

Итальянская компания RC GROUP является одним из мировых лидеров в области производства систем прецизионного кондиционирования, удовлетворяющих повышенным требованиям к надежности оборудования и точности поддержания температурно-влажностного режима в помещении. Среди прочих сфер применения оборудования RC GROUP особенно выделяются объекты телекоммуникаций, где основными требованиями являются: бесперебойное функционирование системы в течение заданного срока, возможность резервирования систем и высокий КПД

### Распределение воздушных потоков

Разнообразие модельного ряда позволяет построить систему с оптимальным распределением воздушных потоков в помещении. Охлажденный воздух может подаваться как непосредственно в помещение, так и под фальшпол или через систему воздуховодов. Среди новых разработок выделяется система вытеснительной вентиляции SOLUTION, состоящая из одного или более прецизионных кондиционеров типа HEAT HUNTER. В основе решения – патентованная система распределения воздуха Air-rail, которая создает низкоскоростной ламинарный воздушный поток, движущийся от раздающей перфорированной панели прецизионного кондиционера в направлении шкафов с оборудованием (рис. 1). Проходя между стоек с аппаратурой, обладающих разными величинами тепловыделений, ламинарный поток охлажденного воздуха ассимилирует ровно столько тепла, сколько выделяет оборудование в каждой отдельной стойке. Нагретый воздух скапливается в верхней части помещения и затем охлаждается прецизионным кондиционером. Кроме того, существуют системы, передающие охлажденный воздух под фальшпол и затем через решетки – непосредственно под каждый шкаф с оборудованием.

# Системы кондиционирования RC GROUP

### Спектр оборудования

Модельный ряд фирмы содержит широкую гамму чиллеров (водоохлаждающих машин) и прецизионных кондиционеров, включая большое количество дополнительных опций. Диапазон холо-

допроизводительности чиллеров находится в пределах от 6 до 4200 кВт, а прецизионных кондиционеров – от 3 до 228 кВт. Большой выбор опций позволяет привести комплектацию оборудования в наиболее точное соответствие требованиям заказчика.

### Поддержание температурно-влажностного режима

Прецизионные кондиционеры RC GROUP поддерживают заданную температуру воздуха в помещении с точностью  $\pm 0,5...1$  °С. Такая точность достигается с помощью оптимального распределения воздуха в помещении в сочетании с большими объемными расходами воздуха, которые способен обеспечить прецизионный кондиционер. Поддержание заданного режима работы и необходимая коррекция рабочих параметров осуществляются микропроцессорным контроллером.

Прецизионные кондиционеры, в отличие от большинства своих бытовых аналогов, позволяют поддерживать уровень влажности в помещении. Эта возможность реализуется с помощью встроенного пароувлажнителя. Точность регулировки влажности составляет  $\pm 3...5\%$ . Таким образом прецизионные кондиционеры RC GROUP являются универсальным инструментом для поддержания температурно-влажностного режима с заданной точностью.

### Надежность оборудования

Климатическое оборудование RC GROUP, разработанное специально для телекоммуникационных систем, обладает большим ресурсом работы. Это необходимое условие, поскольку климат

