
M3	насос циркуляционный	перемещение теплоносителя (220 В)	поставляется на заказ или в ВЕКТОР
M4	электропривод	работа клапана водяного нагревателя (24 В, 0 ... 10 В)	поставляется на заказ или в ВЕКТОР
M5	электропривод	работа клапана водяного нагревателя (24 В, 0 ... 10 В)	предусмотрено питание
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется на заказ

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

Предусматривает управление с передней панели шкафа или с помощью ПДУ приточной канальной системы с водяным воздушнонагревателем, оснащенный циркуляционным насосом и регулирующим клапаном, а также с водяным воздухоохладителем, оснащенный ходовым регулирующим клапаном

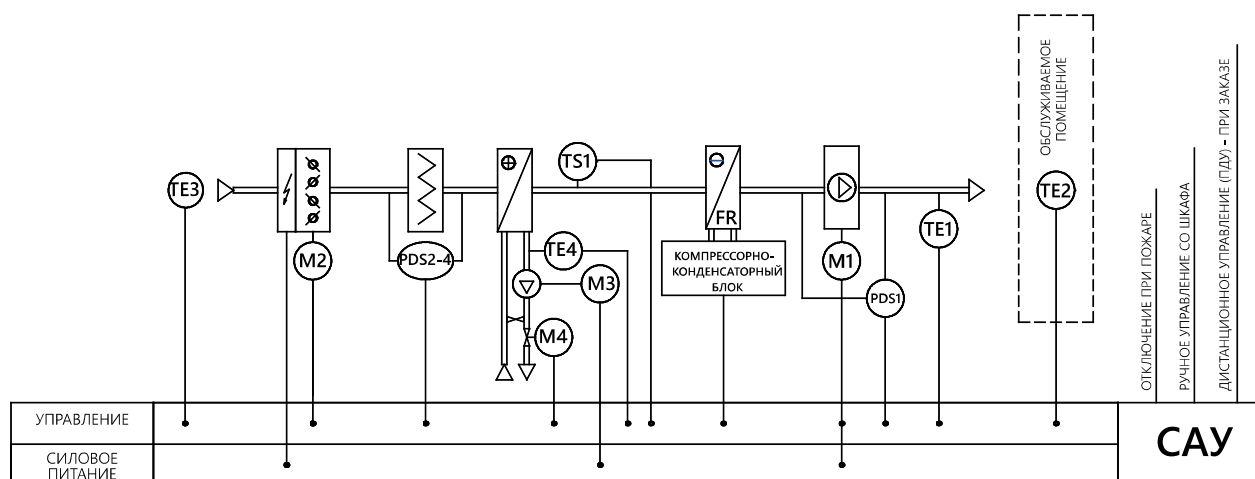
Функции схемы управления

В дополнение к функциям схемы Канал-САУ-ВН-10 данная схема позволяет осуществлять поддержание температуры приточного воздуха (с использованием канального датчика температуры воздуха) или температуры воздуха в обслуживаемом помещении (с использованием комнатного датчика температуры воздуха) путем 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 двухходовый клапан работает на дросселирование потока, не приемлемое в данной схеме. В состав комплектующего оборудования автоматики САУ 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



НАИМЕНОВАНИЕ	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 на заказ
TE3	датчик температуры	контроль температуры наружного воздуха (Pt1000)	поставляется на заказ
TE4	датчик температуры	контроль температуры обратного теплоносителя (Pt1000)	стандартно входит в комплект САУ
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 на заказ
TS1	термостат	защита нагревателя от обледенения (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 воздушного клапана (220 В)	входит в состав вент. установки
M3	насос циркуляционный	перемещение теплоносителя (220 В)	поставляется на заказ или в ВЕКТОР
M4	электропривод	работа клапана водяного нагревателя (24 В, 0 ... 10 В)	поставляется на заказ или в ВЕКТОР
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется на заказ

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

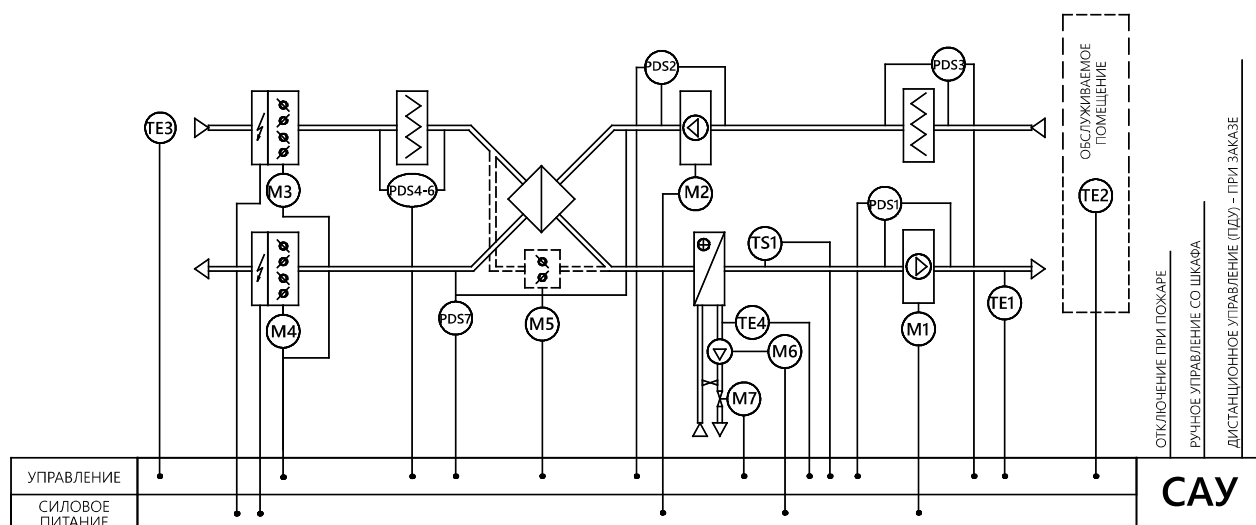
Является полным аналогом Канал-САУ-ВН-11 за исключением того, что вместо водяного воздухоохладителя последняя схема предусматривает комплектацию системы фреоновым воздухоохладителем и управление компрессорно-конденсаторным блоком (ККБ) путем замыкания/размыкания сухого контакта.

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 предусматривает замыкание контакта в случае, если ничто не препятствует включению ККБ. Выбор режима осуществляется оператором из меню контроллера.

КАНАЛ-САУ-ВН-20



НАИМЕНОВАНИЕ	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 на заказ
TE3	датчик температуры	контроль температуры наружного воздуха (Pt1000)	поставляется на заказ
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 на заказ
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 (220 В)	поставляется на заказ или в ВЕКТОР
M7	электропривод	работа клапана водяного нагревателя (24 В, 0 ... 10 В)	поставляется на заказ или в ВЕКТОР
M1, M2	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент. установки
M3, M4	электропривод	работа воздушного клапана (220 В)	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 на заказ

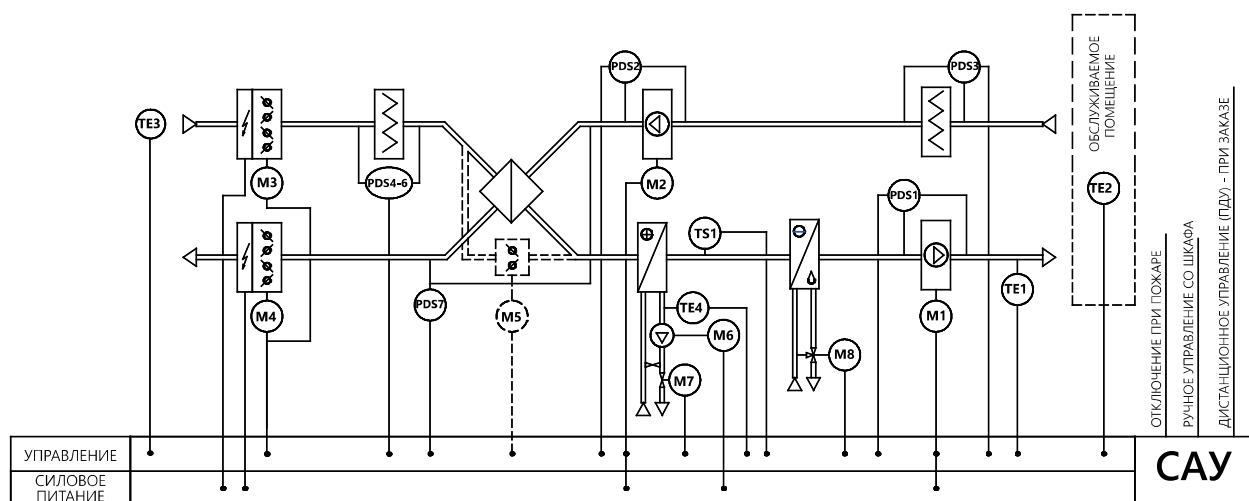
ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

Предусматривает управление с передней панели шкафа или с помощью ПДУ приточно-вытяжной канальной системы с пластинчатым теплоутилизатором и водяным воздуонгревателем, оснащенный циркуляционным насосом и регулирующим клапаном.

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

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

КАНАЛ-CAV-BH-21



НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
TE1	датчик температуры	контроль температуры приточного воздуха (Pt1000)	стандартно входит в комплект CAV
TE2	датчик температуры	контроль температуры в помещении (Pt1000)	стандартно входит в комплект CAV
TE3	датчик температуры	контроль температуры наружного воздуха (Pt1000)	поставляется на заказ
TE4	датчик температуры	контроль температуры обратного теплоносителя (Pt1000)	стандартно входит в комплект CAV
PDS1, PDS2	реле перепада давления	контроль работы вентилятора	стандартно входит в комплект CAV
PDS3	реле перепада давления	контроль засорения вытяжного фильтра	стандартно входит в комплект CAV
PDS4	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 1 степени	стандартно входит в комплект CAV
PDS5, PDS6	реле перепада давления	контроль засорения фильтра 2 степени, 3 степени	поставляется на заказ
PDS7	реле перепада давления	контроль работы рекуператора (Pt1000)	стандартно входит в комплект CAV
TS1	термостат	защита нагревателя от обледенения (по воздуху)	стандартно входит в комплект CAV
M6	насос циркуляционный	перемещение теплоносителя (220 В)	поставляется на заказ или в ВЕКТОР
M7	электропривод	работа клапана водяного нагревателя (24 В, 0 ... 10 В)	поставляется на заказ или в ВЕКТОР
M8	электропривод	работа клапана водяного охладителя (24 В, 0 ... 10 В)	входит в состав вент. установки
M1, M2	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент. установки
M3, M4	электропривод	работа воздушного клапана (220 В)	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 на заказ

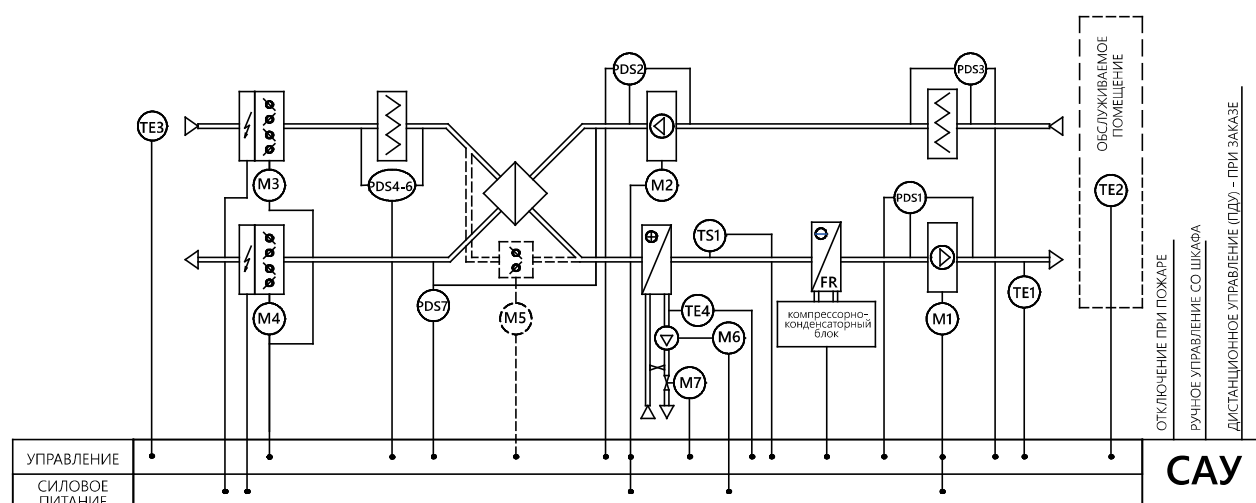
ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

Предусматривает управление с передней панели шкафа или с помощью ПДУ приточно-вытяжной канальной системы с пластинчатой теплоутилизаторов и водяным воздушнонагревателем, оснащенный циркуляционным насосом и регулирующим клапаном.

