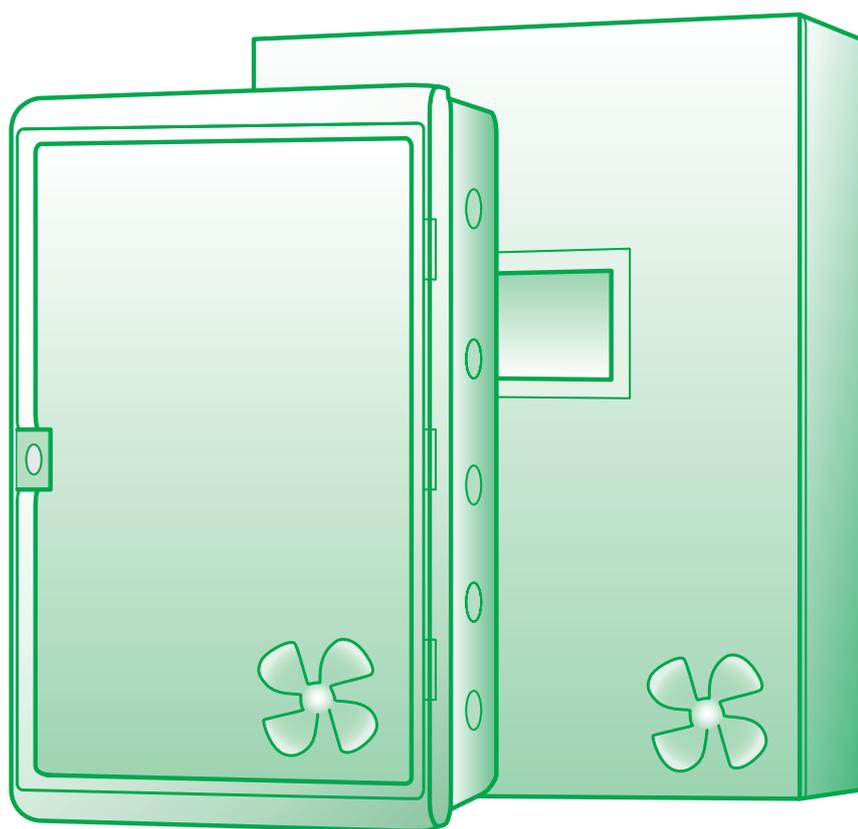


Управление вентиляцией еще никогда не было таким простым и доступным

SmartHVAC

Типовые шкафы для автоматизации
систем вентиляции

2014



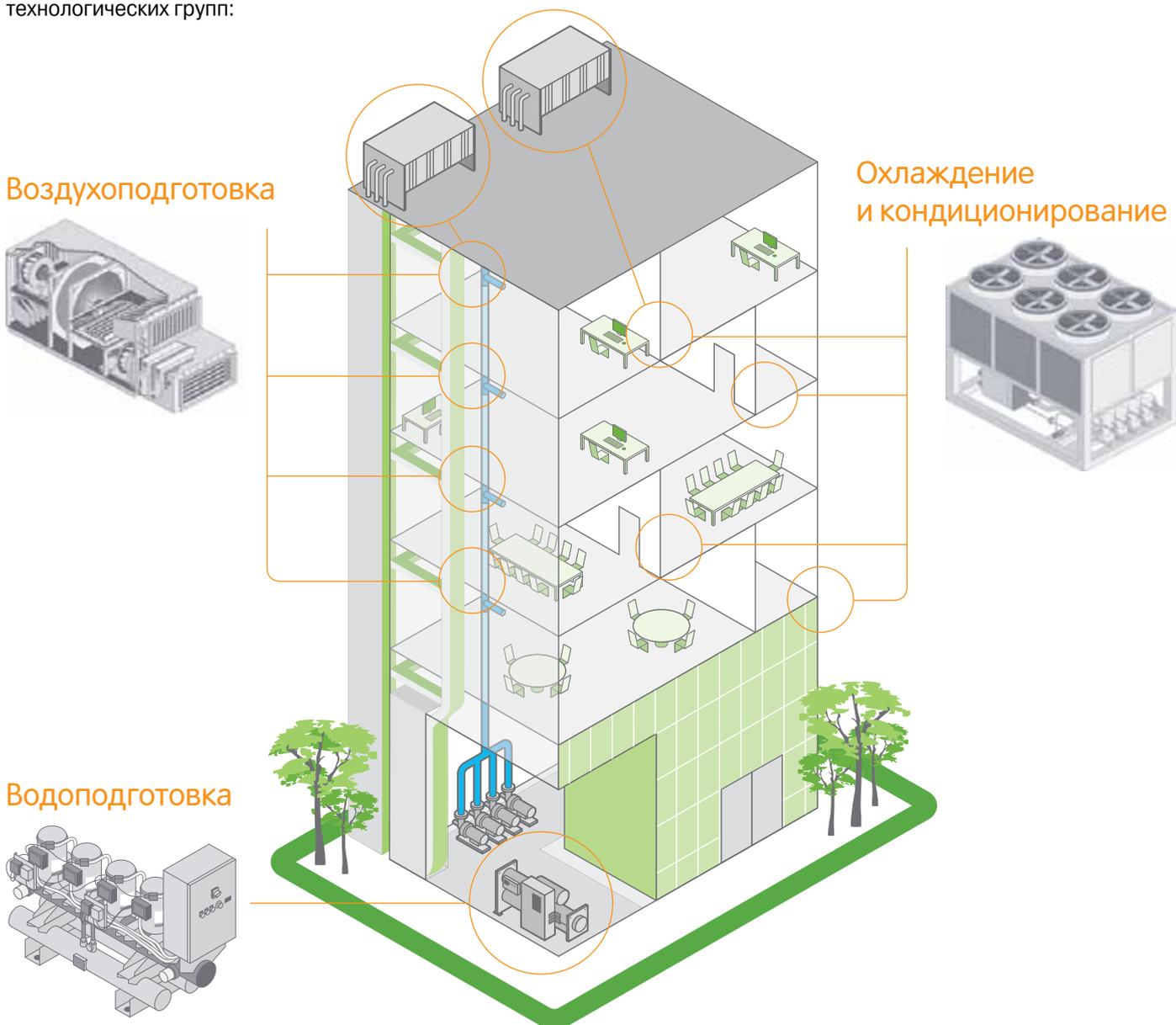
Астана +7(7172)727-132
Волгоград (844)278-03-48
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Казань (843)206-01-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Москва (495)268-04-70
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новосибирск (383)227-86-73
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Уфа (347)229-48-12

