



СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ YAMAL-SAU

YAMAL-SAU – это современные, комплексные решения в области автоматизации и защиты климатических систем на объектах гражданского и промышленного строительства. Изготавливаются как стандартного исполнения, так и по индивидуальному заказу, с учетом всех нормативных требований в области безопасности и технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 004/2011 и 020/2011.

Для удобства потребителя предлагаются стандартные схемные решения, осуществляющие комплекс мер по обеспечению бесперебойной работы системы вентиляции и климатического оборудования.

Возможно изготовление установок со встроенной системой автоматики по принципу «включил и работает», что позволяет сократить объем проектных и монтажных работ, а также исключить ошибки при монтаже и при пусконаладке. Встроенная автоматика предусматривает монтаж частотных преобразователей и датчиков с расключением их в шкаф управления на корпусе установки.

Основные функции стандартных систем автоматического управления YAMAL-SAU:

- ◆ подключение и защита всех элементов вентустановки: электродвигателя вентилятора, привода воздушного клапана, приводов клапанов по теплохолодону носителю, циркуляционного насоса, электрокалорифера;
- ◆ обеспечение контроля работоспособности всех элементов системы с помощью приборов КИПиА: реле давления для контроля запыленности фильтра, реле давления для контроля работы электродвигателя вентилятора, датчика защиты жидкостного нагревателя от замораживания по воде, капиллярного термостата для защиты жидкостного нагревателя от замораживания по воздуху, датчика защиты электрокалорифера от перегрева, датчиков наружной и внутренней температуры воздуха, датчика влажности;
- ◆ индикация состояния компонентов вентустановки;
- ◆ управление ККБ;
- ◆ блокировка с системой пожарной сигнализации;
- ◆ поддержание заданных выходных параметров воздуха в режимах: рабочий и экономичный, переключение режимов по суточнонедельному таймеру;
- ◆ прогрев и плавный пуск для жидкостных нагревателей;
- ◆ комплексная защита жидкостных нагревателей от замораживания с участием циркуляционного насоса и поддержанием минимальной температуры обратного теплоносителя;
- ◆ плавное управление электрокалорифером;
- ◆ управление резервным вентблоком;
- ◆ применение свободнопрограммируемых контроллеров с загруженным ПО;
- ◆ применение устройств плавного пуска (софтстартеров, частотных преобразователей) с размещением внутри или вне шкафа.

СОСТАВ И РАБОТА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Система управления имеет следующую структуру:

- ◆ **шкаф** осуществляет управление работой функциональных блоков и/или устройств системы в заданном режиме: производит приём и обработку сигналов, поступающих от датчиков, и выдачу соответствующих команд исполнительным механизмам;
- ◆ **датчики** в непрерывном режиме передают сигналы контроллеру о значениях температуры, давления, скорости жидкости или газа, данные о влажности и загрязненности воздуха и т.д.
- ◆ **исполнительные механизмы**, такие как электроприводы воздушных клапанов и регулирующих кранов, по управляющему сигналу контроллера изменяют объем проходящего потока воздуха либо жидкости соответственно. Софтстартеры и частотные преобразователи обеспечивают плавный пуск вентиляторов, снижая нагрузку на подшипниковые узлы и элементы креплений, частотные преобразователи позволяют регулировать производительность как в ручном, так и в автоматическом режиме по сигналам от датчиков, таймеров либо по заранее запрограммированным алгоритмам.

ШКАФ

Системы автоматического управления YAMAL-SAU разработаны на базе свободно программируемых контроллеров (Schneider Electric, Siemens, Carel, Danfoss) и стандартно имеют выход для подключения в систему диспетчеризации ModBusRTU RS485 или иной протокол по требованию заказчика.

Корпуса шкафов управления YAMAL-SAU изготавливаются из металла с нанесением порошковой краски светло-серого цвета (RAL 7035, 7032). Качество исполнения корпуса, кабельных вводов и уплотнителей обеспечивает степень защиты от пыли и влаги не ниже IP54.

В составе шкафов YAMAL-SAU используются комплектующие от ведущих компаний, таких как Schneider Electric, Siemens, Finder, ABB и другие. Сетевой фидер, силовые выходы на управляемые устройства и внешние связи вводятся в шкаф через кабельные вводы, соответствующие степени защиты шкафа, расположенные на верхней или на нижней стенке шкафа. Шкаф оснащён запираемой дверцей, на которой установлены органы управления и индикации. На вводе в шкаф устанавливается ручной выключатель нагрузки, далее на каждый потребитель установлено индивидуальное защитное устройство.