Кроме типичных функций данная схема контролирует работу вытяжного вентилятора и состояние фильтра в вытяжном воздуховоде, а также выдает управляющий сигнал для контроля работы теплоутилизатора на реле перепада давления.

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

КАНАЛ-САУ-ВН-22



НАИМЕНОВАНИЕ	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 на заказ
TE4	датчик температуры	контроль температуры обратной 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 на заказ
PDS7	реле перепада давления	контроль работы рекуператора (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TS1	термостат	защита нагревателя от обледенения (по воздуху)	стандартно, входит в комплект САУ
M6	насос циркуляционный	перемещение теплоносителя (220 В)	поставляется на заказ или в ВЕКТОР
M7	электропривод	работа клапана водяного нагревателя (24 В, 0 ... 10 В)	поставляется на заказ или в ВЕКТОР
FR	ККБ	дискретное управление ККБ, "сухой контакт"	стандартно, входит в комплект САУ
M1, M2	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент. установки
M3, M4	электродвигатель	работа воздушного клапана (220 В)	входит в состав вент. установки
M5	электродвигатель	работа воздушной заслонки байпаса (220 В, откр/закр)	входит в состав обводного канала
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется на заказ

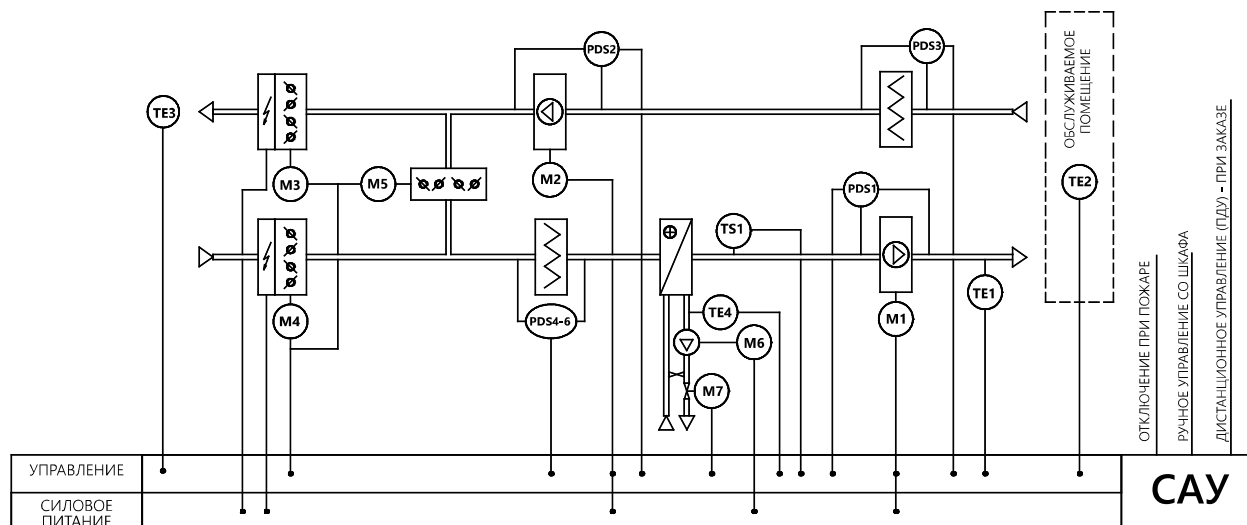
ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

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



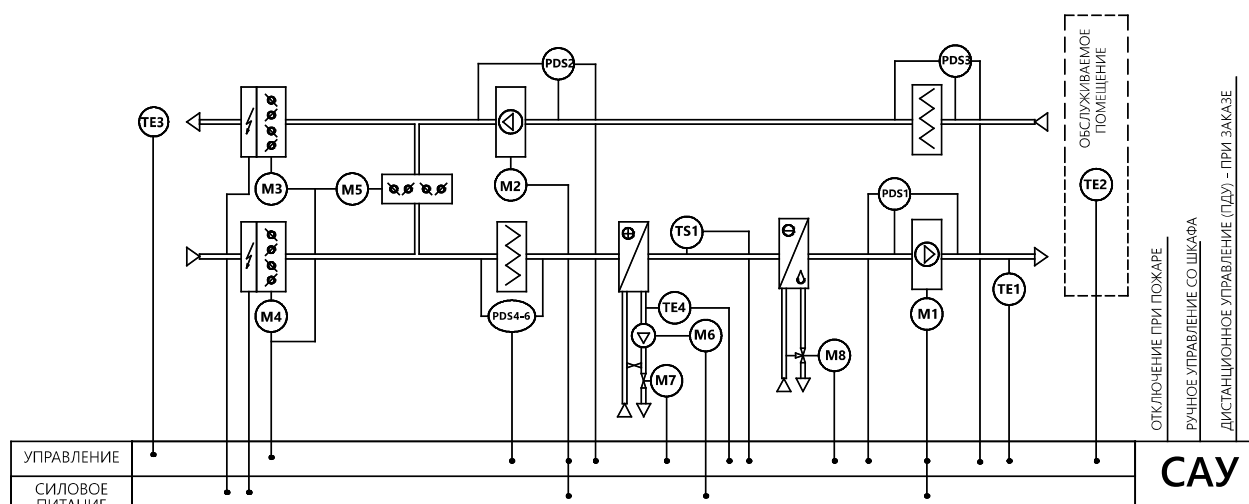
НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
TE1	датчик температуры	контроль температуры приточного воздуха (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE2	датчик температуры	контроль температуры в помещении (Pt1000)	поставляется на заказ
TE3	датчик температуры	контроль температуры наружного воздуха (Pt1000)	поставляется на заказ
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 на заказ
TS1	термостат	защита нагревателя от обледенения (по воздуху)	стандартно, входит в комплект САУ
M6	насос циркуляционный	перемещение теплоносителя (220 В)	поставляется на заказ или в ВЕКТОР
M7	электропривод	работа клапана водяного нагревателя (24 В, 0 ... 10 В)	поставляется на заказ или в ВЕКТОР
M8	электропривод	работа клапана водяного охладителя (24 В, 0 ... 10В)	входит в состав вент. установки
M1, M2	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент. установки
M3, M4, M5	электропривод	работа воздушного клапана (220 В)	входит в состав вент. установки
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется на заказ

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

Предусматривает управление с передней панели шкафа или с помощью ПДУ приточно-вытяжной канальной системы со заблокированными клапанами приточного, рециркуляционного и вытяжного воздуха, а также водяным воздуонгревателем, 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.

КАНАЛ-САУ-ВН-31



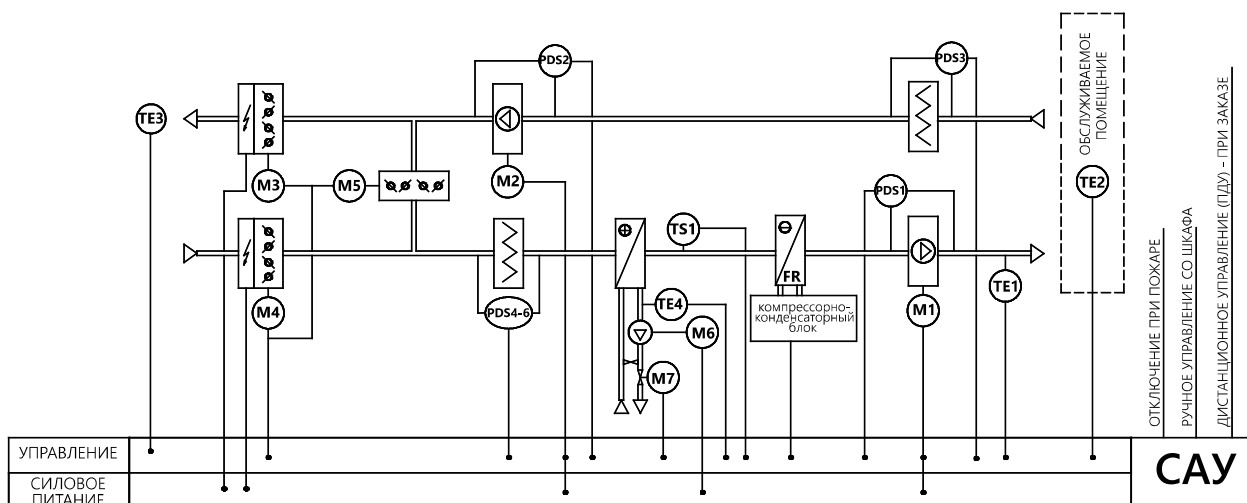
НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
TE1	датчик температуры	контроль температуры приточного воздуха (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE2	датчик температуры	контроль температуры в помещении (Pt1000)	стандартно, входит в комплект САУ
TE3	датчик температуры	контроль температуры наружного воздуха (Pt1000)	поставляется на заказ
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 на заказ
TS1	термостат	защита нагревателя от обледенения (по воздуху)	стандартно, входит в комплект САУ
M6	насос циркуляционный	перемещение теплоносителя (220 В)	поставляется на заказ или в ВЕКТОР
M7	электропривод	работа клапана водяного нагревателя (24 В, 0 ... 10 В)	поставляется на заказ или в ВЕКТОР
M8	электропривод	работа клапана водяного охладителя (24 В, 0 ... 10 В)	входит в состав вент. установки
M1, M2	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вент. установки
M3, M4, M5	электропривод	работа воздушного клапана (220 В)	входит в состав вент. установки
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется на заказ

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

Предусматривает управление с передней панели шкафа или с помощью ПДУ приточно-вытяжной канальной системы со заблокированными клапанами приточного, рециркуляционного и вытяжного воздуха, с водяным воздушнонагревателем, 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



НАИМЕНОВАНИЕ	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 на заказ
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 на заказ
TS1	термостат	защита нагревателя от обледенения (по воздуху)	стандартно, входит в комплект САУ
M6	насос циркуляционный	перемещение теплоносителя (220 В)	поставляется на заказ или в ВЕКТОР
M7	электропривод	работа клапана водяного нагревателя (24 В, 0 ... 10 В)	поставляется на заказ или в ВЕКТОР
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 воздушного клапана (220 В)	входит в состав вент. установки
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется на заказ

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.

ТИП «ЭН»

Схемы типа Канал-САУ-ЭН предназначены для управления приточными или приточно-вытяжными установками с электрическим нагревом и с водяным или фреоновым охлаждением. Функциональные возможности шкафы 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 включение выключение - местное со шкафа, дистанционное или автоматическое по таймеру

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

ОХЛАЖДЕНИЕ обслуживаемого помещения в режиме «ЛЕТО» с помощью управления фреоновым (ККБ) или водяным охладителем (согласно выбранной схемы).

УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ клапанов воздушных - открытие клапанов осуществляется с помощью 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 (границы).

