



Системы автоматического управления Инновент

Система управления приточной установкой и воздушно-тепловой завесой с электрическим обогревом САУ-3 и САУ-ТЗК-Э

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ТИПА **CAU**

Системы автоматического управления (CAU) 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 (не санкционированное 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 CAU-1 и CAU-2;
- ▶ с паровым обогревом CAU- 1П;

б) воздушно-тепловыми завесами:

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

в) приточными установками и тепловыми завесами с электрическим теплообменником:

- ▶ CAU-3
- ▶ CAU-ТЗК-Э

г) универсальная система управления и мониторинга CAU-М.

Сокращенные обозначения, применяемые в данном разделе

CAU – 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 пуска защитного устройства	ЭЗ – электропривод задвижки

Рекомендуемые типы кабеля для подключения к CAU*:

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 опций выполняемых системами автоматического управления кондиционерами и воздушно-тепловыми завесами

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

ФУНКЦИИ

Наличие контроллера (тип)		ТРМ33	ТРМ33	2ТРМ1	–	–	–	–
Автоматический режим	Управление входным воздушным клапаном	v	v	–	–	–	–	–
	Управление регулирующим клапаном	v (вода)	v*1 (воздух)	v (вода)	–	v (вода)	v*4 (пар)	–
	Управление вентилятором	v	v	–	–	v от КВ	v от КВ	v от КВ
	Обобщенный аварийный сигнал	v	v	v	–	v	v	–
Ручной режим	Управление воздушным клапаном	v	v	v	v	–	–	–
	Управление регулирующим клапаном	v (вода)	v*1 (воздух)	v (вода)	–	v (вода)	v*4 (пар)	–
	Управление вентилятором	v	v	v	v	v	v	v
	Обобщенный аварийный сигнал	v	v	v	–	v	v	–
Защита от замерзания (в обоих режимах)	Положение входного воздушного клапана	полн. закрыт	полн. закрыт	полн. закрыт	–	–	–	–
	Положение регулирующего клапана	полн. открыт (вода)	полн. открыт*2 (пар)	полн. открыт (вода)	–	полн. открыт (вода)	v*4 полн.откр. (пар)	–
	Вентилятор	выкл.	выкл.	выкл.	–	выкл.	выкл.	–

ОПЦИИ СТАНДАРТНЫЕ

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

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	v*3	–	v*3	–	–	–	–
	Работа с секцией увлажнения	v	v	v	–	–	–	–
	Работа с секцией рекуперации	v	–	v	–	–	–	–
	Подогрев воздушного клапана	v	v	v	v	–	–	–
	Подключение насоса	v	–	v	–	v	–	–
	Защита калорифера от замерзания по воздуху	v	v	v	–	v	v	–
	Сигнализация о запыленности фильтра	v	v	v	v	–	–	–
	Вывод на дистанц.пульт сигналов об аварии и т.д.	v	v	v	v	v	v	v
Совместная работа приточного и вытяжного вентиляторов	v	v	v	v	–	–	–	

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-3 И САУ-ТЗК-Э**

Назначение и основные элементы

САУ-3 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:

1. Включение системы производится выключателем на пульте управления. При этом запускается вентилятор.

2. Открытие и закрытие воздушного клапана осуществляется с пульта управления вручную. Крайние положения клапана индицируются.

3. Для САУ-3 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

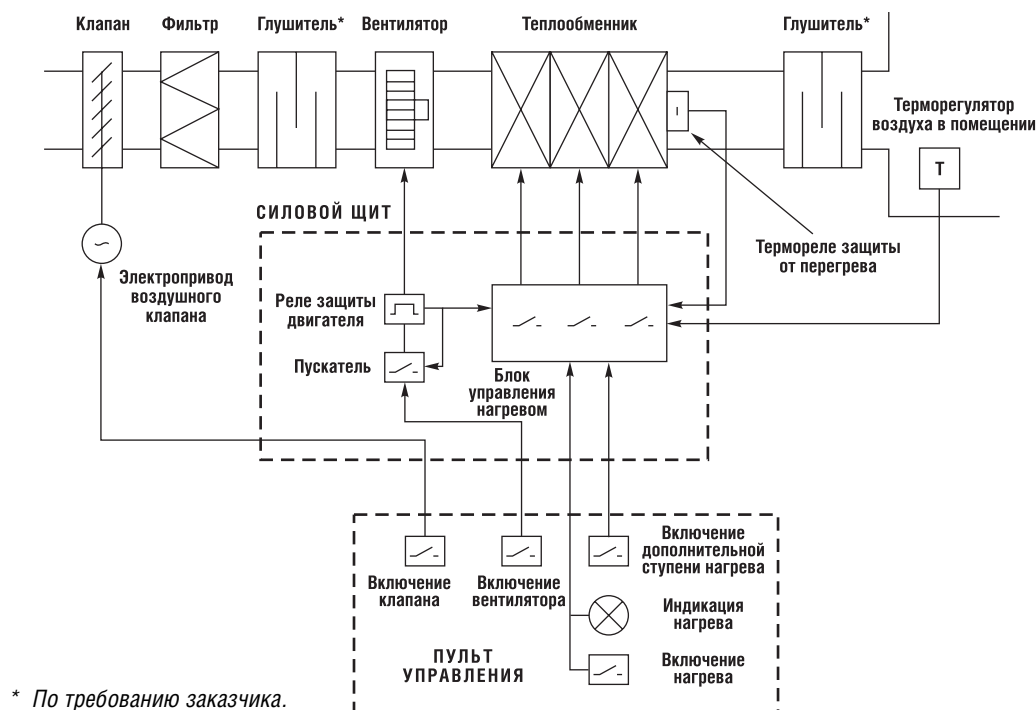
4. В случае аварийного перегрева электротеплообменника срабатывает защитное термореле и отключает нагрев. Вентилятор при этом продолжает работать.

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

6. 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-3 И САУ-ТЗК-3**

Структурная схема системы управления приточной камерой с электрообогревом САУ-3



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

САУ-M 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);