



ШКАФЫ SMARTHVAC: ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВЕНТИЛЯЦИЕЙ

Сегодня к системам вентиляции предъявляются повышенные требования: точно обеспечивать заданные параметры микроклимата в помещении и при этом потреблять минимум энергии, быть надежными и недорогими в эксплуатации. Решить все эти задачи невозможно без комплексной автоматизации вентиляционных систем.

В 2014 г. на российском рынке появилось инновационное решение — многофункциональные шкафы для автоматизации систем вентиляции SmartHVAC, позволяющие с легкостью управлять приточно-вытяжным оборудованием. Шкафы разработаны мировым экспертом в управлении энергией и промышленной автоматизации — компанией Schneider Electric и производятся в России с учетом требований отечественных потребителей.

НУЖДЫ РОССИЙСКИХ ЗАКАЗЧИКОВ

Каждому конкретному потребителю при выборе системы управления вентиляцией хочется получить полнофункциональное решение,

удовлетворяющее индивидуальным потребностям предприятия. Нередко на практике режимы работы вентиляции необходимо неоднократно менять в течение суток, чтобы, с одной стороны, обеспечить максимальный комфорт и безопасность работы персонала и оборудования, а с другой — не переплачивать за потребляемые энергоресурсы.

Суровые климатические условия, характерные для большинства регионов России, заставляют инженеров-эксплуатационников искать ответы на непростые вопросы. К примеру, как гарантировать запуск вентиляционной установки в условиях критических отрицательных температур? Можно ли обеспечить проветривание, но при этом избежать чрезмер-

ного охлаждения помещения? Как сэкономить на отоплении?

Многие требования к конструктиву шкафов связаны с задачей обеспечения надежности и энергоэффективности приточно-вытяжных систем. Что неудивительно, поскольку на долю вентиляционного оборудования приходится значимая часть всех энергоресурсов, потребляемых зданием или сооружением.

С другой стороны, заказчики ожидают, что система вентиляции, в том числе шкафы управления, будет спроектирована и подготовлена к вводу в кратчайшие сроки. Пусконаладочные работы не должны представлять сложностей, равно как и последующая эксплуатация. На первый взгляд, эти требования

могут показаться несовместимыми с желанием получить адаптированный к конкретным производственным условиям продукт. Однако экспертам-разработчикам Schneider Electric удалось решить данную дилемму, причем укладываясь в оптимальный бюджет.

БЫСТРЫЙ ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Шкафы SmartHVAC предназначены для удобного управления вентиляционным оборудованием и позволяют в рамках одного предложения решить до 95% всех задач по автоматизации приточно-вытяжных систем. В основе данного оборудования лежит концепция MachineStruxure, позволяющая создавать высокопроизводительные системы автоматизации в минимальные сроки, сохраняя оптимальную стоимость. Один из ключевых принципов MachineStruxure — масштабируемость и гибкость применяемых решений.

В частности, номенклатура шкафов SmartHVAC включает двадцать одну масштабируемую архитектуру. Компоненты размещаются в восьми вариантах оболочек, в пластиковых и металлических корпусах.

Также специалисты Schneider Electric разработали пакет предустановленных, проверенных на работоспособность и готовых к использованию шаблонов TVDA (Tested Validated Documented Architectures — протестированные подтвержденные документированные архитектуры). Данные шаблоны имеют функциональную привязку к наиболее востребованным направлениям автоматизации систем вентиляции. В числе TVDA есть типовые, базовые архитектуры и специализированные шаблоны под конкретные решения. Наличие готовых шаблонов позволяет запустить приточно-вытяжную вентиляцию в минимальные сроки. Решение легко масштабируется и гибко подстраивается под потребности клиента, что исключает масштабные расходы на создание индивидуальных проектов по автоматизации.

Продуманный алгоритм запуска вентиляционной системы в эксплуатацию позволяет выполнить все процедуры быстро и безошибочно. Для запуска достаточно выбрать номер одной из встроенных программ

в контекстном меню и смонтировать шкаф управления согласно схемам подключения. В итоге процесс пуска-наладки шкафа SmartHVAC по простоте сопоставим с процедурой запуска преобразователя частоты.

ШИРОКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Несомненное преимущество SmartHVAC — многофункциональность. Встроенные логические контроллеры содержат программы управления для более чем восьми тысяч вариантов вентиляционных систем. Каждый шкаф в базовом исполнении имеет более 200 интегрированных программ. Это позволяет удовлетворить потребности клиента без написания индивидуальной программы.

Впечатляет и широта возможностей SmartHVAC по управлению всеми элементами вентиляционной системы. В частности, предусмотрено регулирование объема воздуха в системе; это возможно благодаря применению до четырех приводов воздушных заслонок — с электрообогревом и без него. Очистку воздуха обеспечивают до шести воздушных фильтров. К каждому шкафу в стандартном исполнении может быть подключено до четырех вентиляторов с мощностью двигателей от 0,18 до 30 кВт (с возможностью увеличения мощности в заказных вариантах). Кроме того, существует возможность резервирования вентиляторов.

Также предусмотрено использование различных видов защит для обеспечения надежности и автоматическое регулирование скорости вращения вентиляторов для под-

держания требуемых параметров температуры, газового состава и расхода воздуха.