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

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

Термостат второй степени 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, позволяет осуществлять съем тепла с ТЭНов после его выключения, и тем самым обеспечивает его безопасное охлаждение.

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);
- включения от внешнего Н.О. контакта;
- Н.О. контакт сигнала «Работа»;
- Н.О. контакт сигнала «Авария».

Подключение к системе диспетчеризации канальной вентиляции.

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 указанной 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 канальным 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.

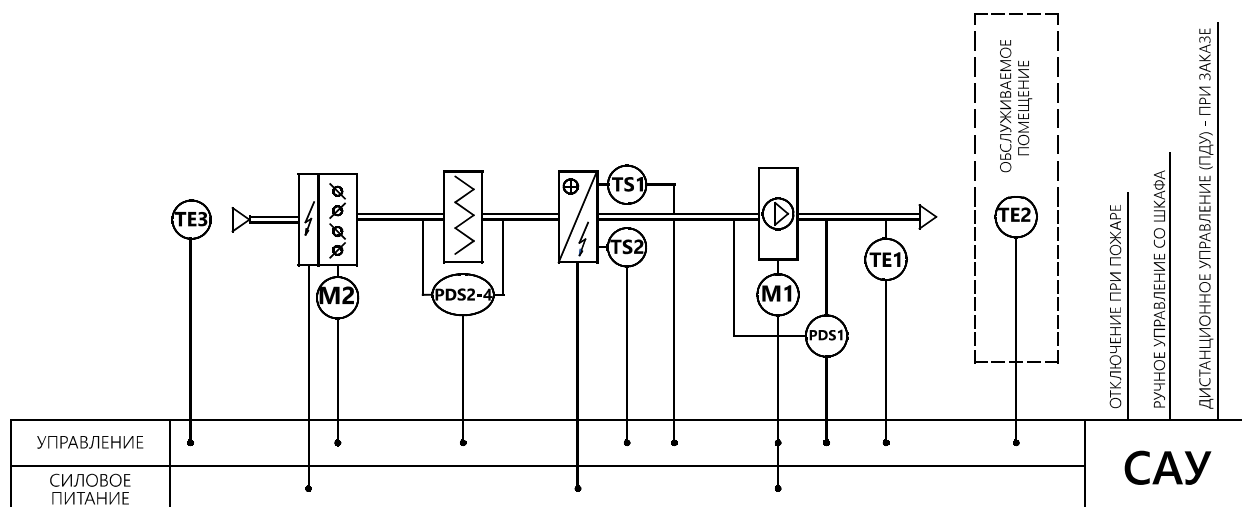
Схема Канал-САУ	Размер шкафа металлического, мм		Размер шкафа пластикового, мм	
	min	max	min	max
ЭН-10	500×400×220	500×400×220	842×448×160	842×448×160
ЭН-20	600×600×300	600×600×300	842×448×160	842×448×160
ЭН-30	600×600×300	600×600×300	842×448×160	842×448×160
ЭН-11	500×400×220	500×400×220	842×448×160	842×448×160
ЭН-12	500×400×220	500×400×220	842×448×160	842×448×160
ЭН-21	600×600×300	600×600×300	842×448×160	842×448×160
ЭН-22	600×600×300	600×600×300	842×448×160	842×448×160
ЭН-31	600×600×300	600×600×300	842×448×160	842×448×160
ЭН-32	600×600×300	600×600×300	842×448×160	842×448×160
ЭН-50	500×400×220	500×400×220	842×448×160	842×448×160

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 «AFR» - при использовании резервного питания	0
ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРА (FAN 1)		
электродвигатель	количество фаз электродвигателя вентилятора «1ф» - однофазный или «3ф» - трехфазный двигатель	1ф
	максимальное значение тока электродвигателя, (А)	(0,16)
количество вентиляторов - для схемы F-20	для схем В-20: (fan1 + fan2) ≤ 6pcs.	
возможность резервирования вентилятора для схем F-00, F-10 и типа ЭН и ВН	для схем В-00 и В-10, а также для всех ЭН и ВН: «0» - без резервирования; «AB» - предусмотрено резервирование вентилятора	0
регулирование работы вентилятора	«0» - без регулирования «1» - предусмотрено регулирование «ЕС» - вентилятор типа Канал-ЕС	1
ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРА (FAN 2)		
электродвигатель	количество фаз электродвигателя вентилятора «1ф» - однофазный или «3ф» - трехфазный двигатель	0
	максимальное значение тока электродвигателя, (А)	0
количество вентиляторов - для схемы F-20	для схем В-20: (fan1 + fan2) ≤ 6pcs.	
возможность резервирования вентилятора для схем F-00, F-10 и типа ЭН и ВН	для схем В-00 и В-10, а также для всех ЭН и ВН: «0» - без резервирования; «AF» - предусмотрено резервирование вентилятора	0
регулирование работы вентилятора	«0» - без регулирования «1» - предусмотрено регулирование «ЕС» - вентилятор из типа Канал-ЕС	0
характеристика электронагревателя	для схем типа В и ВН: «0» - отсутствует для схем типа ЭН «ширина, см/мощность, кВт» - с прямоугольным Канал-ЭКВ «К_диаметр, мм/мощность, кВт» - с круглым Канал-ЭКВ-К	K100/1,2
количество ступеней фильтрации	от 0 до 4 (при необходимости может быть больше)	1
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-K100/1,2-1-Plast предусматривает комплект системы автоматического управления типа «Канал», по схеме ЭН-10Ш (с ШИМ), с одним однофазным вентилятором, номинальный ток двигателя 0,16 А, предусмотрено регулировка 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)-0-1-0-0-0-40/9-1-Plast предусматривает комплект системы автоматического управления типа «Канал», по схеме ЭН-10 (без ШИМ), с одним однофазным вентилятором, номинальный ток двигателя 0,16 А, предусмотрена регулировка двигателя, с прямоугольным электронагревателем шириной 400 мм, мощностью 9 кВт, с одним фильтром, в пластиковом корпусе шкафа.

КАНАЛ-САУ-ЭН-10 (Ш)



НАИМЕНОВАНИЕ	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 на заказ
TE3	датчик температуры	контроль температуры наружного воздуха (Pt1000)	поставляется на заказ
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 степени, 3 степени	поставляется на заказ
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 воздушного клапана (220 В)	входит в состав вентустановки
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется на заказ

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

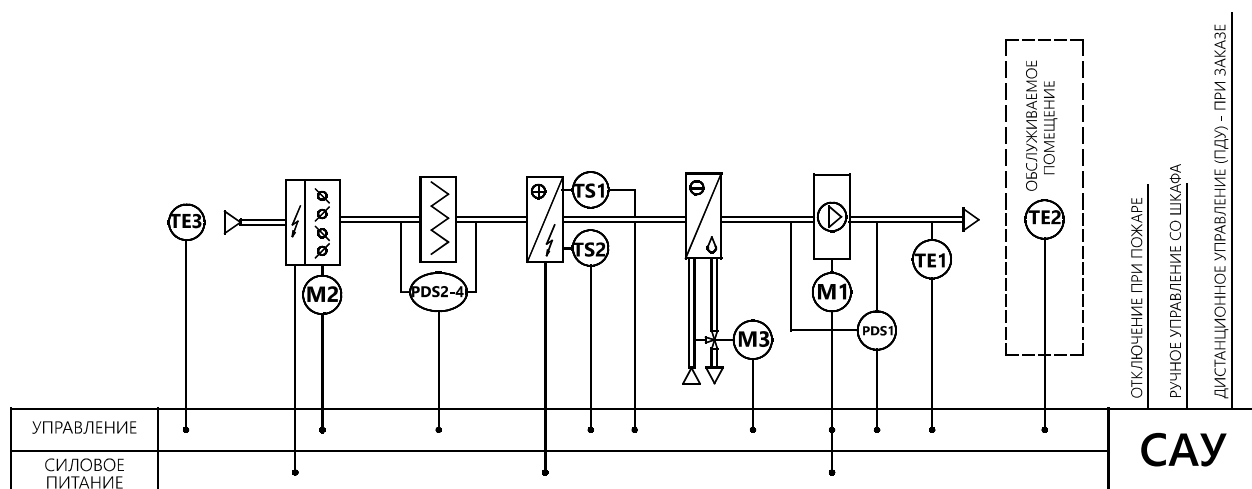
Канал-САУ-ЭН-10 предусматривает управление с передней панели шкафа или с помощью ПДУ приточной системы канальной вентиляции с электрическим воздухонагревателем.

Управление канальной системой предусматривает следующие функции:

- открытие/закрытие воздухозаборного клапана, сблокированного с работой вентилятора;
- поддержание температуры приточного воздуха (с использованием канального датчика температуры воздуха) или 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) - предусматривает применение ШИМ-регулирования.

КАНАЛ-САУ-ЭН-11 (Ш)



НАИМЕНОВАНИЕ	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 на заказ
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 степени, 3 степени	поставляется на заказ
TS1, TS2	термостат	защита от перегрева блока электронагревателя	стандартно, входит в комплект САУ
M1	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вентустановки
M2	электропривод	работа воздушного клапана (220 В)	входит в состав вентустановки
M3	электропривод	работа клапана водяного воздухоохладителя (24 В, 0 ... 10 В)	предусмотрено подключение
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется на заказ

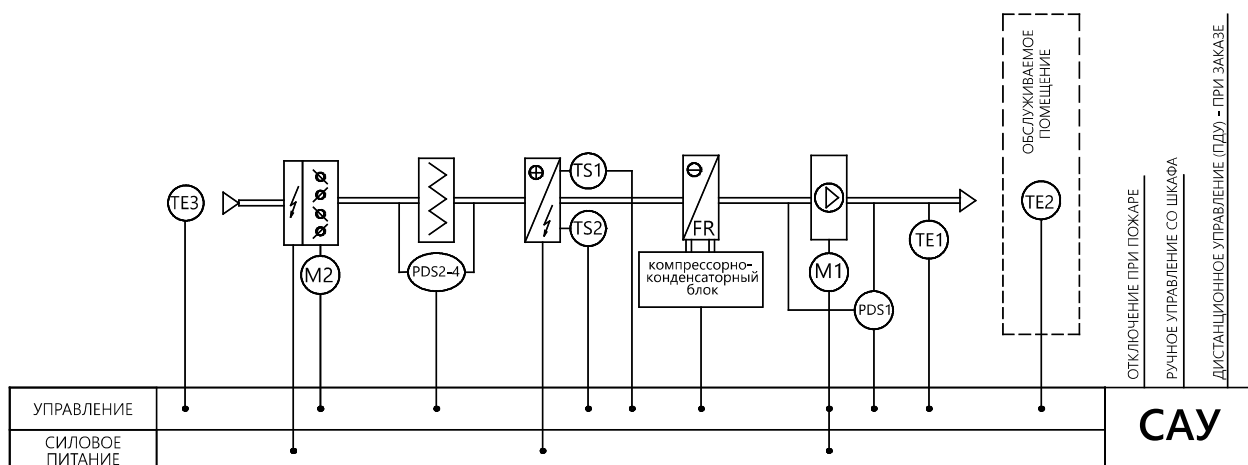
ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

Предусматривает управление с передней панели шкафа или с помощью ПДУ приточной канальной системы 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) или температуры воздуха в обслуживаемом помещении (с использованием комнатного датчика температуры воздуха) путем дискретного управления секциями электронагревателя.