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ

Электроприводы воздушных клапанов

Предназначены для управления воздушными клапанами (приточные, вытяжные, рециркуляционные, отсечные) и могут быть:

- ◆ по конструкции: с пружинным возвратом и без пружинного возврата;
- ◆ по типу управления: открыто/закрыто, плавного управления (управляющий сигнал 0(2)-10В);
- ◆ по типу питающего напряжения: 24 В, 230В;
- ◆ с различными крутящими моментами: 2 Нм, 5 Нм, 7 Нм, 10 Нм и др. (зависит от размера воздушного клапана).

Электроприводы регулирующих клапанов и циркуляционный насос

Входят в состав регулирующего узла YAMAL-Comfort. Стандартно применяются КИПиА компаний Termokon, ESBE, Danfoss, возможна комплектация датчиками, имеющими сертификат средств измерений. По спецзаказу приборы КИПиА могут иметь отличные от указанных типы выходных сигналов, в том числе 0...10В, 4...20 мА, 4...20мА+HART.



ДАТЧИКИ

Канальный датчик температуры АКФ10+ или аналог

Предназначены для измерения температуры приточного и вытяжного воздуха. Основные технические характеристики:

- ◆ температура окружающей среды: $-35...+90\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- ◆ подключение: винтовые зажимы, сечение провода макс. $1,5\text{ мм}^2$;
- ◆ степень защиты: IP65;
- ◆ чувствительный элемент: Pt1000;
- ◆ диапазон измерения: $-50...+160\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Накладной датчик температуры VFG54+ или аналог

Предназначены для измерения температуры обратного теплоносителя. Основные технические характеристики:

- ◆ температура окружающей среды: $-35...+90\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- ◆ подключение: винтовые зажимы, сечение провода макс. $1,5\text{ мм}^2$;
- ◆ степень защиты: IP65;
- ◆ чувствительный элемент: Pt1000;
- ◆ диапазон измерения: $-50...+90\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Термостат защиты от замораживания по воде RAK-TW.5000S-N или аналог

Предназначены для защиты водяного нагревателя от замораживания по воде. Основные технические характеристики:

- ◆ диапазон измерения: $+5...+65\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- ◆ диапазон рабочих напряжений: $24...250\text{ В}$;
- ◆ максимальный ток: 6 А ;
- ◆ степень защиты: IP43.

Капиллярный термостат КР61-3, КР61-6 или аналог

Предназначены для защиты водяного нагревателя от замораживания по воздуху. Основные технические характеристики:

- ◆ температура окружающей среды: $-40...+65\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- ◆ диапазон настройки: $-30...+15\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- ◆ длина капилляра: $3\text{ м}, 6\text{ м}$;
- ◆ степень защиты: IP54.

Дифференциальное реле давления PS500, PS1500 или аналог

Предназначены для измерения перепада давления на фильтре и вентиляторе с целью индикации или аварийного отключения. Основные технические характеристики:

- ◆ температура окружающей среды: $-20...+60\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- ◆ диапазон давлений: PS500: $30...500\text{ Па}$; PS1500: $100...1500\text{ Па}$;
- ◆ нагрузочная способность контакта: $3\text{ А}, 220\text{ В}$;
- ◆ механизм сброса автоматический;
- ◆ степень защиты: IP54.

Преимущества систем автоматического управления YAMAL-SAU:

- ◆ изготовление систем автоматического управления по индивидуальному техническому заданию;
- ◆ квалифицированная техническая поддержка на всех этапах: проектирование, поставка, монтаж, пусконаладка и эксплуатация;
- ◆ оптимизация в разработке, изготовлении и поставке систем YAMAL-SAU;
- ◆ изготовление по спецзаказу комбинации шкафов, разделенных на шкаф управления и силовой щит (стандартно в едином корпусе);
- ◆ полный комплект сопроводительной и эксплуатационной документации на русском языке;
- ◆ возможность изготовления нестандартных шкафов:
 - с системами диспетчеризации;
 - с сенсорными панелями управления;
 - взрывозащищенное исполнение;
 - коррозионностойкое исполнение;
 - морозостойкое исполнение;
- ◆ тщательный контроль работоспособности шкафов автоматического регулирования YAMAL-SAU отделом ОТК перед отгрузкой заказчику;
- ◆ наличие собственного сервисного отдела.



Преимущества установок со встроенной системой автоматики:

- ◆ полностью готовая к работе установка, остается подвести питание и нажать кнопку «пуск»;
- ◆ датчики смонтированы, расключены и проверены в заводских условиях;
- ◆ контроллеры и частотные преобразователи запрограммированы и настроены штатными инженерами КИПиА на требуемые параметры;
- ◆ единая гарантия на всю систему в сборе от завода-изготовителя.