единый адрес: sdn@nt-rt.ru | sensedat.nt-rt.ru

Энергоэффективность

Современное здание представляет собой комплекс сложных климатических систем. От их отлаженной работы зависит не только комфорт внутри помещения, но и общие показатели энергоэффективности, которые напрямую влияют на эксплуатационные расходы.

Не секрет, что основные энергетические ресурсы сосредоточены на обеспечении функционирования следующих технологических групп:



Использование комплексных систем автоматизации позволяет не только достичь значительной экономии электроэнергии и тепла, но и оптимизировать производительность основных функциональных узлов, осуществляя при этом удаленный мониторинг и управление оборудованием здания.

Основные требования, предъявляемые к локальным системам автоматизации:

- > надежность
- > энергоэффективность
- > простота установки и эксплуатации
- > оптимальное соотношение функциональности и цены



Системный подход MachineStruxure™

Обеспечение удобства и легкости построения высокопроизводительных и комплектных систем автоматизации в минимальные сроки при оптимальном ценообразовании – те задачи, выполнению которых успешно служит концепция **MachineStruxure**. Её целевой аудиторией являются производители промышленных установок и компании, работающие в области малой и средней автоматизации.

Основными составляющими данного подхода являются:



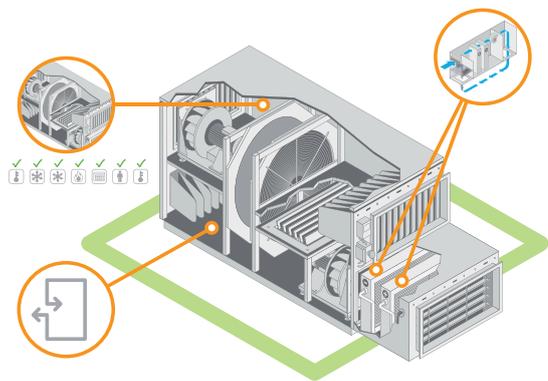
Комплексное использование этих инструментов при разработке и реализации систем автоматизации позволяет достичь следующих результатов:

- > значительно **уменьшить время вывода** нового оборудования на рынок
- > **улучшить производительность** существующих решений
- > **увеличить эффективность** установок в целом
- > осуществить **простую интеграцию** в систему управления верхнего уровня

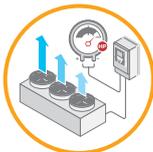


Управление агрегатами HVAC&R

MachineStruxure позволяет улучшить характеристики HVAC&R системы, повысить производительность и получить экономию на энергопотреблении до 30% при помощи:



> Прикладных функциональных блоков, повышающих энергоэффективность



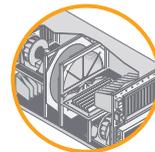
Контроль наступления высокого давления с помощью преобразователей частоты



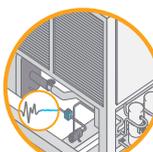
Регулирование температуры в воздухообрабатывающих агрегатах