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

КАНАЛ-САУ-ЭН-12 (Ш)



НАИМЕНОВАНИЕ	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 на заказ
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 степени, 3 степени	поставляется на заказ
TS1, TS2	термостат	защита от перегрева блока электронагревателя	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 воздушного клапана (220 В)	входит в состав вент. установки
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется на заказ

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

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

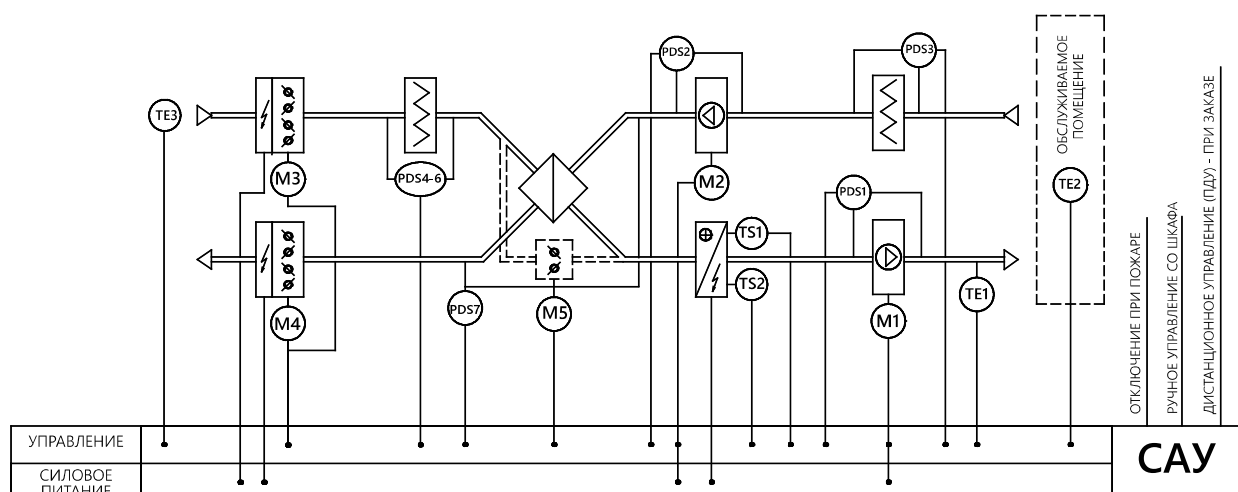
При этом контроллер реализует два варианта логики управления ККБ «включение/отключение» и «разрешение на работу».

Включение/отключение предусматривает замыкания контакта при необходимости охлаждения воздуха и размыкания контакта, если температура не превышает значения уставки.

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

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

КАНАЛ-САУ-ЭН-20 (Ш)



НАИМЕНОВАНИЕ	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 на заказ
TE3	датчик температуры	контроль температуры наружного воздуха (Pt1000)	поставляется на заказ
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 на заказ
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 воздушного клапана (220 В)	входит в состав вент. установки
M5	электропривод	работа воздушной заслонки байпаса (220 В, откр/закр)	обводной канал рекуператора
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется на заказ

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

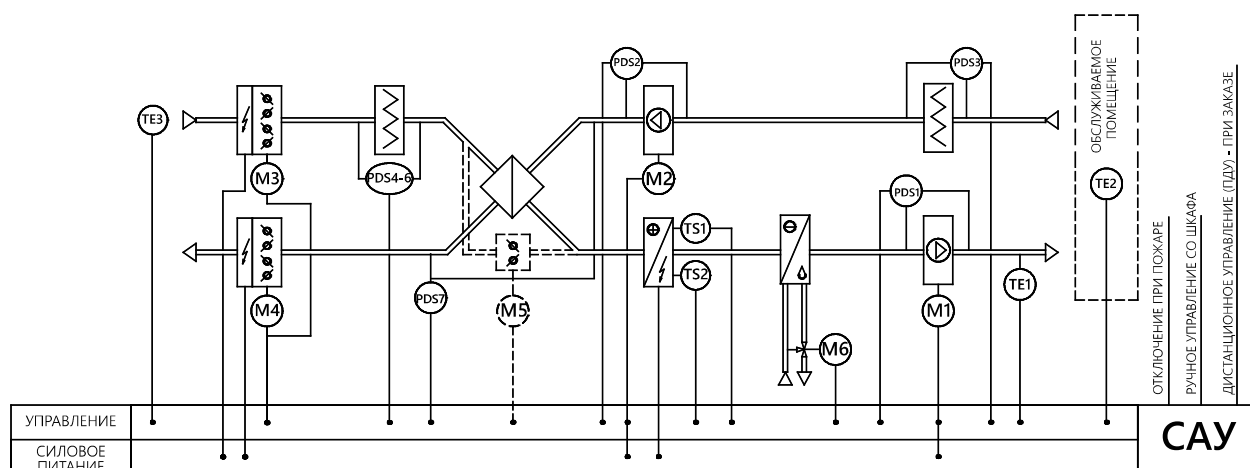
Схема предусматривает управление приточно-вытяжной канальной системой с пластинчатым теплоутилизатором и электрическим воздухонагревателем с передней панели шкафа или с помощью ПДУ.

Помимо функций, предусмотренных схемой Канал-САУ-ЭН-10, данная схема контролирует работу вытяжного вентилятора и состояние фильтра в вытяжном воздуховоде, а также выдает 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) - предусматривает применение ШИМ-регулирования.

КАНАЛ-САУ-ЭН-21 (Ш)



НАИМЕНОВАНИЕ	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 на заказ
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 на заказ
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 воздушного клапана (220 В)	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 на заказ

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

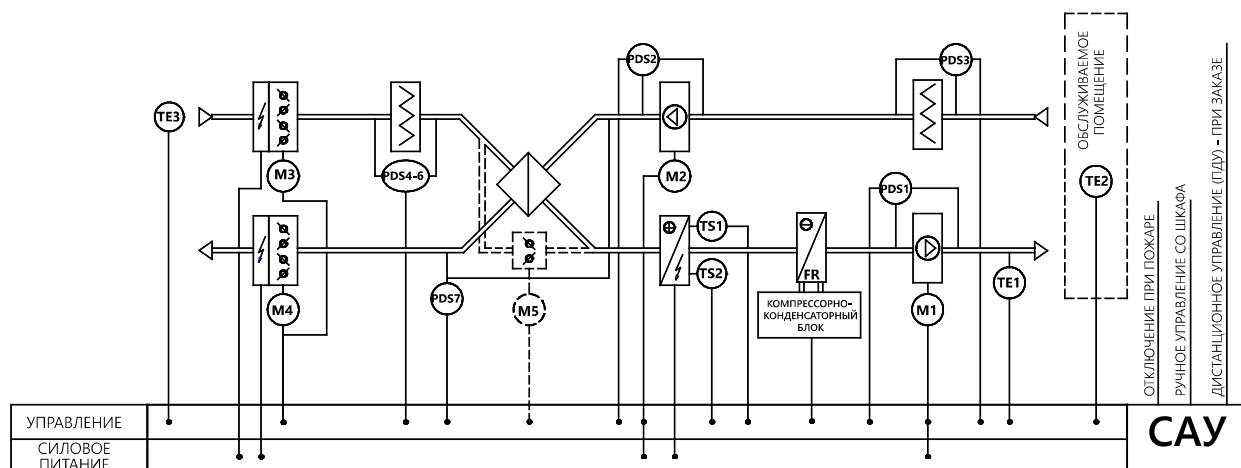
Такая схема предполагает управление с передней панели шкафа или с помощью ПДУ приточно-вытяжной канальной системы с пластинчатым теплоутилизатором, электрическим воздушонагревателем и водяным воздухоохладителем, оснащенный трехходовым регулирующим клапаном.

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

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

Канал-САУ-ЭН-21 (Ш) - предусматривает применение ШИМ-регулирования

КАНАЛ-САУ-ЭН-22 (Ш)



НАИМЕНОВАНИЕ	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 на заказ
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 на заказ
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 воздушного клапана (220 В)	входит в состав вент. установки
M5	электропривод	работа воздушной заслонки байпаса (220 В, откр/закр)	обводной канал рекуператора
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется на заказ

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

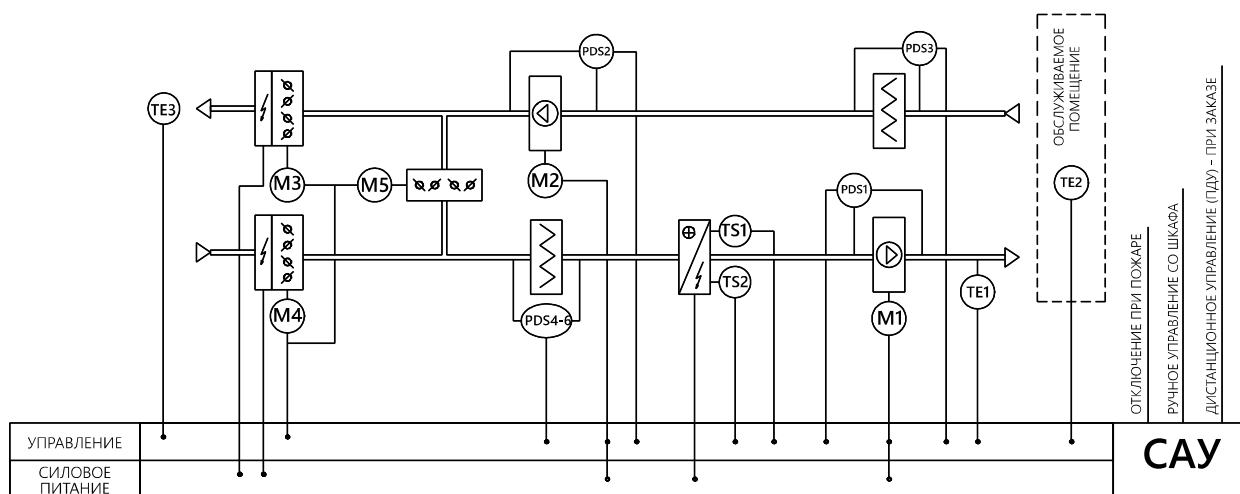
Схема основана на базе схемы Канал-САУ-ЭН-21, за исключением того, что вместо водяного воздухоохладителя последняя схема предусматривает комплектацию системы фреоновым воздухоохладителем и управление компрессорно-конденсаторным блоком (ККБ) путем замыкания/размыкания сухого контакта.

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) - предусматривает применение ШИМ-регулирования.

КАНАЛ-САУ-ЭН-30 (Ш)



НАИМЕНОВАНИЕ	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 на заказ
TE3	датчик температуры	контроль температуры наружного воздуха (Pt1000)	поставляется на заказ
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 на заказ
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 воздушного клапана (24 В, 0 ... 10 В)	входит в состав вент. установки
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется на заказ

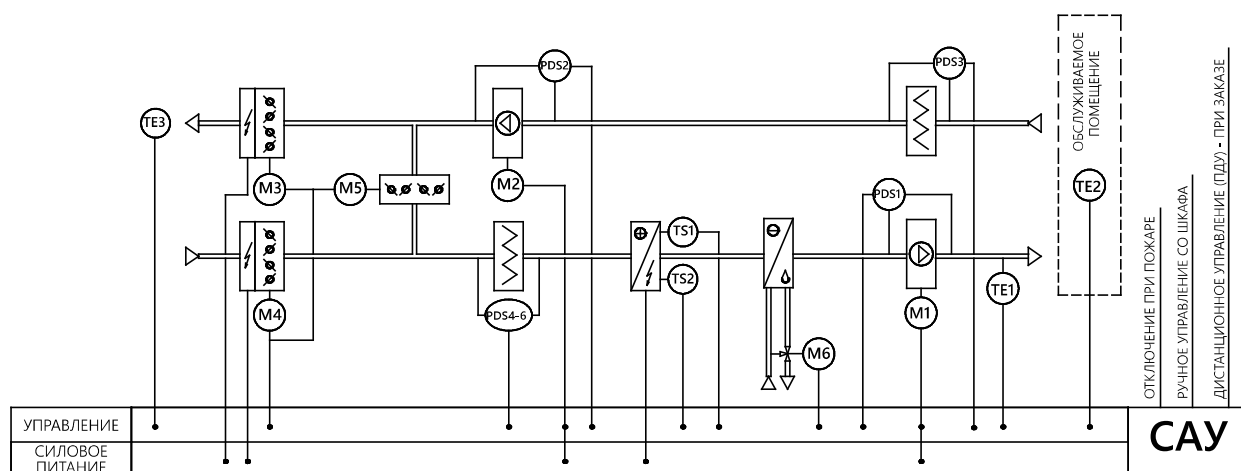
ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

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 выдает управляющий сигнал (0 ... 10 В) для регулирования работы клапанов рециркуляции.

