



Системы автоматического управления ИННОВЕНТ

**Система управления приточной установкой и воздушно-тепловой
заслонкой с электрическим обогревом САУ-З и САУ-ТЗК-Э**

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ТИПА САУ

Системы автоматического управления (САУ) должны быть обязательным компонентом, входящим в состав воздушно-тепловых установок и установок по обработке воздуха. Система автоматического управления – это гарантия:

- ▶ работоспособности установки в заданном режиме, т.е. обеспечение заданных параметров обработки воздуха и ее энергоэффективности,
- ▶ надежности эксплуатации,
- ▶ предохранения установки от поломки в результате изменения внешних факторов (несанкционированное отключение воды, электричества и т.д.), т.е. ее долговечности.

В зависимости от назначения и целей использования установки, комплект автоматики может различаться, но минимальный и достаточный комплект управления должен быть установлен на каждой установке.

ООО «ИННОВЕНТ» является разработчиком и изготовителем систем автоматического управления, используемых в системах вентиляции, кондиционирования и отопления. Системы автоматики разработаны с учетом всех требований «Правил установки электрооборудования», предъявляемых к данному типу оборудования.

ООО «ИННОВЕНТ» выпускает следующие системы автоматического управления:

а) приточными установками:

- ▶ с водяным обогревом САУ-1 и САУ-2;
- ▶ с паровым обогревом САУ-1П;

б) воздушно-тепловыми завесами:

- ▶ САУ-ТЗК с водяным обогревом (без измерителя-регулятора);
- ▶ САУ-ТЗК (П) с паровым обогревом (без измерителя-регулятора);

в) приточными установками и тепловыми завесами с электрическим теплообменником:

- ▶ САУ-3
- ▶ САУ-ТЗК-Э

г) универсальная система управления и мониторинга САУ-М.

Сокращенные обозначения, применяемые в данном разделе

САУ – система автоматического управления

БРВ – блок резервного включения

УК – микропроц. управляющий контроллер

ИР – измеритель-регулятор

ШКЭ – шаровой кран с электроприводом

ЗВ – запорный вентиль

ДТ – датчик температуры

КВ – концевой выключатель на воротах

ПЗУ – блок пускозащитного устройства

ЭЗ – электропривод задвижки

Рекомендуемые типы кабеля для подключения к САУ*:

Тип оборудования	Тип кабеля	Сечение кабеля не менее, мм^2
Датчик температуры	МГШВЭ или МГШВ	3 x 0,75
Электропривод воздушного клапана	МКШ	5 x 0,75
Электропривод водяного шарового крана	МКШ	5 x 0,75

* Запасные части, элементы обвязки, провода, кабели и инструмент в комплект поставки не входят.

Схемы соединений (с указанием типов кабелей), необходимые для коммутации, поставляются с системой автоматического управления.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

функции и опции выполняемых системами автоматического управления
кондиционерами и воздушно-тепловыми завесами

Выполняемые функции		Тип системы управления						
		САУ-1	САУ-1П	САУ-2	САУ-3	САУ-ТЗК(В)	САУ-ТЗК(П)	САУ-ТЗК-Э
Воздухопроточные установки АПК-ИННОВЕНТ	вода	✓		✓				
	пар		✓					
	электро				✓			
Воздушно-тепловые завесы ТЗК-ИННОВЕНТ	вода					✓		
	пар						✓	
	электро							✓

ФУНКЦИИ

Наличие контроллера (тип)		TPM33	TPM33	2TPM1	—	—	—	—
Автоматический режим	Управление входным воздушным клапаном	✓	✓	—	—	—	—	—
	Управление регулирующим клапаном	✓ (вода)	✓ ^{*1} (воздух)	✓ (вода)	—	✓ (вода)	✓ ^{*4} (пар)	—
	Управление вентилятором	✓	✓	—	—	✓ от КВ	✓ от КВ	✓ от КВ
	Обобщенный аварийный сигнал	✓	✓	✓	—	✓	✓	—
Ручной режим	Управление воздушным клапаном	✓	✓	✓	✓	—	—	—
	Управление регулирующим клапаном	✓ (вода)	✓ ^{*1} (воздух)	✓ (вода)	—	✓ (вода)	✓ ^{*4} (пар)	—
	Управление вентилятором	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Обобщенный аварийный сигнал	✓	✓	✓	—	✓	✓	—
Задорот замерзания (в обоих режимах)	Положение входного воздушного клапана	полн. закрыт	полн. закрыт	полн. закрыт	—	—	—	—
	Положение регулирующего клапана	полн. открыт (вода)	полн. открыт (пар)	полн. открыт (вода)	—	полн. открыт (вода)	✓ ^{*4} полн.откр. (пар)	—
	Вентилятор	выкл.	выкл.	выкл.	—	выкл.	выкл.	—