Регулирование температуры воды



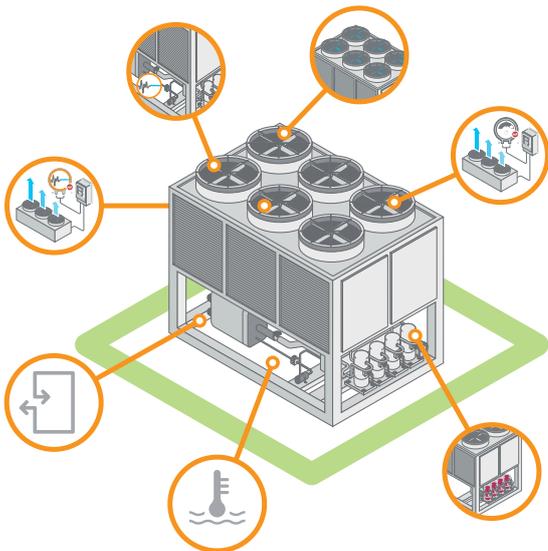
Управление режимом работы установки



Расширенный алгоритм регулирования перегрева

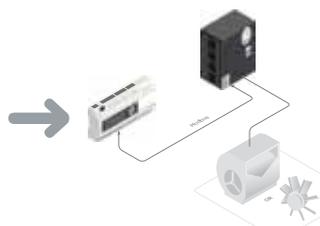


Расширенный алгоритм осуществления контроля высокого давления



> Использования преобразователей частоты

Решения для систем вентиляции на основе преобразователей частоты **Altivar** позволяют сократить энергопотребление до 50% по сравнению с установками, использующими традиционные пускатели и устройства регулирования расхода воздуха



Интеллектуальное управление преобразователем частоты



SmartHVAC: ИННОВАЦИОННОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Опираясь на международный опыт одного из мировых лидеров в области автоматизации, специалисты компании разработали комплектные типовые шкафы управления вентиляцией – **SmartHVAC**.

Для безупречного решения ваших задач мы использовали:

- > лучшее оборудование в своем классе, обеспечивающее исключительную надежность при оптимальной стоимости
- > опыт технических специалистов международного уровня для создания инновационного программного обеспечения, позволяющего достичь максимальной эффективности работы вентиляционных установок
- > исключительно продуманный и удобный алгоритм запуска системы для минимизации временных затрат



Совокупность этих факторов позволяет:

- > исключить необходимость затрат на разработку вашего решения
- > производить запуск любой приточно-вытяжной системы в максимально короткие сроки
- > обеспечить простоту процесса пуско-наладки – сопоставимую с процедурой запуска преобразователя частоты.



Простое, доступное и интуитивно понятное решение сложной задачи.

Удобство выбора

Использование комплектных шкафов управления **SmartHVAC** позволяет решить 95% задач по автоматизации приточно-вытяжных систем в рамках существующего предложения. Для удовлетворения большинства возникающих функциональных и эксплуатационных требований были разработаны две линейки:

СВ xx PL x АНУ – управление **индивидуальной** приточно-вытяжной установкой любой конфигурации

- > управление двумя вентиляторами (приточный, вытяжной, совместная работа)
- > работа только с преобразователями частоты ATV212
- > невозможность запуска вентиляторов напрямую от сети
- > невозможность работы с электрическим нагревателем, увлажнителем/осушителем
- > меньшее, чем в линейке МТР, количество управляемых элементов вентиляционной системы
- > пластиковое исполнение
- > мощность вентиляторов до 15 кВт

СВ xx (PL,FE) x МТР – **многозадачные** шкафы с возможностью группового управления

- > групповое управление приточно-вытяжными установками
- > работа с любым типом преобразователей частоты
- > возможность запуска вентиляторов напрямую от сети
- > возможность управления электрическим калорифером, увлажнителем/осушителем
- > позволяют управлять большим, чем в линейке АНУ, количеством элементов вентиляционной системы
- > два варианта исполнения: пластиковая или металлическая оболочка
- > в пластиковом исполнении мощность вентиляторов до 15 кВт, в металлическом - до 250 кВт (свыше 15 кВт - заказные позиции)



При выборе шкафа автоматизации **SmartHVAC** не требуется отдельное **написание программного обеспечения**. Каждый **шкаф** уже в базовом исполнении имеет порядка **200 интегрированных программ** управления и является **параметрируемым** изделием. В случае отсутствия в перечне требуемой задачи необходимое программное обеспечение разрабатывается нашими экспертами и добавляется в исходный функционал.

Вся **номенклатура** шкафов **SmartHVAC** представляет из себя **двенадцать масштабируемых архитектур**, размещенных в **шести вариантах оболочек**:

Три в пластиковом корпусе и...

Три в металлическом исполнении.