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

КАНАЛ-САУ-ЭН-31 (Ш)



НАИМЕНОВАНИЕ	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 на заказ
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 на заказ
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 воздушного клапана (220 В)	входит в состав вент. установки
M6	электропривод	работа воздушной заслонки байпаса (220 В, откр/закр)	предусмотрено подключение
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется на заказ

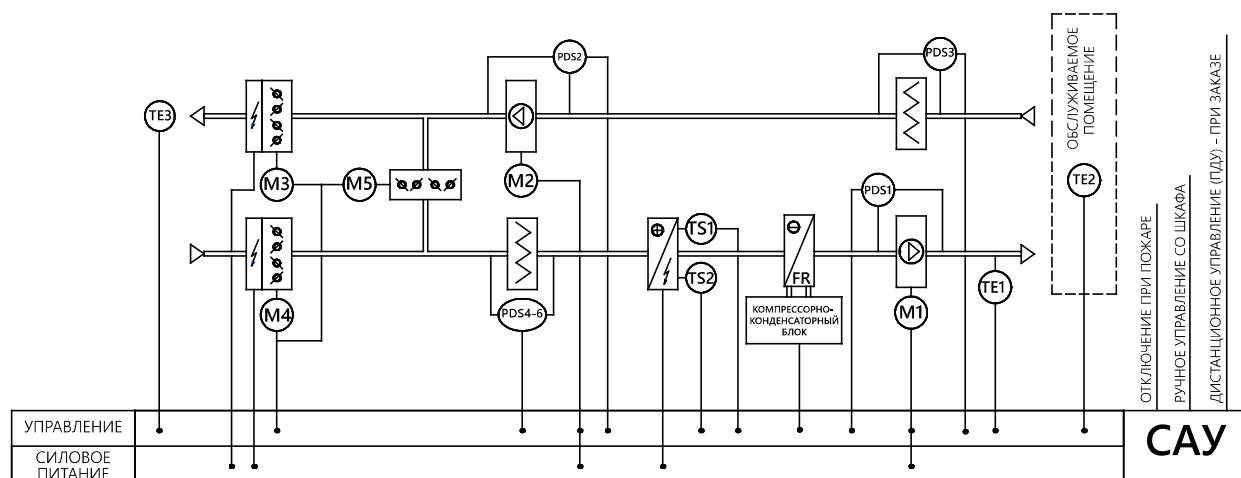
ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

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

Кроме 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) - предусматривает применение ШИМ-регулирования.

КАНАЛ-САУ-ЭН-32 (Ш)



НАИМЕНОВАНИЕ	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 на заказ
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 на заказ
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 воздушного клапана (24 В, 0 ... 10 В)	входит в состав вент. установки
ПДУ	пульт	управление дистанционное	поставляется на заказ

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) - предусматривает применение ШИМ-регулирования.

Канал-САУ тип "АВК"

Схемы типа Канал-САУ-АВК представляют собой системы автоматического управления канальными воздушными завесами AeroBlast-K, конструктивно выполняются в виде настенного шкафа с подключенными к нему датчиками. Элементы САУ предназначены 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 отверстия, а также комнатного термостата, для обеспечения необходимой температуры воздуха в помещении при попадании холодного воздуха при открытии ворот.

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

Термореле установлено в обмотках электродвигателя, регистрирует температуру и при достижении максимально допустимой температуры в обмотках двигателя размыкает электрическую 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 неисправности.

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:

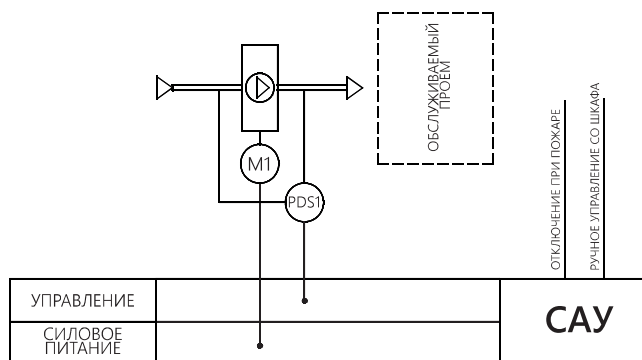
- термостат защиты обратного теплоносителя - для схем АВК-ВН;
- путевой выключатель - для всех типов завес.

ХАРАКТЕРИСТИКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕР ЗАКАЗА
обозначение схем автоматики типа	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 максимальное значение тока электродвигателя, (А)	1ф (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 (например, см. раздел «Насосы») количество поворотов клапана на теплоносителе (1 или 2) для «САУ-АВК-ЭН» (в составе одной завесы): «Количество, шт.» - количество Канал-ЭКВ в схеме (1, 2, 3) «Ширина, см/мощность, кВт» - Канал-ЭКВ в составе завесы	1-Star RS25/6-1
дополнительная комплектация	«0» - не предусмотрена дополнительная комплектация «ТЕ» - комплектация комнатным термостатом	ТЕ
тип корпуса шкафа	«Met» - металлический корпус «Plast» - пластиковый корпус ПРИМЕЧАНИЕ: для схем САУ-АВК-ЭН - корпус шкафа всегда «Met»	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



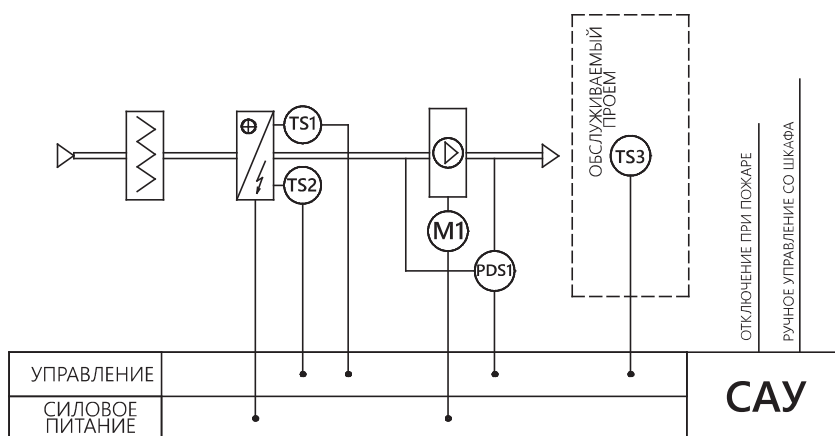
НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
M1	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вентиляционной установки
PDS1	реле перепада давления	контроль работы вентилятора	стандартно, входит в комплект САУ

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: схемы электроподключения представлены в разделе "Справочная информация".

Канал-САУ-АВК-ЭН-1



НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
M1	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вентиляционной установки
PDS1	реле перепада давления	контроль работы вентилятора	стандартно, входит в комплект САУ
TS1, TS2	термостат	защита от перегрева блока электронагревателя	входит в состав вент. установки
TS3	термостат	регулирование	поставляется на заказ

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

Система типа Канал-САУ-АВК-ЭН для управления канальной завесой AeroBlast-K с электрическим нагревателем кроме 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 охлаждения термостат автоматически возвращается в рабочее положение, можно осуществить повторный запуск системы.

Термостат второй ступени защиты с ручным возвратом в исходное положение отключает Канал-ЭЖВ 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 охлаждение.

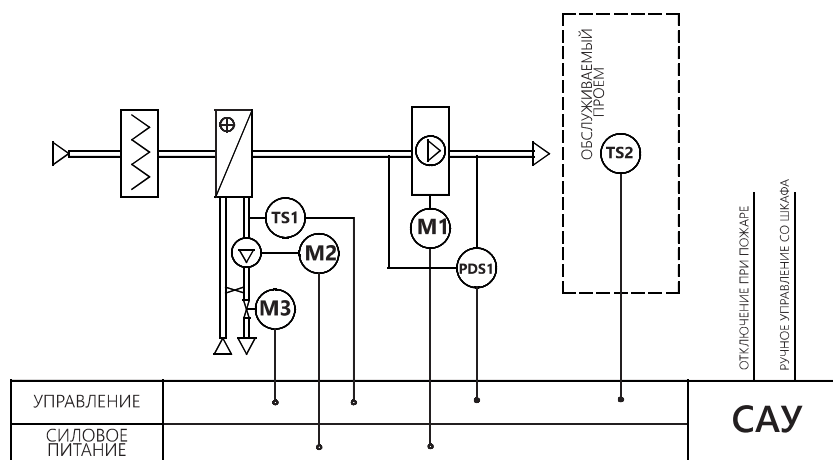
Для завес AeroBlast-K с электрическим нагревом система Канал-САУ-АВК-ЭН предусматривает ряд дополнительных функций управления, например, функция безопасного отключения завесы, которая обеспечивает охлаждение (проветривание) электронагревателя перед остановкой вентилятора.

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 происходит запуск вентилятора и включение электронагревателя мощностью необходимой для того или иного объекта (определяется наладочной группой).

ПРИМЕЧАНИЕ: схемы электроподключения представлены в разделе "Справочная информация".

Канал-САУ-АВК-ВН



НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗВАНИЕ	ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	КОМПЛЕКТАЦИЯ
M1	электродвигатель	работа вентилятора	входит в состав вентиляционной установки
PDS1	реле перепада давления	контроль работы вентилятора	стандартно, входит в комплект САУ
TS1	термостат накладной	защита нагревателя от замораживания	поставляется на заказ
TS2	термостат	регулирование	поставляется на заказ
M2	насос циркуляционный	перемещение теплоносителя (220 В)	поставляется на заказ или в составе ВЕКТОР
M3	электропривод	работа клапана водяного нагревателя (220 В)	поставляется на заказ или в составе ВЕКТОР

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

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

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА поддерживается с помощью термостата.

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

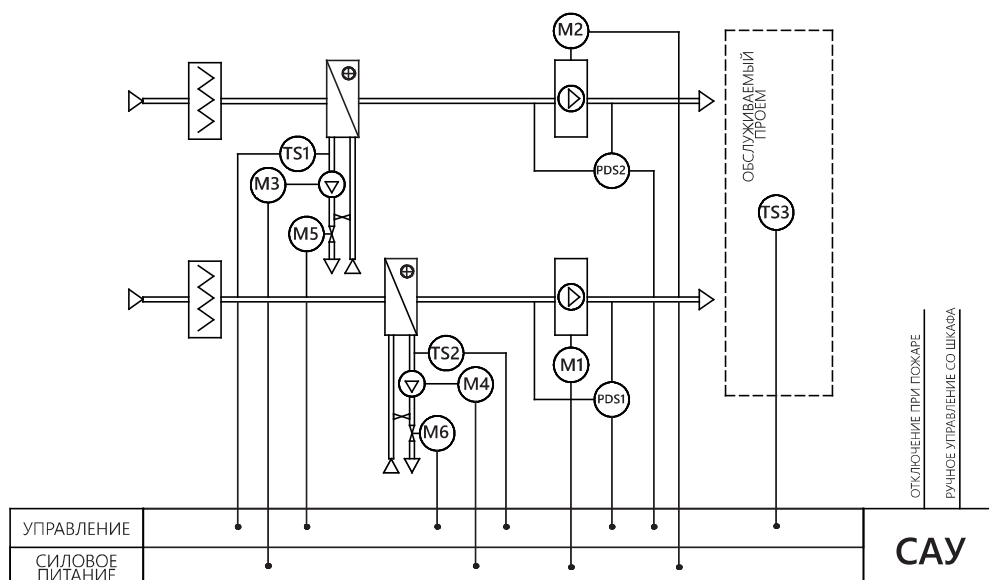
ОТКЛЮЧЕНИЯ вентилятора по сигналу АВАРИЯ.