ОПЦИИ СТАНДАРТНЫЕ

Стандартные возможности системы управления	Дистанц. управление вкл / откл системы (дежурный режим)	✓	✓	—	—	—	—	—
	Работа с секцией рециркуляции	✓	✓	✓	✓	—	—	—
	Подключение резервного вентилятора	✓	✓	✓	✓	—	—	—
	Управление двусторонней тепловой завесой	—	—	—	—	✓	✓	✓

Выполняемые функции	Тип системы управления						
	САУ-1	САУ-1П	САУ-2	САУ-3	САУ-ТЗК(В)	САУ-ТЗК(П)	САУ-ТЗК-Э

ОПЦИИ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОМУ ЗАКАЗУ

Дополнительные возможности системы управления (по Т.З. заказчика - опции)	Работа в режиме охлаждения	∨ ^{*3}	—	∨ ^{*3}	—	—	—	—
	Работа с секцией увлажнения	∨	∨	∨	—	—	—	—
	Работа с секцией рекуперации	∨	—	∨	—	—	—	—
	Подогрев воздушного клапана	∨	∨	∨	∨	—	—	—
	Подключение насоса	∨	—	∨	—	∨	—	—
	Защита калорифера от замерзания по воздуху	∨	∨	∨	—	∨	∨	—
	Сигнализация о запыленности фильтра	∨	∨	∨	∨	—	—	—
	Вывод на дистанц.пульт сигналов об аварии и т.д.	∨	∨	∨	∨	∨	∨	∨
	Совместная работа приточного и вытяжного вентиляторов	∨	∨	∨	∨	—	—	—

Примечание: ^{*1} – регулирующий запорный вентиль управляет клапаном перепуска воздуха

^{*2} – полностью открыт электромагнитный клапан (ЭМ)

^{*3} – функция, выполняемая простым перепрограммированием контроллера и (для САУ-1 с переключателем "Зима / Лето" на лицевой панели щита управления)

^{*4} – САУ управляет электроприводом задвижки

КВ – концевой выключатель

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРИТОЧНОЙ УСТАНОВКОЙ С ВОДЯНЫМ ОБОГРЕВОМ И РЕГУЛИРУЮЩИМ КРАНОМ **САУ-1**

Назначение и основные элементы

САУ-1 предназначена для управления работой приточной установки с водяным обогревом. САУ-1, основным элементом которой является микропроцессорный управляющий контроллер ТРМ33 (УК), обеспечивает поддержание заданной температуры приточного воздуха, регулируя поток горячей воды через теплообменник шаровым краном с электроприводом (ШКЭ), а также отработку ряда аварийных ситуаций и некоторые дополнительные сервисные функции.

САУ-1 обеспечивает полную автоматизацию работы приточной установки без участия обслуживающего персонала.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРИТОЧНОЙ УСТАНОВКОЙ И ВОЗДУШНО-ТЕПЛОВОЙ ЗАВЕСОЙ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ОБОГРЕВОМ **САУ-З И САУ-ТЗК-Э**

Назначение и основные элементы

САУ-З обеспечивает поддержание заданной температуры воздуха в помещении за счет изменения мощности электрического теплообменника. Все органы управления и контроля находятся на выносном пульте управления.

Комплектация

Наименование	Кол-во	Габариты, мм
1. Пульт управления	1	135x175x90
2. Терморегулятор	1	
3. Защитное термореле	1	

Примечание: запасные части, элементы обвязки, провода, кабели и инструмент в комплект поставки не входят.

Щит управления состоит из герметичной коробки с пластмассовым корпусом и съемной крышкой (передней панелью), на которой расположены органы управления и контроля и нанесены информационные подписи.

Входная информация:

- Входной информацией является сигнал терморегулятора.

САУ работает следующим образом:

- Включение системы производится выключателем на пульте управления. При этом запускается вентилятор.
- Открытие и закрытие воздушного клапана осуществляется с пульта управления вручную. Крайние положения клапана индицируются.
- Для САУ-З электротеплообменник разделен на три секции обычно по 1/3 мощности. Включение и отключение электротеплообменника производится кнопками на пульте управления. При этом включается первая ступень нагрева и загорается лампа индикации нагрева. Вторая ступень включается/выключается автоматически по сигналу с терморегулятора воздуха. Третья ступень включается и отключается вручную с пульта управления.