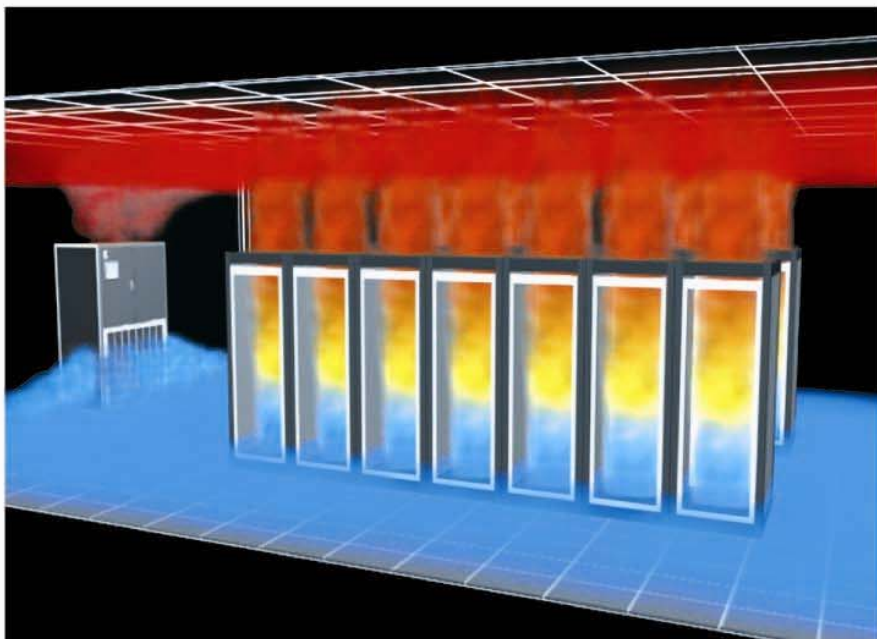


Рис. 1. Система Solution



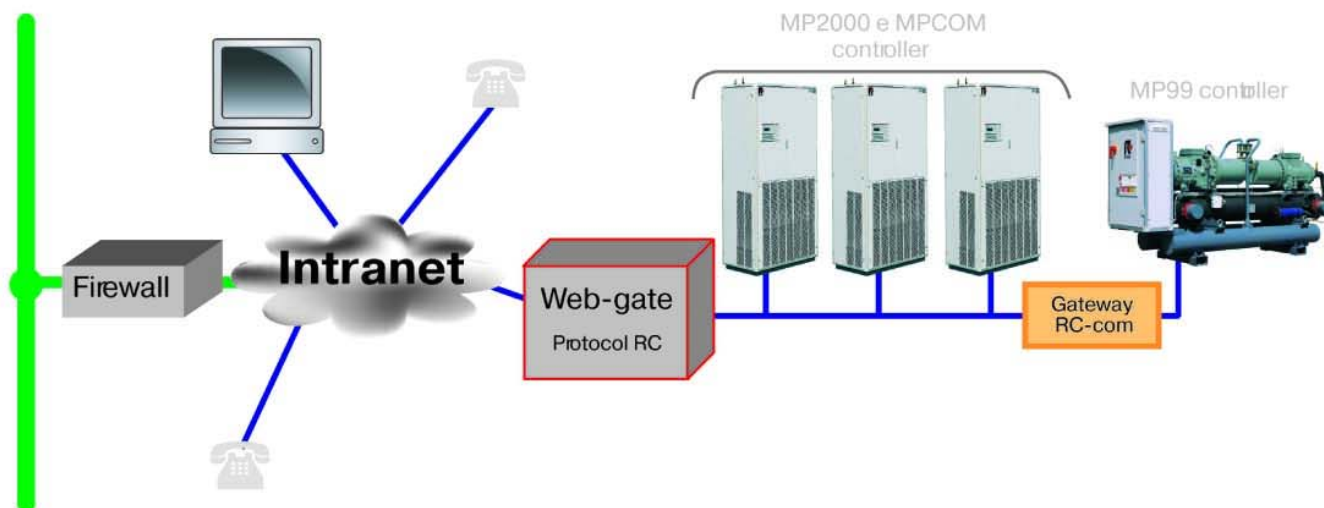


Рис. 2. Удаленный мониторинг параметров работы оборудования "RC-Group" через локальную сеть

на объектах связи должен поддерживать круглосуточно в течение всего года. В этом плане бытовые установки не выдерживают конкуренции. Для сравнения: ресурс прецизионного кондиционера RC GROUP составляет 15 лет непрерывной работы, тогда как для бытовых кондиционеров этот период составляет в среднем 3 года.

