

# Аппаратные средства для интеграции систем кондиционирования в интеллектуальные здания

Понятие "система кондиционирования" является весьма емким, допускающим различные варианты толкований. Под этим термином может подразумеваться и оконный кондиционер, и комплекс агрегатов, поддерживающих температуру, влажность и газовый состав воздуха в здании. Применительно к интеллектуальным зданиям логично говорить о так называемых центральных кондиционерах и подобных им.

## О типах и системах

К центральным системам кондиционирования обычно относят один из следующих типов: системы на базе центрального кондиционера с секциями обра-

ботки воздуха; системы типа "чиллер-фанкойл" и мультизональные системы прямого расширения (VRF-системы).

Комплексы на базе центрального кондиционера не отвечают современным требованиям по комфорту и характеризуются относительно низкой энергоэффективностью. Для систем "чиллер-фанкойл" вся автоматика обычно проектируется и заказывается отдельно у специализированных компаний под конкретный проект. Таким образом, главный интерес в рамках темы "интеллектуальные здания" представляют мультизональные системы кондиционирования (МЗСК). Они предназначены для зданий

с множеством отдельных помещений, в каждом из которых требуется поддерживать свои температурные параметры. Типичным примером могут служить офисы, гостиницы, коттеджи большой площади и элитные жилые комплексы.

## Возможны варианты

Особенностью МЗСК является то, что различные модели управления и мониторинга заложены в конструкцию агрегатов систем. Проектировщик имеет возможность выбрать оптимальный тип управления, используя большой ассортимент индивидуальных, групповых, системных и т.п. контроллеров. Большинство производителей МЗСК предлагают варианты управления с помощью компьютера. Более того, корпорация "Мицубиси Электрик" несколько месяцев назад вывела на рынок совершенно новый тип контроллера с функцией Web-сервера.

## Расстояние не помеха

Контроллер G-50A следует подключать в локальную сеть предприятия через порт Ethernet. Тогда каждый терминал способен стать для пользователя своеобразным пультом. Для управления кондиционером стоит использовать Web-браузер, а доступ регулировать паролями. Используя обычные методы удаленного доступа, управлять всей системой кондиционирования в здании не сложно из любой точки мира.

Следует отметить, что программное обеспечение, "зашитое" в G-50A, создано не на базе Windows, что ис-



Реализация мультизональной системы с утилизацией тепла на примере Сити Мульти R2 производства Мицубиси Электрик

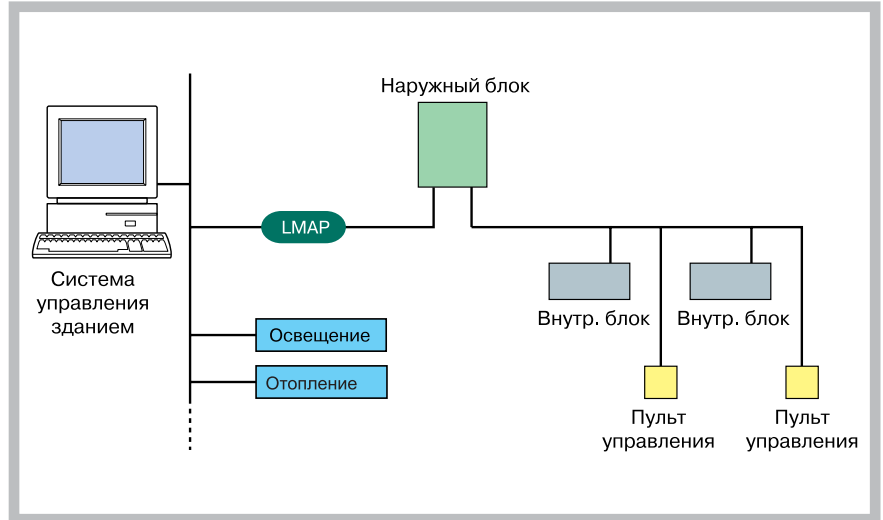
ключает несанкционированное проникновение в компьютерную сеть. Система не задействует мощности компьютера для вычислений или хранения информации. Обмен данными, хранение сервисной и пользовательской информации этот прибор осуществляет автономно и в режиме реального времени.

Может показаться, что отказ от использования вычислительной мощности компьютера ограничит функциональность системы управления. На самом деле этого не происходит. Система способна выполнять все без исключения необходимые функции, среди которых: раздельный учет потребляемой электроэнергии, различные режимы энергосбережения, задание графика работы на год и другие.

