

Инновационный прорыв в системе отопления

Концерн WILO SE представляет новую насосную систему “Geniax” для децентрализованной схемы отопления.

На выставке ISH 2009 (10 - 14 марта 2009) была представлена новая насосная система “Geniax” для децентрализованной схемы отопления. Эта система уже введена в эксплуатацию в здании аэропорта Airport-City в Дюссельдорфе.

Как считают технические специалисты концерна, разработка данной системы – настоящий инновационный прорыв в системе отопления. Вместо клапанов, регулирующих распределение температуры, в основу системы входят несколько маленьких (миниатюрных) насосов, расположенных непосредственно на трубопроводах около радиаторов. Таким образом, новая система, работающая по принципу «подача тепла исходя из потребности» заменит стандартную систему центрального отопления, в основе которой – принцип бесперебойной подачи тепла. Еще одна новинка – центральное управление всей системой. Очевидно, что система работает в режиме гидравлического оптимума, что обеспечивает ее точную, быструю и энергоэффективную работу. Области применения - новые здания, хотя также она может быть смонтирована при модернизации старых зданий. Система “Geniax” может быть установлена как в коттеджах, рассчитанных на одну семью, так и в многоквартирных домах, административных зданиях. Основное преимущество системы – превосходные результаты в гидравлике и принципе эксплуатации, что позволяет сократить расход на электротраты приблизительно на 20 %.

Постоянные инновационные проекты

Председатель совета директоров доктор Томас Швайсфурт (Dr. Thomas Schweisfurth) отметил: «Много важных инновационных проектов было разработано и реализовано техническими специалистами концерна WILO SE». Во всем мире концерн WILO SE известен, как инновационный лидер в области насосостроения. Именно специалистами WILO было сделано много важных инновационных открытий. Так, например, первый в мире циркуляционный насос (1928), первый циркуляционный насос с электронным регулированием (1988), первый погружной двигатель для фекальных насосов с герметичным контуром независимого охлаждения (2001), первый в мире высокоэффективный циркуляционный насос с ротором на постоянных магнитах (2001) и т.д. Высокоэффективное оборудование, разработанное специалистами концерна, позволяет сократить расход электроэнергии до 93 % по сравнению со стандартными нерегулируемыми насосами. Данный факт экономии был доказан на практике, в результате реализации проекта по внедрению (замене) насосного оборудования в отеле Maritim Hotel.

С технической точки зрения, основная экономия затрат достигается посредством оптимизации работы насоса. Данная концепция лежит в основе всех инновационных проектов концерна WILO SE.

Для достижения максимального результата экономии электроэнергии необходимо оптимизировать работу всей отопительной системы полностью. Несколько лет назад этот принцип стал отправной точкой в разработке проекта децентрализованной системы отопления.

От насоса к инновационной системе

Доктор Торстен Кеттнер (Thorsten Kettner), главный инженер проекта (Центр Исследований и Технологий WILO SE), ответственный за развитие и внедрение насосной системы “Geniax” на рынок, представил детальное техническое описание системы.

В основе лежит разработанный по последним технологиям энергоэффективный мотор ЕС для миниатюрных насосов. Разработка таких насосов для применения в жилых помещениях – это сложная задача, т.к. они должны быть не только маленького размера, но и очень надежные и прочные, а также максимально бесшумные. Система состоит из трех компонентов: сами насосы, насосные адаптеры (резьбовые соединения), монтаж которых возможен в нескольких вариантах: inline, H-block inline или H-block angle и контрольная панель, устанавливаемая непосредственно у насосов и контролирующая их работу через кабельное соединение. Дизайн корпуса насосов и контрольной панели выполнен таким образом, что может быть спокойно интегрирован в любое жилое и офисное помещение.

Кроме того, доктор Торстен Кеттнер (Thorsten Kettner) представил соответствующие пользовательские интерфейсы с различными функциями для коттеджей на одну семью, многоквартирных домов и административных зданий. Пользователь может установить температуру индивидуально для каждой комнаты, а также можно запрограммировать работу системы в ежедневном или еженедельном режиме, чтобы достичь максимально эффективной работы насоса.