ЗАЩИТА двигателя вентилятора от короткого замыкания и перегрузки.

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

ПРИМЕЧАНИЕ: схемы электроподключения представлены в разделе "Справочная информация".

Канал-САУ-АВК-ВН-2 (ДВА ПОДВОДА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ)



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

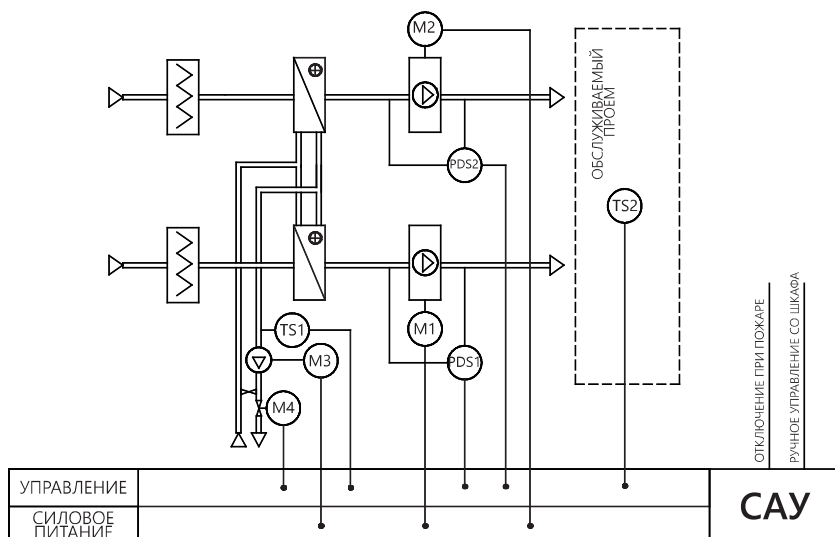
ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

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

ПРИМЕЧАНИЕ:

схемы электроподключения представлены в разделе "Справочная информация".

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



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

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СХЕМЫ

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

ПРИМЕЧАНИЕ:

схемы электроподключения представлены в разделе "Справочная информация".



Регулятор скорости вращения вентилятора предназначен для регулирования производительности вентиляторов путем изменения напряжения питания (изменение скорости вращения). Обороты двигателя регулируются поворотом ручки (потенциометром) на лицевой панели корпуса.

Используется для плавного с дополнительными возможностями регулирования скорости вращения однофазных вентиляторов с номинальным током до 8 А, 230 В, 50 Гц в системах вентиляции и кондиционирования.

Специализированный МИКРОКОНТРОЛЛЕР позволяет контролировать токи, протекающие в обмотках двигателя, тем самым получается плавное регулирование оборотов двигателя за счет исключения пропусков фаз. Также позволяет расширить диапазон регулирования без опасности перегрева двигателя.

Встроенная ЭЛЕКТРОНИКА - регулятор поддерживает постоянный крутящий момент при работе двигателя вентилятора на малых оборотах, предотвращая незапланированную остановку. При увеличении нагрузки или изменении напряжения в сети питания система поднимает напряжение на двигателе. Ограничение минимальной и максимальной скорости, а также ограничения порога срабатывания защиты по току, задаваемое потенциометром.

Сброс активной защиты по току осуществляет сетевой выключатель на корпусе регулятора. При срабатывании защиты обороты двигателя сбрасываются до величины безопасной для данного типа двигателей, что сопровождается световым сигналом: красный светодиод на плате регулятора. Регулятор включается последовательно между сетью питания и электродвигателем.

- управляется специализированным контроллером;
- обеспечивает плавное регулирование оборотов двигателя;
- предупреждает опасность перегрева двигателя;
- плавный пуск двигателя (система SoftStart) - исключает токовые перегрузки в момент старта двигателя;
- поддержание постоянного момента на валу двигателя вентилятора;
- предотвращение незапланированных остановок двигателя при работе на малых оборотах;
- токовая защита двигателя;
- ограничение минимальной и максимальной скорости и ограничения порога срабатывания защиты по току;
- широкий диапазон регулирования без опасности перегрева двигателя;
- сетевой фильтр.
- для регулирования оборотов;
- для однофазных двигателей;
- напряжение питания 230 VAC, 50 Hz;
- степень защиты: IP 54 (IEC 529).

ПРИМЕЧАНИЕ:

Рекомендуется установка регулятора максимально близко к вентилятору, однако, удаление не более чем на 50 м.

PROPELLER-01 (серия 1500)

• регулятор оборотов



Регуляторы оборотов предназначены для регулирования производительности вентиляторов путем изменения напряжения питания (изменение скорости вращения). Обороты двигателя регулируются рукояткой (потенциометром) на лицевой панели корпуса.

Используется для плавного регулирования скорости вращения однофазных вентиляторов с номинальным током до 2,5 А, 230 В, 50 Гц в системах вентиляции и кондиционирования.

Выбор режима регулирования (от минимальной до максимальной скорости и наоборот) с помощью переключки внутри корпуса.

Имеет дополнительный нерегулируемый выход 230 Vac для управления воздушным клапаном.

Дополнительный нерегулируемый выход для управления вспомогательными приборами.

- предотвращение сетевых препятствий благодаря встроенному фильтру;
- надежная защита двигателя вентилятора с помощью встроенного предохранителя;
- дополнительный фазосдвигающий демпфирующий конденсатор для нормального формирования синусоиды;
- ограничения минимальной скорости вращения вентилятора резистором для подстройки;
- возможно управление несколькими вентиляторами, если общий потребляемый ток не превышает предельно допустимой величины тока регулятора.
- для регулирования оборотов;
- для однофазных двигателей;
- напряжение питания 230 VAC, 50 Hz;
- степень защиты: IP 30 (IEC 529).

ПРИМЕЧАНИЕ:

Рекомендуется установка регулятора максимально близко к вентилятору, однако, удаление не более чем на 50 м.

PROPELLER-01 (серия 500)

• регулятор оборотов

Регуляторы оборотов Propeller-01/500 Вт (МТР) предназначены для регулирования производительности вентиляторов путем изменения сопротивления (изменение скорости вращения). Обороты двигателя регулируются ручкой (потенциометром) на лицевой панели корпуса.

Регуляторы оборотов Propeller-01/500 Вт (МТР) (потенциометр) предназначен для совместной работы с приборами (ЕС-моторы, контроллеры, регуляторы) использующими в качестве задания сопротивления 0-10 кОм. Для корректной работы потенциометра необходим внешний источник напряжения (10-12 В) 1 мА постоянного тока.



Propeller-01/500 Вт (МТР)

• регулятор оборотов (потенциометр)

- напряжение питания: max 12Vdc - 1 мА;
- дополнительный выход (Вкл./Выкл.);
- степень защиты: IP 30 (IEC 529);
- материал корпуса: ABS;
- условия работы регулятора: температура 0-35 °С, относительная влажность 80% (при T=+25 °С);
- вид климатического исполнения: УХЛ 4.2 ГОСТ 15150-69

ТИП	Сопротивление, кОм	Нагрузка выхода (Вкл./Выкл.), А
Propeller-01/500 Вт (МТР)	10	4

Регулятор оборотов Propeller-01 (0-10 В) используется для совместной работы с приборами (ЕС-двигатели, привода, контроллеры и регуляторы), использующих в качестве задачи сигнал 0-10 В.

Применяется Propeller-01 (0-10 В) (позиционер) для регулирования скорости вращения вентиляторов с ЕС-моторами и регулирования электроприводов путем задания точного положения открытия/закрытия.

Потенциометр предназначен для совместной работы с приборами (ЕС-двигатели, контроллеры и регуляторы) использующими в качестве задания сигнал 0-10 В. Для работы потенциометра необходим внешний источник напряжения 230 В 50/60 Гц.



Propeller-01 (0-10 В)

• регулятор оборотов (позиционер)

- напряжение питания: max 230 В 50/60 Гц;
- дополнительный выход (Вкл./Выкл.);
- степень защиты: IP 20 (IEC 529);
- условия работы регулятора: температура 0-35 °С, относительная влажность 80% (при T=+25 °С);
- вид климатического исполнения: УХЛ 4.2 ГОСТ 15150-69

ТИП	Напряжение питания, В	Выходной сигнал, В
Propeller-01 (0-10 В)	230	0-10

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ

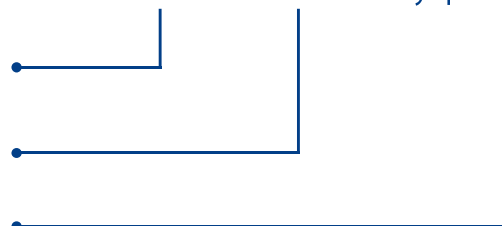
Преобразователь частоты предназначен для бесступенчатого регулирования частоты вращения асинхронного электродвигателя вентилятора. Частотные преобразователи позволяют реализовывать достаточно сложные алгоритмы управления, осуществлять защиту двигателя, регулировать КПД, оптимизировать режимы работы в зависимости от нагрузки и выполнять другие функции.

Использование частотных преобразователей позволяет:

- осуществлять плавное регулирование производительности вентилятора от нуля до номинального значения за счет изменения скорости вращения электродвигателя;
- поддерживать постоянные параметры работы при изменении сопротивления воздушной сети;
- проводить точную настройку (балансировку) оборудования для выхода на рабочие параметры;
- уменьшить энергопотребление за счет оптимального управления электродвигателем вентилятора в зависимости заданных параметров;
- снизить уровень шума и предупредить возможность работы на резонансных частотах;
- осуществлять полный контроль параметров работы электродвигателя и вентилятора;
- осуществлять включение в систему диспетчеризации или снятия параметров работы системы через местную панель управления или компьютер;
- увеличить срок службы вентилятора за счет плавного пуска и остановки;
- реализовать полную защиту электродвигателя;
- осуществлять плавный пуск электродвигателя с током, не превышающим номинального значения;
- устранить пиковые нагрузки в момент пуска двигателя.

Micro Drive FC-51 PK18 S панель управления

- тип преобразователя
Micro Drive FC-51
VLT HVAC Drive FC-102
- характеристика двигателя
мощность двигателя
тип (S - однофазный, T - трехфазный)
- комплектация панельного управления
(0 - без панели, панель управления - включена в состав)



ДАТЧИК-РЕЛЕ ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ



- для контроля разности давлений в воздухе, газообразных, неагрессивных средах в воздушных каналах, в устройствах подвода и отвода воздуха;
- температурный диапазон от - 15° С до + 60° С;
- максимальная нагрузка - 2А.

S6021-B-30-300
S6021-C-50-500

• пресостат реле

Существуют два вида реле:

S6021-B: 30 Pa – 300 Pa

S6021-C: 50 Pa – 500 Pa

Рекомендации

При настройке реле перепада давления рекомендуется устанавливать значения:

- для фильтров: G3÷F5 ΔP=150-200 Па;
F6÷F8 ΔP=450-500 Па;
- для вентиляторов: ΔP=50-70 Па.

ДАТЧИК-ТЕРМОСТАТ

- для защиты воздушнонагревателей вентиляционных установок от замерзания;
- могут применяться в холодильных установках и установках кондиционирования;
- окружающая температура: от - 40° С до + 65° С (+ 80° С в течении максимум 2 часов)
- класс защиты: IP33 (по IEC529)



КР 61 (с трубкой L=2 м)

• датчик-термостат

ПРИМЕЧАНИЕ:

Существуют датчики с трубкой L=2 м, L=6 м.

Для систем «Канал» стандартно применяют датчики с трубкой длиной 2 м.