### Функции энергосбережения

При разработке оборудования RC GROUP уделяет огромное внимание технологиям энергосбережения. Конструктивная реализация этих технологий заключается в особых алгоритмах контроллера и использовании энергосберегающих режимов работы. Один из таких режимов – Free-cooling (режим естественного охлаждения): в этом режиме охлаждение воздуха в помещении происходит за счет температуры окружающей среды в холодное время года. Он позволяет не только снизить потребление электроэнергии, но и сэкономить ресурс компрессора. Free-cooling реализуется двумя способами:

- охлаждение осуществляется подмешиванием холодного наружного воздуха к внутреннему в пропорции, регулируемой заслонкой с серводвигателем (при этом компрессоры кондиционера либо полностью отключены, либо задействованы не на полную мощность);
- охлаждение происходит посредством хладоносителя (раствор этиленгликоля), который взаимодействует с окружающей средой во внешнем теплообменнике и затем проходит охлажденным через теплообменный аппарат, находящийся во внутреннем блоке кондиционера.

### Технические характеристики

Шумовые характеристики климатических установок RC GROUP соответствуют всем действующим нормам, ко-

торые применимы к оборудованию такого класса. В случаях, когда к уровню шума предъявляются особенно высокие требования, возможна поставка оборудования в малошумящем исполнении. Аппаратура RC GROUP работает при температуре от -40 до +45 °С. Такой широкий диапазон рабочих температур необходим для бесперебойной работы оборудования в любом климатическом поясе.

### Мониторинг и управление

На сегодняшний день одним из наиболее важных требований к чиллерам и прецизионным кондиционерам является возможность удаленного мониторинга (в том числе с использованием беспроводных сетей). В установках RC GROUP установлены микропроцессорные контроллеры, разработанные фирмой CAREL. Они позволяют объединять кондиционеры в группы (один кондиционер ведущий, остальные – ведомые) и строить различные схемы резервирования. Программа удаленного мониторинга, разработанная для оборудования RC GROUP, обладает удобным интерфейсом и позволяет управлять как отдельными единицами оборудования, так и их группами (рис. 2).

Предусмотрена возможность включения оборудования RC GROUP в уже существующую систему управления и мониторинга объектов. Взаимодействие контроллеров с программным обеспечением может осуществляться не только с использованием оригинального протокола RC-com, но и по распространенным протоколам Modbus/Jbus, SNMP и т.д. Существует возможность передачи отчетов о работе программы мониторинга по SMS или факсу. Прямое взаимодействие с контроллером осуществляется с помощью терминала, расположенного на передней панели прецизионного кондиционера.

### Поддержка пользователей

Одной из отличительных особенностей чиллеров и прецизионных кондиционеров компании RC GROUP является простота управления и эксплуатации. Надежность оборудования подтверждена сертификатами качества и проверена временем. В Москве имеется сервисный центр и склад запасных частей. Технические специалисты RC GROUP готовы в любой момент оказать квалифицированную консультацию по эксплуатации и обслуживанию оборудования RC GROUP.

### Заключение

Продукция итальянской компании RC GROUP уже более десяти лет официально присутствует на российском рынке, она хорошо знакома российским потребителям еще со времен Советского Союза: в 1980-х годах многие предприятия связи и медицинские учреждения оснащались кондиционерным оборудованием RC GROUP. Качество продукции подтверждено как российскими и международными сертификатами, так и многолетним опытом эксплуатации в различных областях: объекты телекоммуникаций, цеха высокотехнологичных производств, медицинские организации, вычислительные центры, лаборатории, хранения, предприятия торговли, жилые здания, транспорт и т.д. Среди объектов, на которых установлено оборудование RC GROUP, – вычислительные центры МИД РФ и МВД РФ, офисный центр "Башня-2000", административное здание компании "Лукойл", офис "Сокольники" компании "ВымпелКом", Музей им. Андрея Рублева и многие другие. Сегодня стратегия компании направлена на дальнейшее продвижение продукции RC GROUP на российском рынке, рынках стран СНГ и ЕвразЭС и на совершенствование качества обслуживания на всех этапах работы с клиентами.