

## Системы диспетчеризации и кондиционерное оборудование

Современные системы кондиционирования воздуха на базе сплит-систем, как правило, удовлетворяют пользователей по своим рабочим характеристикам и конструктивному исполнению. Но развивающиеся информационные технологии диктуют собственные требования к инженерным системам зданий, в том числе и к оборудованию для кондиционирования воздуха. Одно из них – это возможность интеграции в системы диспетчеризации так называемых «интеллектуальных зданий», которые хорошо зарекомендовали себя на крупных торговых и офисных объектах, гостиничных комплексах и в административных зданиях. Уже в течение нескольких лет они настойчиво прокладывают себе дорогу и в жилой сектор.

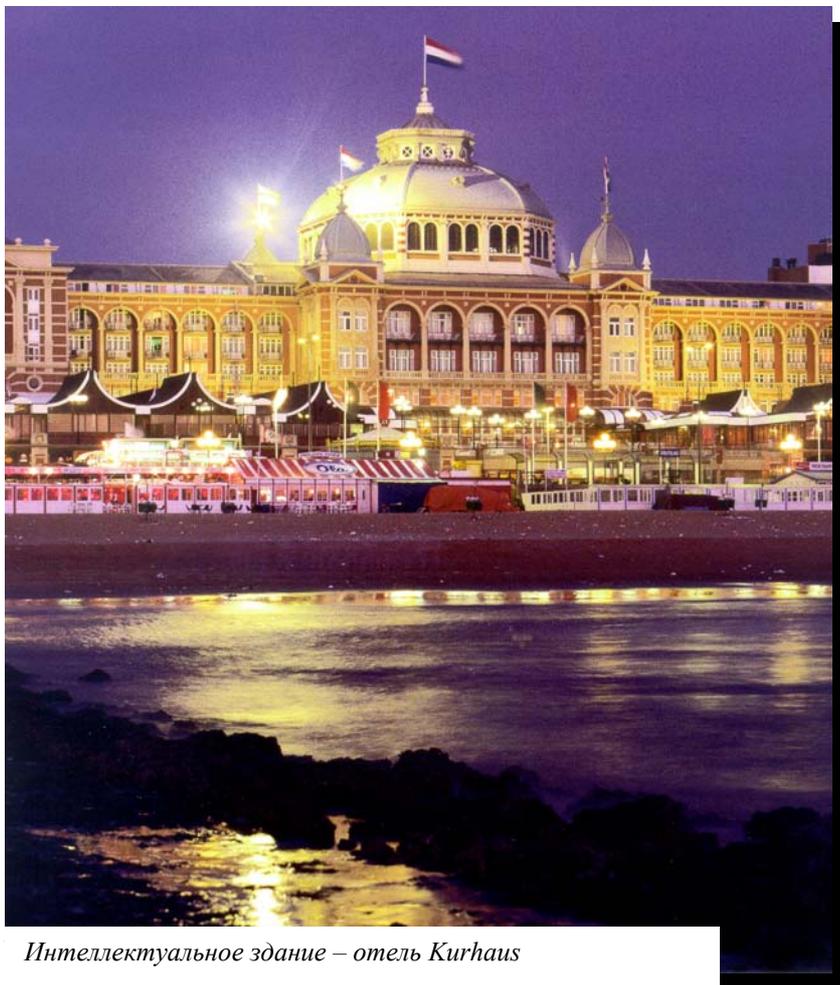
Рассмотрим на примере кондиционерного оборудования Мицубиси Электрик идеологию,

которой придерживаются производители, дабы удовлетворить современным требованиям. Начнем с бытовых сплит-систем, относящихся к М-серии. Как известно, кондиционеры М-серии оснащаются приемниками инфракрасных сигналов и соответствующими дистанционными пультами управления. Для объединения в единую систему управления всевозможной бытовой техники используется специальное оборудование под общим названием «умный дом». Подключение к такому оборудованию не встречает технологических препятствий. С помощью специального сканера считываются и запоминаются сигналы инфракрасного диапазона, которые вырабатывает пульт для управления кондиционером. На внутренний блок – напротив фотоприемника, устанавливается миниатюрный излучатель и далее уже процессор системы «умный

дом» воспроизводит для кондиционера нужные сигналы управления. Именно такая технология используется для подключения телевизоров, видео- и музыкальной техники, а также любого оборудования, имеющего ИК-пульта дистанционного управления. Поэтому производителям бытовой техники, в том числе и кондиционеров, нет необходимости оснащать свои приборы универсальными портами управления.