- герметичный элемент датчика обеспечивает надежность;
- легкость монтажа и малые размеры;
- комфортная работа - короткие промежутки шумообразования;
- увеличение срока службы - исключение лишних включений и выключений оборудования;
- стандартное исполнение с переключением полюсов - возможность задействовать переключатели в обратном положении или подключить сигнализацию;
- электрическое соединение на лицевой стороне блока позволяет производить монтаж на стойке.
- переключатель: однополюсный (SPDT)

КОНТАКТНЫЕ НАГРУЗКИ:

- переменный ток: AC1: 16 А, 400 В, AC3: 16 А, 400 В, AC15: 10 А, 400 В;
- максимальный пусковой ток (LP): 112 А, 400 В;
- постоянный ток: DC13: 12 А, 220 В ток управления;
- подходит для постоянного и переменного тока;
- кабельный ввод из мягкого термопластика для кабелей диаметром от 6 до 14 мм;
- воздух не должен содержать агрессивных для металла веществ;
- следует исключить сильные вибрации.

Термостат имеет гидравлическую систему с капиллярной трубкой, заполненную термочувствительной жидкостью, узел настройки температуры и контактную группу.

КР 61 устанавливается на воздушнонагреватели так, чтобы капилляр располагался в потоке воздуха вблизи трубок нагревателя.

Блок монтируется на плоской поверхности или на кронштейне. Кронштейн должен быть закреплен таким образом, чтобы все незадействованные отверстия были закрыты.

Термобаллон необходимо размещать таким образом, чтобы его температура была заведомо ниже, чем температура самого реле и капиллярной трубки. Работа термостата при этом не зависит от температуры окружающей среды.

КАНАЛЬНЫЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ

- датчик температуры приточного воздуха с клеммной коробкой;
- для измерения температуры жидких и газовых сред в системах вентиляции, кондиционирования, отопления и охлаждения;
- диапазон измеряемой температуры от -30°С до +150°С;
- тип чувствительного элемента/выход: PT100, PT1000, NTC;
- класс защиты: IP 65 (IEC 529).

КТФ 1 (L= 150)

- датчик температуры канальный

ПРИМЕЧАНИЕ: возможен заказ датчика L = 150 мм, 250 мм, 400 мм.



НАКЛАДНОЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ

- для измерения температуры поверхностей труб горячего, холодного водоснабжения и отопительных магистралей (для труб);
- получения данных о температуре обратного теплоносителя теплообменника;
- диапазон измеряемой температуры от -30°С до +85°С (PVC) или от +50°С до +150°С (Si)
- тип чувствительного элемента/выход: PT1000;
- класс защиты: IP 54 (IEC 529).

АЛТФ 1

- датчик температуры накладной

ПРИМЕЧАНИЕ: возможен заказ датчика L = 150 мм, 250 мм, 400 мм.



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

- для измерения температуры наружного воздуха в системах приточной вентиляции и кондиционирования;
- резистивный датчик температуры установлен внутри корпуса прибора;
- диапазон измеряемой температуры от -40°С до +100°С;
- тип чувствительного элемента/выход: PT1000;
- класс защиты: IP 65 (IEC 529).

АТФ 2

- датчик температуры наружного воздуха

ПРИМЕЧАНИЕ: возможен заказ датчика L = 150 мм, 250 мм, 400 мм.



ДАТЧИК КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

- для измерения температуры воздуха в помещении. Диапазон измеряемой температуры: от -40°С до +80°С;
- тип чувствительного элемента/выход: на выбор, PT1000;
- класс защиты: IP 30 (IEC 529).

РТФ 1

- датчик комнатной температуры

ПРИМЕЧАНИЕ: возможен заказ датчика L = 150 мм, 250 мм, 400 мм.



Комплект компактной арматуры, которая служит для регулирования тепловой мощности и защиты от размораживания водяных теплообменников. Водосмесительные узлы ВЕКТОР используются для регулирования параметров работы, как обособленных водных теплообменников канальных вентиляционных систем, так и теплообменников, встроенных в вентиляционные устройства: центральные кондиционеры и приточные камеры, компактные кондиционеры, воздушные завесы.

С помощью систем автоматического управления осуществляется постоянный контроль основных защитных функций системы вентиляции, в том числе, защиты от размораживания.

Типоразмер узла зависит от расхода теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$), который проходит через теплообменник.

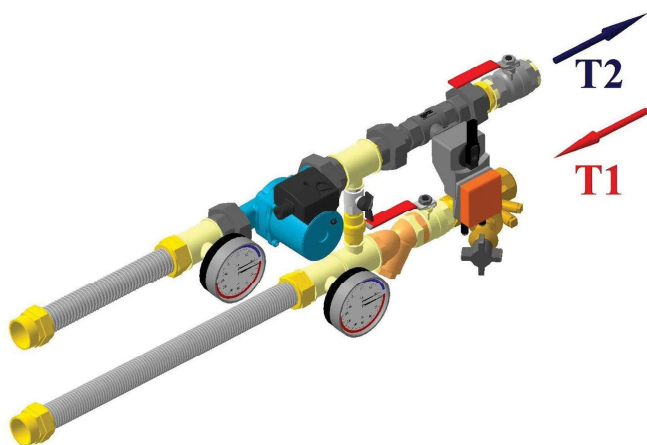
В направлении теплоносителя различают узлы «правый» (П) и «левый» (Л).

Рабочий диапазон температур теплоносителя в точке подключения к узлу регулирования +5... +110 С.

Допустимое значение сопротивления на установке потребителя до 30 кПа.

Комплектация ВЕКТОРа включает в себя:

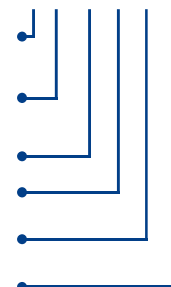
- термоманометры, КИП для контроля температуры и давления тепло (холодо) носителя;
- запорную арматуру (для отключения теплоносителя от элементов УР и установки потребителя);
- фильтр очистки тепло (холодо) носителя;
- клапан балансировочный (для гидравлической увязки системы тепло (холодо) снабжения);
- гибкие подводки из нержавеющей стали для удобства монтажа.



- обеспечение циркуляции и регулирования температуры теплоносителя в теплообменниках вентиляционных систем и приточных установок;
- функции выполняются с помощью регулирования температуры теплоносителя, подводимой при его постоянном расходе;
- теплоносителем могут выступать вода, водные растворы (до 50%) этиленгликоля и пропиленгликоля, солевые растворы и тому подобное;
- в комплекте с компонентами САУ ВЕКТОР надежно защищают от размораживания и повреждения теплообменник.

ВЕКТОР 2-Ш-5-П-С+

- датчик температуры накладной
- технологическая схема: 2 - подмешивание с плавным регулированием 5 - смешивающий контур
- регулирующее устройство Ш - кран шаровой
- типоразмер: 1, 2, 3, 4, 5, 6
- сторона подключения к потребителю П - правая, Л - левая
- исполнение Э - эконом, Э+ - эконом +



ТИП УЗЛА	Присоед. размер Ду, мм	Расход теплоносителя, $\text{м}^3/\text{ч}$			Kvs клапана, $\text{м}^3/\text{ч}$	Циркуляционный насос		Электропривод регулирующего клапана
		номинальный1	завышенный2	предельный3		Уном, В при 50 Гц	Нпотр., Вт max	
1	25	до 0,5	0,5...0,8	0,8...1	1	1x230	93	Уном, В при 50 Гц - 24 В ~/= Управление - 0...10 В= Нпотр., max - 1 Вт
2	25	0,5...0,8	0,8...1,25	1,25...1,6	1,6		93	
3	25	0,8...1	1...2	2...2,5	2,5		93	
4	32	1...2	2...3	3...4	4		270	
5	32	2...3,5	3,5...5	5...6,3	6,3		270	
6	32	3,5...6	6...7,5	7,5...9	10		270	

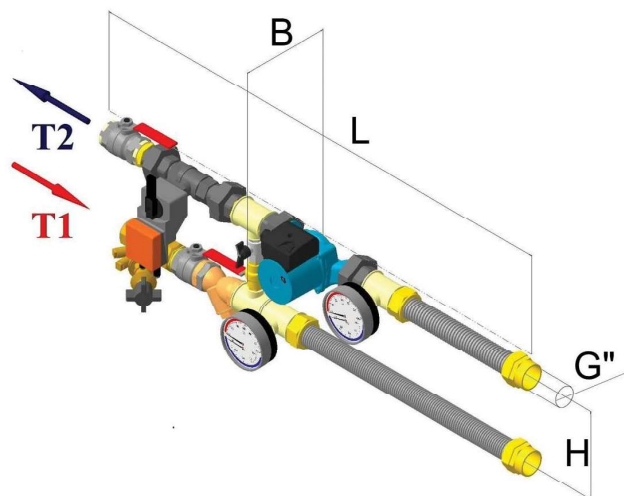
Допустимое значение сопротивления на установке потребителя до 30 кПа

1 необходимое давление тепло(холодо)носителя в точке подключения изделия $\geq 0,15$ МПа.

2 необходимое давление тепло(холодо)носителя в точке подключения изделия $\geq 0,2$ МПа. Возможно появления шума в изделии.

3 необходимое давление тепло(холодо)носителя в точке подключения изделия $\geq 0,25$ МПа. Возможно появления шума в изделии.

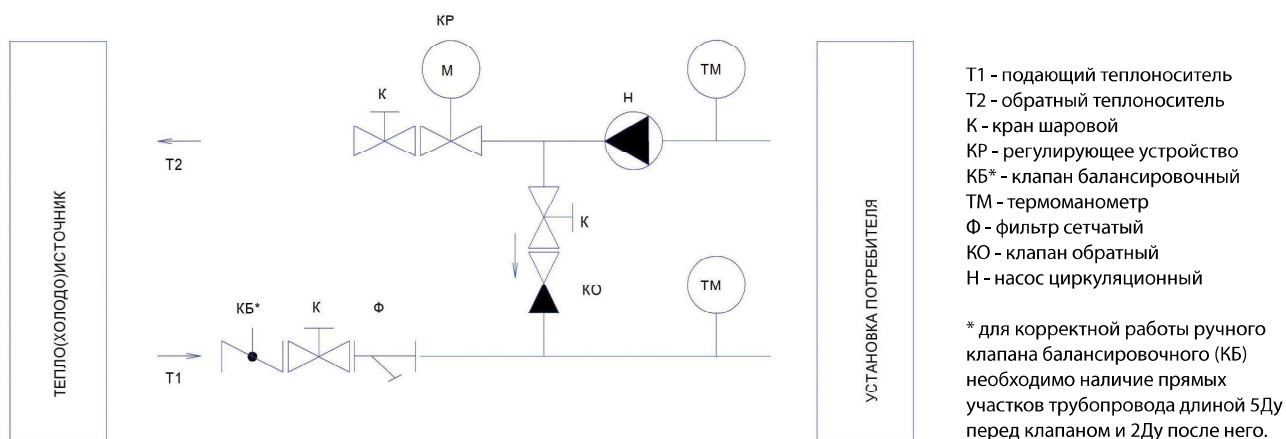
СТОРОНА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРАВАЯ



ТИПОРАЗМЕР	G, дюйм	Размеры (max), мм			Масса, кг, не более
		L	B	H	
1	G1	1000	250	220	12
2					
3					
4	G1¼	1000	250	220	14
5					

СХЕМА И СОСТАВ УЗЛА РЕГУЛИРУЮЩЕГО ВЕКТОР

Принципиальная схема ВЕКТОР-2-III



Особенностью конструкции этих шаровых клапанов является равнопроцентная по отношению к теплообменнику характеристика потока, что позволяет в конечном итоге получить линейную зависимость между тепловым выходом и открытием (углом поворота) клапана. Этот эффект достигается установкой во входном отверстии корректирующего диска, имеющего V-образное пропускное отверстие.