Даже в базовом исполнении интеллектуальные шкафы SmartHVAC поддерживают такие протоколы передачи данных, как Modbus RTU, Modbus TCP/IP, BACnet. Это обеспечивает простую интеграцию с различным оборудованием и системами автоматизации более высокого уровня. К тому же открытые протоколы (в частности, один из наиболее распространенных на сегодня — Modbus RTU) обеспечивают высокую достоверность передачи данных, связанную с применением надежного метода контроля ошибок.

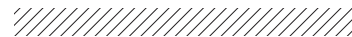
НАХОДКА ДЛЯ РУССКОЙ ЗИМЫ

Шкафы SmartHVAC прекрасно подходят для российских климатических условий и имеют встроенные режимы работы «лето» и «зима», которые при необходимости можно дополнительно параметризовать.

Специальная «зимняя» опция позволяет даже при очень низких температурах гарантированно запускать вентиляционную систему с водяным калорифером с первого раза. В зависимости от наружной температуры рассчитывается необходимая начальная температура обратной воды; выполняется предварительный прогрев, а на время запуска изменяется значение поддерживаемой температуры.

При выключении системы с электрическим калорифером включается режим «прветривания», защищаю-





щий калорифер от перегрева. Время обдува калорифера рассчитывается исходя из текущей мощности его работы. При «проветривании» контролируется температура приточного воздуха.

В сильные морозы возможно автоматическое снижение скорости вращения приточного и вытяжных вентиляторов (при наличии преобразователей частоты). Программа управления снизит обороты вентилятора при понижении температуры обратной воды из калорифера или при невозможности длительно поддержать заданную температуру приточного воздуха.

УДОБСТВО ВЫБОРА

С учетом потребностей клиентов разработаны две основные линейки интеллектуальных шкафов SmartHVAC: бюджетная СВхх (PL, FE)хАНУ предназначена для управления индивидуальной приточно-вытяжной установкой любой конфигурации; в линейку СВхх (PL, FE)хМТР входят многозадачные шкафы с возможностью группового управления приточно-вытяжными установками. При выборе подходящего решения клиент может исходить из имеющейся у него технологической схемы (в этом случае имеет смысл воспользоваться альбомами применений, разработанными Schneider Electric). Также в помощь покупателям действует конфигуратор, который устанавливается на компьютер и позволяет сделать выбор на основании необходимого набора элементов приточно-вытяжной установки.

ЭКОНОМИЯ ЭНЕРГИИ

Технические решения Schneider Electric позволяют снизить потребление электроэнергии системами вентиляции практически на треть. Это происходит за счет использования прикладных функциональных блоков, управляющих режимами работы установок. Сберегать энергию позволяют такие функции, как регулирование температуры воды и воздуха в агрегатах, контроль уровня давления и т. д.

Существенный эффект (до 50%) дает использование в системах вентиляции преобразователей частоты Altivar, позволяющих сократить энергопотребление по сравнению с установками, использующими традиционные пускатели и устройства регулирования расхода воздуха.

Сокращение платежей за энергоресурсы позволяет клиентам ощутимо снизить свои издержки и улучшить общие показатели бизнеса.

ПОДТВЕРЖДЕНО ПРАКТИКОЙ

Интеллектуальные шкафы SmartHVAC — достаточно новое решение, однако оно уже успешно себя зарекомендовало на объектах разного масштаба. В частности, с применением этого оборудования построена система автоматизации вентиляции на деревообрабатывающем комбинате «Калевала» (Республика Карелия) — одним из крупнейших в Европе производств ориентированно-стружечной плиты.

В рамках проекта специалистам Schneider Electric удалось реализовать

комплексное решение для управления многочисленными вентиляционными установками, интегрированное в SCADA-систему. Управление 86 приточно-вытяжными вентиляционными системами осуществляется с одной жидкокристаллической панели. Интерфейс интуитивно понятен и удобен для обслуживающего персонала. Наличие единого диспетчерского пункта позволяет удаленно выявлять и устранять аварийные ситуации, а значит, существенно повышает надежность функционирования вентиляционной системы. Немаловажно, что в систему автоматизации заложена возможность расширения: впоследствии к ней можно будет подключить вентиляцию второй очереди строительства комбината.

В итоге комбинат «Калевала» получил решение с оптимальным бюджетом; система автоматизации была введена в эксплуатацию в самые сжатые сроки. Сегодня деревообрабатывающий комбинат имеет современную, высокопроизводительную вентиляционную систему, соответствующую самым жестким европейским стандартам, в том числе по безопасности, экологичности и оптимальному потреблению электроэнергии.

СДЕЛАНО В РОССИИ

Опыт эксплуатации шкафов SmartHVAC подтверждает, что внедрение системы автоматизации позволяет существенно повысить надежность и эффективность приточно-вытяжной вентиляции. Интеллектуальное управление расширяет функциональность традиционного оборудования и позволяет снизить потребление электроэнергии.

Немаловажно, что шкафы SmartHVAC, являясь решением, созданным командой экспертов международного уровня, собираются на территории Российской Федерации. Это гарантирует соответствие оборудования отраслевым стандартам нашей страны и ее климатическим особенностям. Кроме того, стоимость решения мало зависит от колебания курса валют, что делает его еще более выгодным. Близость к заказчику дает Schneider Electric возможность создавать продукт, максимально соответствующий потребностям российских клиентов. ●