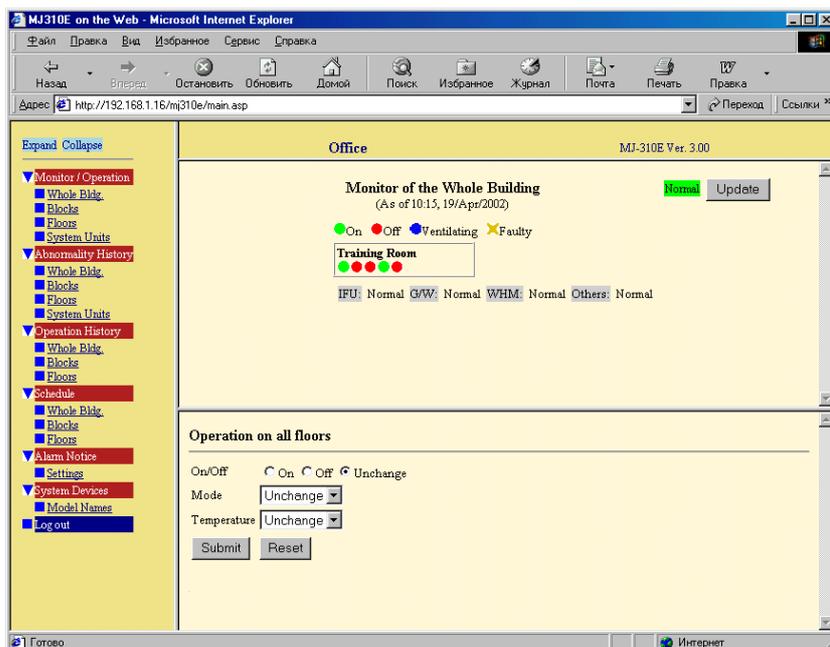
Несколько иначе обстоит дело с кондиционерным оборудованием полупромышленной серии Mr. Slim. Эти приборы в большинстве своем комплектуются проводными пультами управления. Протокол обмена данными, как электрическая, так и логическая его часть, является собственностью производителя и не публикуется. Но для организации «внешнего» управления кондиционером предлагаются специальные конвертеры, преобразующие сигналы внутреннего протокола в стандартизованный последовательный интерфейс RS232C. В комплекте с конвертером находится описание системы команд и формата обмена данными. Установщики системы диспетчеризации, руководствуясь этим описанием, разрабатывают пользовательский интерфейс и формируют соответствующие команды для кондиционера. Открытая система команд позволяет реализовать практически любую систему управления, которая в точности соответствует требованиям заказчика.

И, наконец, мультизональные системы кондиционирования Сити Мульти. Следует отметить, что область применения таких систем – это административные и офисные комплексы, гостиницы и элитные многоквартирные жилые дома, словом, здания, состоящие из большого количества отдельных помещений, в каждом из которых требуется поддержание индивидуальных климатических условий. Эти сооружения все чаще оснащаются



Интеллектуальное здание – отель Kurhaus

системами диспетчеризации, так называемыми системами управления интеллектуальными зданиями. Поэтому задача интеграции кондиционерного оборудования в эти системы наилучшим образом проработана производителями и, более того, предлагается несколько вариантов ее решения. Первый вариант – наиболее перспективный – это соединение Сити Мульти через специальный конвертор с сетью LonWorks®, характеризующейся высокой эффективностью и надежностью. Конвертор поддерживает сетевые переменные стандартного типа SNVT, описание которых вместе с XIF-файлами, необходимыми для конфигурирования системы, поставляется в комплекте с прибором. Достоинство такого способа подключения – это невысокая стоимость аппаратных средств, а именно конвертора. Если система диспетчеризации не имеет сети для подключения Lon-устройств, то остается возможность использования последовательного интерфейса RS232C с открытой системой команд. Но если заказчик ставит техническое задание несколько проще и не требует тотальной интеграции всех инженерных систем здания, то для кондиционерного оборудования можно применить отдельную систему центрального компьютерного управления, последняя версия которой называется MJ-310E. Для аппаратной реализации управления потребуется установка дополнительных приборов, которые способны обеспечивать контроль 1000 внутренних блоков системы кондиционирования. Программное обеспечение для этих аппаратных средств поставляется бесплатно и заслуживает особого внимания. Последний выпуск программы MJ-310E v.3.00 существенно отличается от более ранних версий, которые предлагались последнее время и,



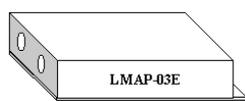
Пользовательский интерфейс MJ-310E для удаленной диспетчеризации

возможно, знакомы читателям.

Новая программа имеет улучшенный пользовательский интерфейс и расширенные функциональные возможности, среди которых, во-первых, отдельный учет потребляемой электроэнергии для каждого внутреннего блока в мультizonальной системе. Во-вторых, реализована возможность удаленной диспетчеризации через модемное соединение, локальную сеть или Интернет. В-третьих, при возникновении неисправности информация о коде ошибки и времени ее появления будет отправлена по электронной почте ответственному сотруднику (или сообщение на его мобильный телефон). И, наконец, нельзя не отметить реализацию многоязыковой поддержки, с помощью которой пользовательский интерфейс может быть переведен на русский язык.

В заключение, приведем два наиболее показательных примера установки кондиционерного оборудования Мицубиси Электрик в «интеллектуальных здании».

Первый – это небольшой отель «Ritz Carlton» в городе Wolsburg, принадлежащий концерну Volkswagen. Для кондиционирования используется система Сити Мульти, состоящая из 2 наружных и 24 внутренних блоков. Другой более масштабный объект – это королевский отель «Kurhaus» в Голландии. Первая очередь кондиционерного оборудования состоит из 20 компрессорно-конденсаторных агрегатов Сити Мульти серии WR2 с водяным охлаждением, к которым подключено 250 внутренних блоков. На обоих зданиях все инженерные системы объединяются сетью LonWorks®, а поставщиком системы диспетчеризации является компания Honeywell.



Конвертор LONWORKS

+



External Interface File

+



ОПИСАНИЕ СЕТЕВЫХ ПЕРЕМЕННЫХ

Программные и аппаратные средства для подключения к сети LonWorks