Отсутствие необходимости разработки и настройки шкафа управления

Удобство и простота подбора необходимого оборудования для автоматизации систем вентиляции обеспечивается возможностью использования удобного вам инструмента:

- > **Альбом применений** (выбор на основании технологической схемы)
- > **Конфигуратор** (выбор на основании необходимых элементов приточно-вытяжной установки)

Быстрый запуск

Для управления вашей приточно-вытяжной установкой выберите готовую программу из списка интегрированных в каждый типовой шкаф **SmartHVAC** или создайте свою конфигурацию.

- > Апробированные и работоспособные программные решения для реальных вентиляционных задач с учетом российской специфики
- > Программное обеспечение для нестандартной задачи
- > Возможность использования программных модулей собственной разработки при помощи бесплатной среды программирования SoHVAC

Управление любыми типовыми элементами приточно-вытяжной системы:

- > вентиляторы (вытяжные, с резервом)
- > калориферы (электрические, водяные)
- > охладители (фреоновые, водяные)
- > установки для рециркуляции
- > рекуператоры (пластинчатые, роторные)
- > увлажнители/осушители
- > и т.д.

Реализация комплексной задачи:

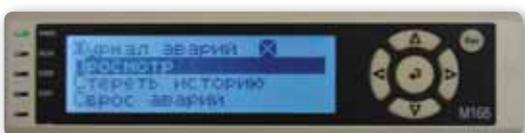
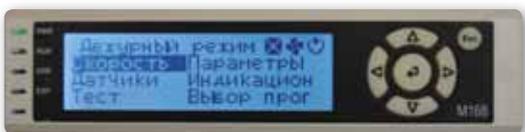
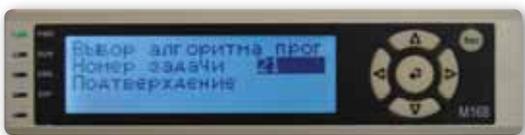
- > охлаждение помещения за счет притока наружного воздуха
- > осушение помещения за счет прогрева воздуха
- > поддержание постоянного давления воздуха в помещении
- > воздушное отопление
- > и т.д.

Возможность исполнения нестандартной задачи:

- > на основании технического задания
- > по опросному листу

Минимизируйте время ввода в эксплуатацию вентиляционной установки, используя наши преимущества.

- > Интуитивно понятная процедура монтажа и пусконаладки
- > Подробные пошаговые инструкции
- > Полный комплект сопроводительной документации
- > Русскоязычный интерфейс
- > Круглосуточная онлайн-поддержка



Пошаговый запуск вашей вентиляционной установки за считанные минуты!

Функциональные возможности

Благодаря инновационному подходу при разработке комплектные шкафы автоматизации SmartHVAC обладают рядом преимуществ и способны управлять в автоматическом режиме практически любой приточно-вытяжной установкой, имеющей в своем составе следующие элементы.

Наименование элементов приточно-вытяжной системы		CBxxPLxAHU	CBxxPLxMTP	CBxxFExMTP	
Приводы воздушных заслонок					
~24В/220В		X/X	X/X	X/X	
Максимальное кол-во заслонок		2	4	4	
Электрообогрев 220 В/380 В		X/-	X/X	X/X	
Максимальное кол-во обогреваемых заслонок		2	4	4	
Сигнал обратной связи		X	X	X	
Вентиляторы					
Количество управляемых вентиляторов		2	4	4	
Мощность управляемых вентиляторов		0,17-15 кВт	0,17-15 кВт	0,17-350 кВт	
Подключение термоконтактов/термисторной защиты/индивидуальной защиты по току		X/X/X	X/X/X	X/X/X	
Защита от обрыва ремня		X	X	X	
Симисторный регулятор для однофазных двигателей		-	X	X	
Автоматическое изменение скорости для поддержания:	температуры воздуха	X	X	X	
	скорости воздуха	X	X	X	
	давления воздуха	X	X	X	
	качества воздуха (CO ₂)	X	X	X	
Резервирование вентиляторов		X	X	X	
Управление ПЧ по Modbus		X	X	X	
Фильтры (любой тип)					
Количество входов для подключения реле перепада давления		4	6	6	
Нагреватели					
Водяной	Максимальное кол-во нагревателей	1	2	2	
	Управление 0 ... 10 В/3-х поз.	X/-	X/X	X/X	
	Защита от обмерзания (Т обратной воды, Т воздуха за калорифером)	X	X	X	
	Контроль температуры подающей воды	X	X	X	
	Предварительный прогрев (для первого нагревателя)	X	X	X	
	Процедура зимнего запуска водяного калорифера	X	X	X	
	Управление резервным циркуляционным насосом	-	X	X	
	Электрический	Максимальное кол-во нагревателей	-	2	2
		Питание электрического нагревателя 220 В/380 В	-	X/X	X/X
		Плавное/Ступенчатое/Плавно-ступенчатое (шаговое)	-	X/X/X	X/X/X
Максимальное число ступеней одного нагревателя (групп ТЭНов)		-	8	8	
Максимальная мощность ступени нагревателя, кВт		-	26	26	
Комбинирование ступеней разной производительности		-	X	X	
Преднагреватель	Продувка нагревателя перед выключением калорифера	-	X	X	
	Биметаллические термовыключатели	-	X	X	
	Электрический преднагреватель 220 В/380 В	-	X/X	X/X	
Охладители					
Водяной	Управление 0 ... 10 В/3-х поз.	X/-	X/X	X/X	
	Контроль Т обратной воды	X	X	X	
Фреоновый	Количество ступеней регулирования	2	4	4	
	Защита ККБ от частых пусков	X	X	X	
	Управление инверторным охладителем (сигнал 0 ... 10 В)	X	X	X	
Рекуператоры					
Пластинчатый с защитой от обмерзания		X	X	X	
Пластинчатый с байпасом		X	X	X	
Роторный с регулированием скорости и защитой от замерзания		X	X	X	
Гликолевый с защитой от обмерзания		-	X	X	
Гликолевый (сигнал управления 0 ... 10 В)		-	X	X	
Рециркуляция					
Управление рециркуляционной заслонкой		X	X	X	
Увлажнители/осушители					
Адиабатическое/паровое увлажнение		-/-	X/X	X/X	
Осушение		-	X	X	