Контроллер G-50A осуществляет запись и хранение сервисной информации сигналы 250 датчиков поминутно фиксируются в памяти контроллера и по мере надобности будут считаны для анализа причин неисправности. При ее возникновении G-50A посылает e-mail или SMS-сообщение. С помощью этого же устройства сервисная служба может выполнять удаленную диагностику и контроль рабочих параметров кондиционера. Описываемый контроллер имеет также последовательный интерфейс RS-232C и цепи для внешних статических сигналов.

### Надо ли открывать внутренний протокол

Особенностью всех контроллеров МЗСК является то, что они используют внутренний протокол, разработанный производителем кондиционеров. Очевидно, что интеграция системы кондиционирования в интеллектуальное здание требует либо открытия протокола, либо



Адаптор LMAP-02e позволяет интегрировать систему кондиционирования в сеть LonWorks™

что гораздо удобнее создания "шлюза" между внутренним и каким-нибудь стандартным протоколом.

### Характеристики LMAP-02e.

| Сетевой трансивер      | FTT-10A (свободная топология 78 кб/с) |
|------------------------|---------------------------------------|
| Средняя скорость связи | 2,5 вводов/с                          |
| Пиковая скорость связи | 50 вводов/с                           |

Корпорация "Мицубиси Электрик" предлагает интерфейсы к своим системам кондиционирования для двух протоколов: RS-232C и LonTalk™.

Для обмена данными через RS-232 необходимы следующие аппаратные средства: блок последовательного интерфейса IFU-1000 и связующий процессор GWU-50. "Мицубиси Электрик" предлагает описание системы команд для управления всеми основными параметрами кондиционера. При желании несложно использовать и "род-

ную" программу, которая, однако, позволяет управлять только кондиционированием.

### Шлюз для сети LonWorks

Сеть LonWorks™, без сомнения, гораздо более гибкий и современный вариант, чем подключение через последовательный порт RS-232. Поэтому "Мицубиси Электрик" разработала шлюз для сети LonWorks™. Прибор LMAP02-e использует стандартные сетевые переменные (SNVT), что существенно облегчает работу при создании программного модуля. Корпорация предоставляет полное описание переменных.

Следует отметить и невысокую стоимость данного устройства, что также делает выбор оправданным.

Сегодня компания "Мицубиси Электрик" единственный производитель систем кондиционирования, предлагающий столь широкий выбор аппаратных средств для управления микроклиматом и для интеграции своего оборудования в централизованные системы управления.

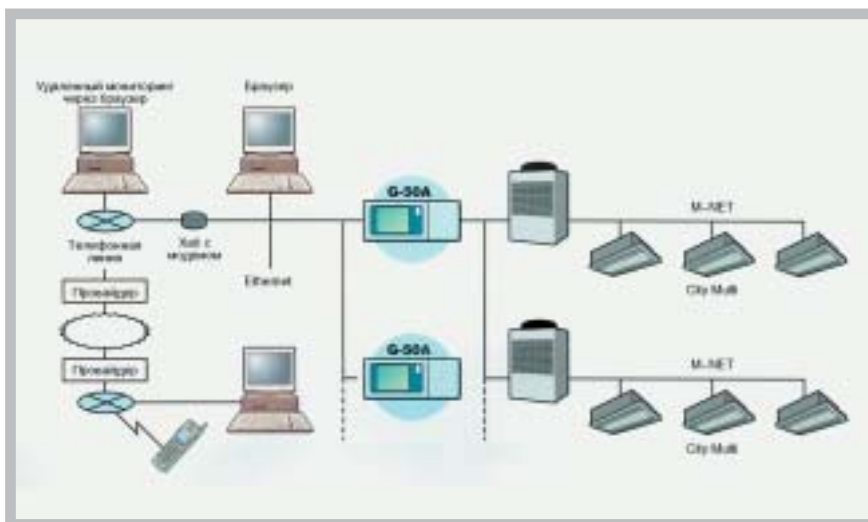


Тел.: (095) 721-2066, 721-2070

Факс: (095) 721-2071

E-mail: [aircon@mitsubishi-electric.ru](mailto:aircon@mitsubishi-electric.ru)

[www.mitsubishi-aircon.ru](http://www.mitsubishi-aircon.ru)



Контроллер G-50A с встроенным веб-сервером, портом Ethernet, RS-232 и цепями для внешних сигналов