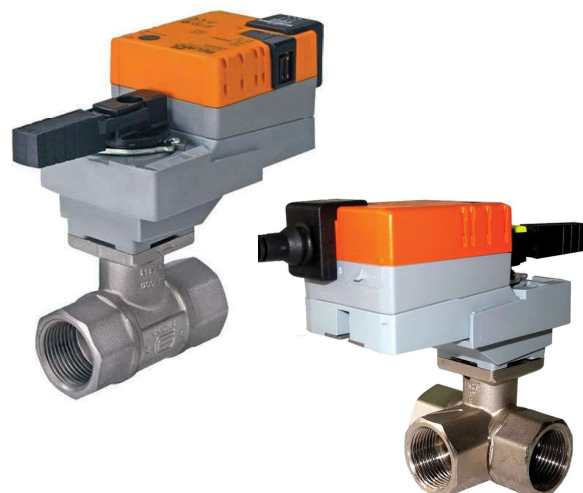
$$K_{vs} = \frac{V_{100}}{\sqrt{\frac{\Delta p_{v100}}{100}}}$$

, где

Δp_{v100} – потеря давления при полностью открытом клапане;

V_{100} – номинальный расход теплоносителя при Δp_{v100}

- для плавного регулирования потоков теплоносителя и хладагента;
- двухходовой клапан (R2 X X)
- трехходовой клапан (R3 X X)
- входит в состав узлов водосмесительных ВЕКТОР.

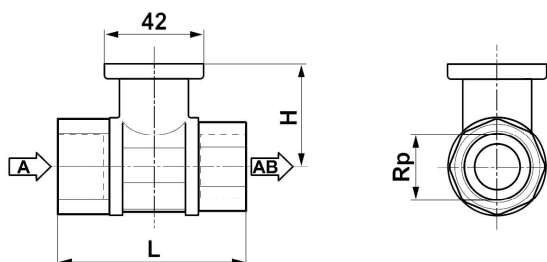


R 2015-1-S1

- клапан шаровый

2-ХОДОВОЙ	R 2015-1-S1	R 2015-1P6-S1	R 2015-2P5-S1	R 2015-2P5-S1	R 2020-8P6-S2	R 2025-6P3-S2
3-ходовой	R 3015-1-S1	R 3015-1P6-S1	R 3015-2P5-S1	R 3015-2P5-S1	—	R 3025-6P3-S2
K_{vs} , м ³ /ч	1,0	1,6	2,5	2,5	8,6	6,3
DN, мм	15	15	15	15	20	25
Привод	TR 24-SR			для R 2020-4-S1 TR 24-SR для R 3020-4-S1 LR 24 A-SR	LR 24 A-SR	

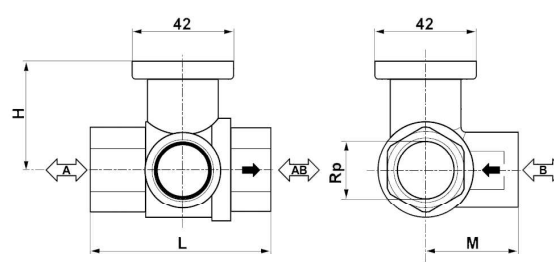
R2... ДВУХХОДОВОЙ, ВНУТРЕННЯЯ РЕЗЬБА



ТИП КЛАПАНА	DN, мм	Rp	Размеры, мм		Глубина, мм	Масса*, кг
			L	H		
R 2015-1-S1, R 2015-1P6-S1	15	½"	67	35	13	0,24
R 2015-2P5-S1	15	½"	67	44	13	0,3
R 2020-4-S1	20	¾"	78	46	14	0,42
R 2020-8P6-S2	20	¾"	78	46	14	0,42
R 2025-6P3-S2	25	1"	87	46	16	0,55

* масса без привода

R3... ТРЕХХОДОВОЙ, ВНУТРЕННЯЯ РЕЗЬБА



ТИП КЛАПАНА	DN, мм	Rp	Размеры, мм			Глубина, мм	Масса*, кг
			L	H	M		
R 3015-1-S1	15	½"	67	35	36	13	0,27
R 3015-1P6-S1	15	½"	67	44	36	13	0,37
R 3015-2P5-S1	15	½"	67	44	36	13	0,37
R 3020-4-S1	20	¾"	78	46	41,5	14	0,46
R 3025-6P3-S2	25	1"	87	46	45	16	0,65

* масса без привода

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	R2... двухходовой	R3... трехходовой
Рабочая среда	холодная и горячая вода, содержание гликоля не более 50%	
Температура среды, °C	+5 ... +100 для привода TR 24-SR, +5 ... +120 для привода LR 24 A-SR	
Запираемый перепад давления, кПа	1400	
Характеристика потока	регулирующий канал A-AB: равнопроцентная характеристика	
Уровень утечки	A, герметичный	регулирующий A, герметичный канал A-AB:
Допустимый перепад давлений	350 кПа (200 кПа – для бесшумной работы)	
Угол поворота	90°	
Положение установки	от вертикального до горизонтального	
Техническое обслуживание	не нужно	



Данный тип относится к группе насосов с мокрым ротором, в которых все движущиеся части, в том числе и ротор двигателя, омываются перекачиваемой жидкостью. Жидкость омывает подшипники скольжения, охлаждая и их ротор.

Нет необходимости в уплотнениях для валов. Насос не требует специального обслуживания.

В качестве перекачиваемых сред могут выступать вода, солевые растворы, водные растворы пропилен - и этиленгликоля в соотношении 1: 1 тах и др.

Необходимо учитывать, что при добавлении гликоля в перекачиваемые среды повышается их вязкость. В зависимости от процентного содержания гликоля возникает необходимость корректировки гидравлических характеристик насоса.

ВНИМАНИЕ! Насосы для расхода жидкости более 7000 м³/ч подбираются индивидуально.

Насосы с неметаллическими рабочими колесами применимы для перемещения сред с температурой до +110 °C и могут использоваться только в линиях отвода отработанного теплоносителя.

В таблице приведены характеристики насосов, наиболее часто используемых в циркуляционных системах.

- предназначены для перекачивания теплоносителя и хладагента в замкнутых циркуляционных системах;
- входит в состав узлов водосмесительных ВЕКТОР.

WILLO-Star RS 25/4

- производитель
- тип насоса

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	Star RS 25/4	Star RS 25/6	TOP-RL 30/4	TOP-RL 30/7,5	TOP-RL 30/6,5
Расход воды, м ³ /ч	до 3	до 3,5	до 9	до 6,5	до 10
Напор, м	до 4	до 6	до 4	до 7,5	до 6,5
Потребляемая мощность, Вт	до 70	до 100	до 180	до 205	до 245
Условный проход/резьбовое соединение	Rp 1	Rp 1	Rp 1 1/4	Rp 1 1/4	Rp 1 1/4
Напряжение питания, В	230 В AC	230 В AC	230 В AC	230 В AC	230 В AC
Потребляемый ток, А	0,21	0,36	0,85	1,0	1,2
Переключение частоты вращения	3 ступени				
Максимально допустимое рабочее давление, атм	10				
Температура перемещаемой среды, °C	- 10 ... + 110				
Масса, кг	2,4	2,4	4,8	4,4	5

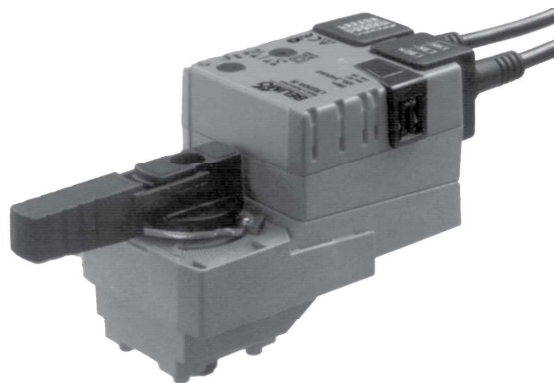
Привод легко крепится на регулирующий шаровый клапан при помощи одного винта. Конструкция привода обеспечивает защиту от перегрузки, и остановка происходит автоматически при достижении крайних положений.

Возможно ручное управление при помощи рычага.

- входит в состав узлов водосмесительных ВЕКТОРА;
- для управления регулирующими шаровыми клапанами R2 ... и R3 ...;
- плавная регулировка осуществляется с помощью стандартного управляющего сигнала 0 ... 10 В DC.

LR24A-SR

- привод



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	TR24-SR	LR24A-SR
Напряжение питания	24В, 50/60 Гц, 24 В DC	
Расчетная мощность, ВА	1	2
Потребляемая мощность, Вт	0,5	1
Соединительный кабель	длина 1 м, 3×0,75 мм ³	длина 1 м, 4×0,75 мм ³
Управляющий сигнал Y	0 ... 10 В DC, вх. сопр 100 кОм	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	TR24-SR	LR24A-SR
Крутящий момент, Нм	2 (при ном. напр.)	5 (при ном. напр.)
Время полного поворота, с	105	90
Температура регулируемой среды, °С	+5...+100	+5...+120
Техническое обслуживание	не требуется	
Масса, кг (без клапана)	0,4	0,55

Смонтированный в корпус из пластика с поворотной рукояткой с возможностью фиксации тремя навесными замками – степень защиты IP 65.

Крепится на панель двумя винтами М5.

В комплект входят два кабельных сальника Pg 16.

Тип и номинальный ток отключения (32А).

Пластиковый корпус.

- обеспечивает соблюдение правил безопасности работ по техобслуживанию;
- размещается на электрических машинах или устройствах;
- класс защиты IP 65.

S32

- сервисный выключатель



Предназначен для удаленного контроля и управления состоянием системы. Данные процессы осуществляются выдачей команд управления ("Пуск"/"Стоп") и индикацией состояния ("Работа", "Фильтр засорен", "Авария") систем вентиляции и кондиционирования.

Управление осуществляется с помощью импульсных кнопок, индикация с помощью светодиодов.

- для управления и индикации состояния систем вентиляции и кондиционирования;
- сигналы состояния: "Работа", "Фильтр засорен", "Авария";
- сигналы управления: On/Off;
- напряжение питания 220 В (индикация)
- коммутирующая способность: 220 В, 300 мА;
- степень защиты: IP54.



MC 1

• пульт управления настенный

Предназначен для удаленного управления состоянием системы, которое осуществляется выдачей команд управления ("Пуск"/"Стоп") систем вентиляции и кондиционирования. Управление осуществляется с помощью переключателя.

- для управления систем вентиляции и кондиционирования;
- сигналы управления: On/Off;
- степень защиты: IP54.



P 01

• пульт управления настенный

Предназначен для удаленного контроля и управления состоянием системы, посредством формирования выходных сигналов:

- заданная температура в помещении → (0-10) В → для подключения к контроллеру;
- сигнал рассогласования между заданной и измеренной температурами → (0-10) В → для подключения к контроллеру.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- установка заданного значения температуры в помещении с панели пульта-контроллера;
- установка заданного значения положения клапана (заслонки) или скорости вращения вентилятора с панели контроллера;
- отображение измеренного и заданного значений температуры на цветном графическом дисплее;
- отображение заданного значения положения клапана (заслонки) или скорости вращения вентилятора на цветном графическом дисплее;
- индикация состояния оборудования по дискретным сигналам, поданным на входы контроллера (например – «работа» и «авария» двигателя);
- управление двигателем с панели контроллера кнопками «Пуск», «Стоп»;
- масштабируемый сигнал рассогласования между заданной и измеренной температурами для регулирования по ПИ-закону исполнительным механизмом;
- заданное положение клапана (заслонки) или заданная скорость вентилятора для подключения к контроллеру.

ПРИМЕЧАНИЕ: При разработке схемы управления и заказе комплекта автоматики, необходимо сразу предусматривать возможность использование пульта-контроллера.

- для управления вентиляционной установкой или системой отопления в обслуживаемом помещении. Измерение температуры в помещении встроенным датчиком;
- сигналы состояния "Работа", "Фильтр засорено", "Авария";
- сигналы управления: «Пуск», «Стоп»
- Возможность управления работой вентилятора: с применением ЕС-мотор-колеса; вентилятора с частотными преобразователем.



AirEI-SA

• пульт-контроллер