* Свыше 15 кВт нестандартная позиция, требующая индивидуального расчета.

Кроме функциональных преимуществ можно выделить ряд нововведений и в конструктивном устройстве шкафов автоматизации SmartHVAC.

Описание		CBxxPLxAHU	CBxxPLxMTP	CBxxFExMTP
Встроенный модуль диспетчеризации	Протокол Modbus/ Modbus TCP/IP / BACnet	X/-/-	X/X/X	X/X/X
Возможности локальной настройки	Монохромный графический дисплей	95x25	95x25	-
	Цветной сенсорный дисплей	-	-	220x130X
	Русскоязычный интерфейс	X	X	X
Выносной пульт (опция)		X	X	X

Где «X» — функция доступна, «-» — функция недоступна.

Особенности программного обеспечения

Помимо передовых конструктивных особенностей в каждый шкаф управления SmartHVAC интегрирован специализированный программный функционал – порядка 200 задач. Он позволяет оптимизировать работу приточно-вытяжной установки с учетом российской специфики и решает порядка 95% всех задач по автоматизации приточно-вытяжных систем.

Описание	CBxxPLxAHU	CBxxPLxMTP	CBxxFExMTP
Поддержка работы вентиляционных агрегатов с практически любым питающим напряжением: 1x220 В, 3x230 В или 3x380 В.	X	X	X
Диспетчеризация: интегрированная возможность подключения любого шкафа автоматизации в систему управления верхнего уровня по открытым стандартным протоколам Modbus, Modbus TCP/IP, BACnet.	X	X	X
Инициализация программ управления: выбор номера задачи и запуск системы в эксплуатацию одним нажатием.	X	X	X
Инициализация работы преобразователя частоты: автоматическая конфигурация ATV212 при первом запуске системы.	X	X	X
Тестовый режим: возможность проверки работоспособности отдельных элементов приточно-вытяжной установки.	X	X	X
Индикационный режим: возможность показа работоспособности элементов вентиляционной установки во время выполнения программы управления.	X	X	X
Рабочий журнал: сбор и хранение всей статистической информации: часы работы каждого узла, количество включений, контроль времени прохождения технического обслуживания с выводом напоминаний и т.д.	X	X	X
Журнал аварий: фиксация всех событий, связанных с работоспособностью установок.	X	X	X
Недельный таймер: работа по заданному графику включения/выключения в зависимости от индивидуальных предпочтений.	X	X	X
Режим работы «выходной день»: автоматический перевод вентиляторов в работу с минимальной скоростью или их автоматическое отключение с возможностью использования режима «проветривания помещения».	X	X	X
Режим работы «ночной»: отключение или работа с минимальной производительностью системы с возможностью использования режима «проветривания помещения».	X	X	X
Режим работы «проветривание помещения»: периодическое автоматическое включение вентиляционной системы с определенным интервалом для исключения «застоя» воздуха в помещении в выходные или нерабочие дни.	X	X	X
Режим работы «зимний запуск»: гарантированный безопасный запуск с первого раза систем с водяным калорифером при низкой температуре приточного воздуха.	X	X	X
Режим работы «технологическое проветривание»: исключение возможности перегрева электрического калорифера при отключении системы.	X	X	X
Режим работы «зима/лето»: принудительная (не по наружному датчику) установка специализированных режимов работы – зима (отключение охлаждения) и лето (отключение водяного калорифера и, опционально, циркуляционного насоса).	X	X	X
Режим работы «экономичный»: интеллектуальное снижение производительности вентиляционной установки для уменьшения итоговых энергозатрат.	X	X	X