Для САУ-ТЗК-Э – электротеплообменник стандартно не имеет деления по секциям и при открытии ворот включается на полную мощность

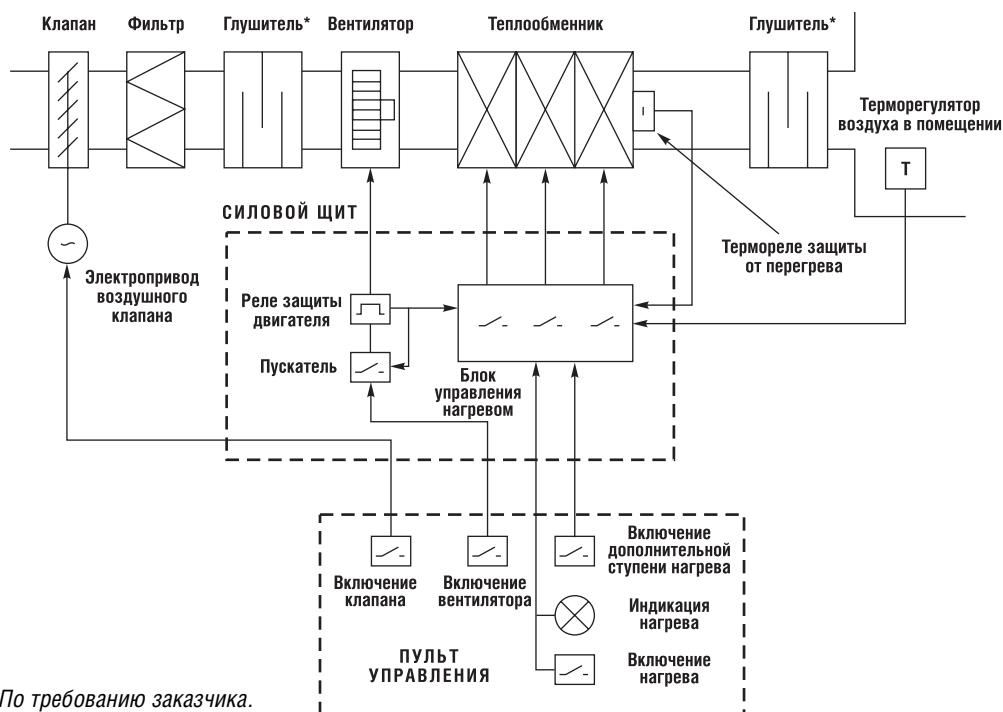
- В случае аварийного перегрева электротеплообменника срабатывает защитное термореле и отключает нагрев. Вентилятор при этом продолжает работать.

5. Двигатель вентилятора защищается от перегрузки тепловым реле. При его срабатывании также отключается электротеплообменник.

- Электрические цепи электротеплообменника и вентилятора защищены от перегрузки с помощью автоматического выключателя. При срабатывании автоматического выключателя установка обесточивается.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРИТОЧНОЙ УСТАНОВКОЙ И ВОЗДУШНО-ТЕПЛОВОЙ ЗАВЕСОЙ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ОБОГРЕВОМ **САУ-З И САУ-ТЗК-Э**

Структурная схема системы управления приточной камерой с электрообогревом САУ-З



СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫМ И СМЕЖНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ НА БАЗЕ СВОБОДНО-ПРОГРАММИРУЕМЫХ КОНТРОЛЛЕРОВ **САУ-М**

САУ-М обладает следующими преимуществами:

- ▶ позволяет на базе одного контроллера решать разнообразные задачи автоматического управления и мониторинга процессов работы оборудования систем вентиляции, кондиционирования, отопления (например приточными установками АПК-ИННОВЕНТ, тепловыми завесами ТЗК-ИННОВЕНТ, системой оборудования дымоудаления, водоподготовки и т.д.);
- ▶ позволяет «достраивать» систему управления непосредственно на объекте или под конкретно поставленную задачу у производителя, так как позволяет проектировать системы, начиная с нижнего уровня (автономное управления одним агрегатом) и по мере необходимости дополнять систему новыми устройствами и уровнями (совместная работа нескольких агрегатов, сетевая работа агрегатов по заданному алгоритму);