Сервер “Geniax”: новая система центрального управления с интеллектуальным устройством контроля для системы отопления

Другой решающий компонент децентрализованной системы насоса – помимо миниатюрных насосов и контрольной панели – центральная система управления. Задача сервера “Geniax” - управление всеми компонентами системы в соответствии с заданными требованиями для каждого отдельного помещения. Сервер посылает контрольной панели управляющие сигналы, которые впоследствии регулируют скорость насоса, массовый объем жидкости и тепловую мощность в соответствии с фактически требуемыми параметрами. Помимо этого, сервер управляет индикаторами пользовательских интерфейсов, он контролирует все связанные компоненты, собирает данные для анализа и управляет генератором высокой температуры. Кроме того, система открыта для интеграции в АСУЗ(автоматические системы управления здания).

В отношении проектирования система “Geniax” не отличается от обычных систем. Система может быть спроектирована по стандартным заданным параметрам. Wilo предлагает программное обеспечение по проектированию системы в соответствии со спецификой конфигурации здания и системы отопления . Проектирование не требует специальных знаний. На начальном этапе монтажа, адаптеры насоса устанавливаются, точно так же как часть гидравлического термостатического клапана. Насосы могут быть установлены с помощью сервисного адаптера без каких-либо инструментов, даже в том случае, когда система полностью заполнена. При монтаже, система пошагово подсказывает монтажнику его действия. В локальном программировании необходимости нет. Система ‘Geniax’” не требует каких-либо дополнительных знаний, чем те, которые уже есть у проектировщиков и монтажников систем отопления и вентиляции и кондиционирования. Специалисты WILO также могут оказать помощь в монтаже.

Система ‘Geniax’ – это решения для более эффективного использования электроэнергии. Потенциал экономии электроэнергии составляет приблизительно 20 %.

Поддержка со стороны научно-исследовательских центров.

Дрезденский технический университет (Technical University Dresden) выступил одним из основных партнеров сотрудничества в данном проекте.

Кроме того, значительная поддержка была оказана со стороны Федерального Министерства Экономики Германии. В общей сложности ими было перечислено 10

миллионов евро на разработки и исследовательские работы по данному инновационному проекту.

Значительное сокращение тепловых потерь в системе отопления

В основе энергосберегающего потенциала новой системы лежит сокращение тепловых потерь при выработке, распределении и передаче тепла. Одна из причин - температура подачи, которая регулируется в соответствии с потребностью и способствует снижению средних температур системы.

Дополнительное сокращение энергозатрат может быть достигнуто, когда тепло передается в комнату – благодаря очень точному контролю, оптимальному использованию притока тепла, быстрой реакции контрольной панели, автоматической остановки подачи тепла, (когда окно открыто для проветривания), а также различным возможностям установления периодов подачи тепла. Кроме того, в системе 'Geniах' существует автоматическое гидравлическое балансирование, которое также обеспечивает более высокую экономию энергии.

В результате исследований, проводимых, Дрезденским техническим университетом были зафиксированы следующие результаты экономии электроэнергии, а именно приблизительно 17 % (многоквартирный дом, старое здание) и 24 % (административное здание правительства, новое здание), в зависимости от типа и возраста здания. В среднем приблизительно 20 % тепловой энергии могут быть сохранены .

Регулирование температуры

Функция быстрого прогрева обеспечивает максимально комфортный прогрев помещения. Поскольку на температуру подачи теплоносителя можно непосредственно влиять благодаря системе 'Geniах', необходимая комнатная температура достигается быстрее, чем при обычной системе.

Оптимизация гидравлики = сокращение энергозатрат

Самым важным гидравлическим различием между стандартной системой, в которой предполагается подача горячей воды из расчета самого удаленного радиатора, и системой 'Geniах' является то, что в новой системе предусмотрена подача только требуемого количества горячей воды на каждый радиатор.

Соответственно, в стандартной системе массовый поток контролируется с помощью дроссельного клапана, в результате – потеря электроэнергии. Новая система работает исключительно посредством контроля скорости в соответствии с актуальными затратами отдельного радиатора. Различие систем также влияет и на время работы насоса и, соответственно, на его срок службы.

Если в централизованной системе отопления насос работает на все комнаты в доме, то миниатюрные насосы децентрализованной системы работают в соответствии с требованиями соответствующего радиатора.