Преимущества для заказчика

- > Оптимальная стоимость
- > Высокое качество – все комплектующие производства
- > Наличие на складе
- > Комплектное и опробированное решение - не требует дополнительной проверки
- > Специализированное программное обеспечение с учетом технологической специфики

Преимущества для установщика

- > Удобство монтажа
- > Наличие всей необходимой сопроводительной документации
- > Простота пусконаладки – не требуются специальные знания, необходимо только выбрать номер требуемой программы
- > Круглосуточная онлайн-поддержка



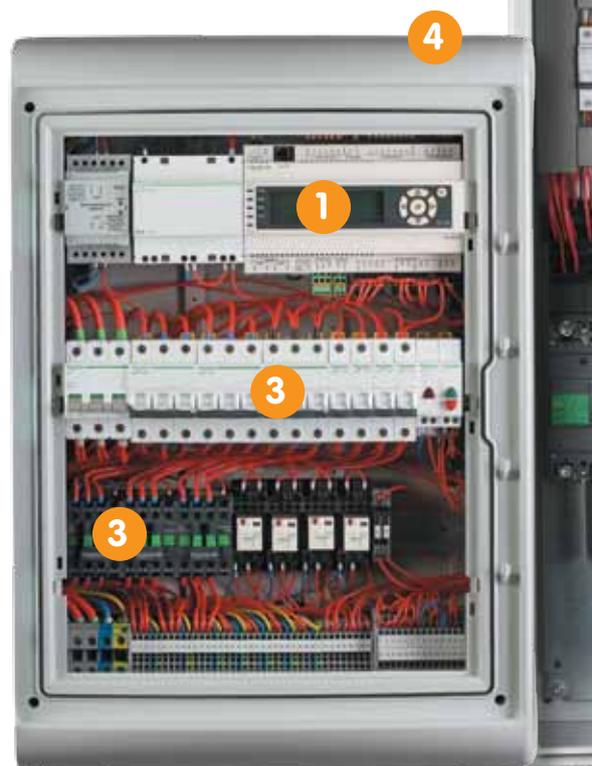
Делая выбор в пользу шкафов SmartHVAC производства, вы получаете качественно исполненное, комплектное и простое в настройке решение вашей задачи по оптимальной стоимости.

Проверенное качество по оптимальной стоимости

> Высокое качество шкафов автоматизации **SmartHVAC** обеспечивается использованием комплектующих. А применение, наряду с высокотехнологичными линейками, оборудования с упрощенными характеристиками позволяет **выиграть в стоимости** без снижения функциональных характеристик итогового решения.

1 Специализированный логический контроллер M168

- > ПЛК, специально разработанный для управления установками HVAC&R
- > Высокая производительность и техническая оснащенность
- > Встроенный монохромный дисплей
- > Поддержка русского языка
- > Большие возможности расширения
- > Простая интеграция в систему управления оборудованием здания
- > Широкие возможности для связи
- > Полная гамма аксессуаров



2 Сенсорный графический терминал GXO

- > Цветной семидюймовый дисплей с высоким разрешением
- > Высокочувствительный сенсорный экран
- > Поддержка русского языка
- > Широкие коммуникационные возможности и совместимость с большинством протоколов
- > Стойкость к перепадам напряжения в сети и электромагнитным помехам
- > Повышенная пыле- и влагостойкость – степень защиты лицевой части IP65



3 Коммутационная аппаратура Tesys и Acti9

- > Высочайшее качество продукции с более чем вековой историей производства
- > Огромное количество инноваций и патентов
- > Исключительная надежность
- > Максимальная защита оборудования с соблюдением всех заявленных характеристик
- > Самая широкая на рынке линейка оборудования, позволяющая найти оптимальное решение любой задачи



Интуитивно понятно



Выгодно



Доступно



Надежно



> За счет **локализации** производства и **серийности** изделий достигается существенное **снижение издержек**

- локальные сборочные площадки и группа инженерного состава
- специализированный логистический поток и склад готовой продукции
- возможность исполнения порядка 200 типовых задач в рамках одного шкафа автоматизации
- оптимизация номенклатуры за счет 12 масштабируемых архитектур для решения 95% всех задач по автоматизации приточно-вытяжных установок в рамках линейки **SmartHVAC**

4 Пластиковые шкафы Kaedra

- > Высочайшее качество исполнения
- > Исключительная степень защиты IP67
- > Ударопрочность IK09
- > Устойчивость к огню и сверхвысоким температурам
- > Устойчивость к агрессивным средам
- > Малый вес



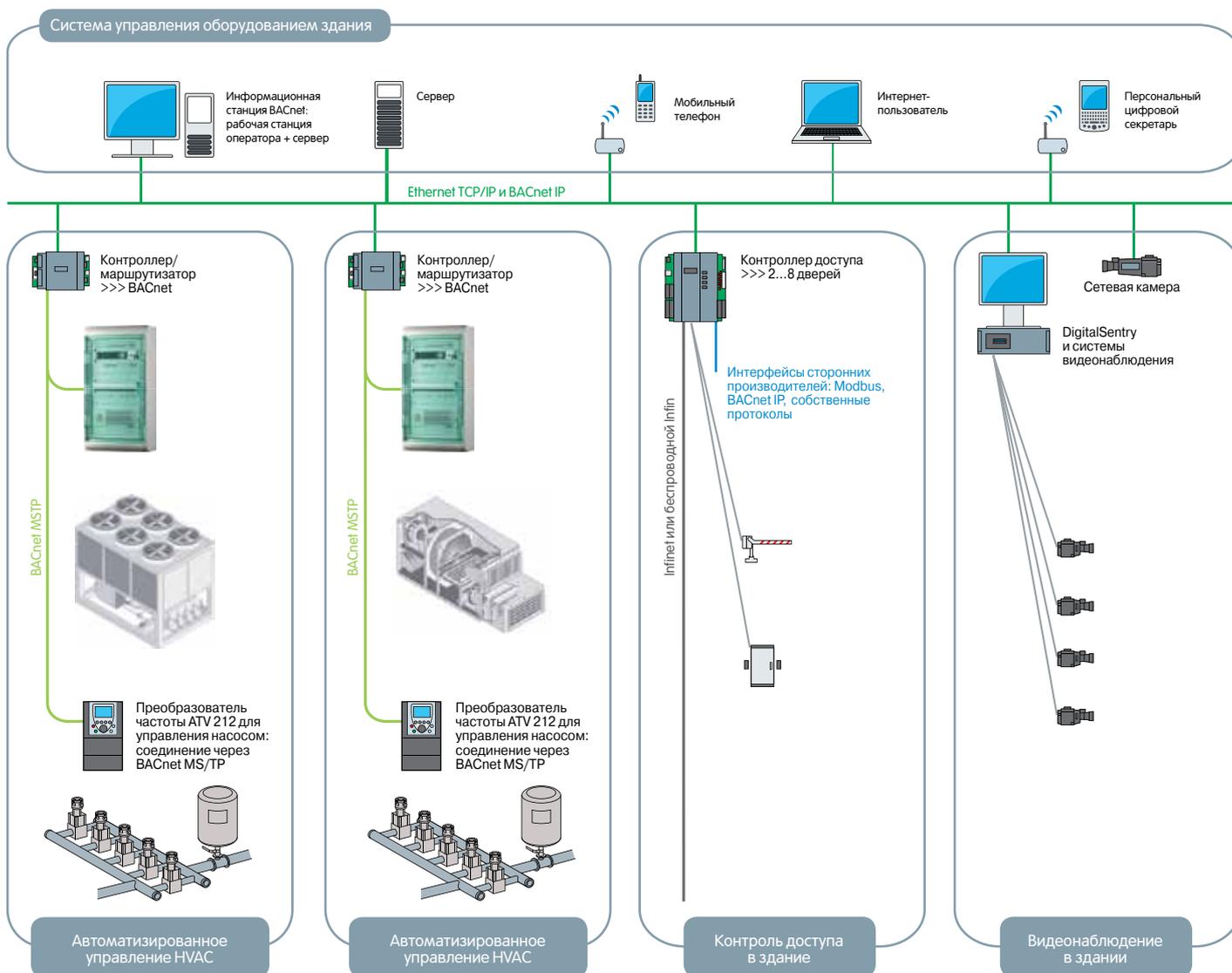
5 Универсальные шкафы серии Spacial CRN

- > Отличное качество исполнения
- > Высокая степень защиты IP66
- > Ударопрочность IK10
- > Устойчивость к высоким температурам
- > Специализированное покрытие, обеспечивающее устойчивость к агрессивным средам



Простая интеграция в систему управления зданием (BMS)

Комплектные шкафы автоматизации приточно-вытяжных установок **SmartHVAC** с легкостью интегрируются в любые платформы управления оборудованием здания. Для осуществления **беспроблемного подключения** используются открытые и наиболее распространенные протоколы: Modbus RTU, Modbus TCP/IP, BACnet. Все **данные** для интеграции носят открытый характер и передаются в составе **сопровождающего комплекта** документации к каждому шкафу управления.



Возможность интеграции в систему управления зданием доступна в базовом исполнении каждого шкафы

Техническая и сервисная поддержка

Для обеспечения **максимальной отдачи и эффективности** от использования оборудования помимо продуктовой составляющей мы всегда готовы предложить развернутую партнерскую программу на каждой стадии его жизненного цикла. Вы можете рассчитывать на нашу поддержку на любом этапе, от проектирования до технического обслуживания.

В рамках стандартного взаимодействия мы всегда готовы гарантировать:

- > Полный комплект проектной документации для использования шкафов управления SmartHVAC в ваших разработках.
- > Технические консультации с нашими экспертами, как в процессе подбора так и в процессе реализации комплексного решения.
- > Набор сопровождающих материалов, включающий в себя всю необходимую для монтажа и наладки оборудования информацию: паспорт изделия, принципиальная электрическая схема, схема подключения, таблицы переменных, сертификат и т.д.
- > Телефонную поддержку для решения возникающих вопросов, осуществляемую специалистами Центра Поддержки Клиентов (ЦПК) в режиме 24/7, либо экспертами по решениям в формате 8/5.
- > Гарантийные обязательства в рамках стандартной политики



Для **минимизации риска** выхода из строя и возникновения возможности простоя оборудования сервисный отдел всегда готов предложить ряд специализированных услуг:

- > комплексный аудит объекта автоматизации
- > расширение гарантии на поставляемое оборудование
- > шефмонтажные и монтажные работы на объекте автоматизации
- > гибкие сервисные договора.



Обеспечьте возможность бесперебойного функционирования оборудования, используя нашу компетенцию

Максимальная производительность

Используйте комплексное предложение для достижения максимальной производительности вашей вентиляционной установки.

> Комплексная система мониторинга и управления инженерными системами зданий SmartStruxure

- > Данное решение состоит из следующих элементов:
 - программное обеспечение StruxureWare Buildings Operation;
 - сервер автоматизации Automation Server;
 - модули ввода-вывода, блок питания и другое вспомогательное оборудование.
- > Делая выбор в пользу нашего предложения помимо доступности и простоты реализации вы получаете:
 - современные графические возможности визуализации;
 - доступный инструмент для настройки рабочих областей оператора;



- возможность оперативного управления событиями, авариями и расписаниями;
- встроенный мощный генератор отчетов;
- мультипротокольную поддержку LON, BACnet, Modbus на уровне полевых шин и TCP/IP на сетевом уровне;
- механизм эффективного использования инженерного оборудования;
- возможность использования встроенных Web-функций и удаленного доступа через Web-browser.



> Управление приводными механизмами

Преобразователи частоты Altivar 212 и Altivar 61

- > Специализированные преобразователи частоты для HVAC&R-применений, обеспечивающие оптимальную работу двигателей с вентиляционной нагрузкой.
- > Широкая линейка для решения задач любой сложности.
- > Инновационная технология снижения уровня гармоник.
- > Интегрированный функционал для систем HVAC&R.
- > Возможность простой интеграции в систему управления зданием/предприятием.
- > Возможность выбора различной степени защиты ПЧ: от IP20 до IP 67.
- > Широкая гамма дополнительного оборудования и аксессуаров.
- > Возможность локального/удаленного управления и тонкой настройки с помощью ПК, планшетного компьютера или телефона.



> Локальная диспетчеризация

Vijeo Designer RunTime

- > Специализированная система мониторинга и управления, отличающаяся простотой установки и настройки.
- > Оптимальное решение для локальных задач, не требующих интеграции в систему верхнего уровня.
- > Полный контроль и возможность удаленного управления.
- > Простой инструмент, для использования которого достаточно базовых знаний.

> Мобильный доступ

Vijeo Designer Air/Air +

- > Доступный инструмент для управления и мониторинга вашей установки из любой точки мира при помощи планшетного компьютера или мобильного телефона.
- > Простота установки: ПО доступно для скачивания непосредственно с AppStore и PlayMarket.
- > Интуитивно понятная процедура ввода в эксплуатацию.
- > Связь осуществляется посредством Интернета.



> Сбор данных

Датчики и клапаны

- > Широкая номенклатура оборудования.
- > Качество, проверенное временем.
- > Исполнение, как для уличной, так и для внутренней установки.
- > Наличие на складе.



Астана +7(7172)727-132 Волгоград (844)278-03-48 Воронеж (473)204-51-73 Екатеринбург (343)384-55-89
Казань (843)206-01-48 Краснодар (861)203-40-90 Красноярск (391)204-63-61 Москва (495)268-04-70 Нижний
Новгород (831)429-08-12 Новосибирск (383)227-86-73 Ростов-на-Дону (863)308-18-15 Самара
(846)206-03-16 Санкт-Петербург (812)309-46-40 Саратов (845)249-38-78 Уфа (347)229-48-12
единый адрес: sdn@nt-rt.ru | sensedat.nt-rt.ru