

УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ КЛИМАТКОНТРОЛЕМ

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
Минск, Республика Беларусь*

В. В. Ледохович

П. П. Стешенко – к. т. н., доцент

Предлагается новое устройство управления климатконтролем модульной конструкции, позволяющее оперативно менять свое программное обеспечение

В настоящее время используются следующие основные типы кондиционеров: бытовые, полупромышленные и промышленные. По принципу работы они отличаются конструктивным расположением блоков, мощностью, системой управления и применением системы кондиционирования. Сплит-система в отличие от оконного кондиционера состоит не из одного блока, а из двух. Один – громоздкий, тяжелый и шумный – вешается за пределами квартиры, как правило, под окном, или монтируется на незастекленной лоджии. Второй блок – закрепляется на стене комнаты.

Нововведением стало кондиционирование элитных квартир и особенно коттеджей с помощью VRF- и VRV-систем. Это мультizonальные системы кондиционирования с переменным расходом хладагента.

Под мобильными кондиционерами понимают два вида систем: мобильные сплит-системы и мобильные моноблоки. Первые напоминают обыкновенные сплит-системы, за исключением того, что компрессор у них находится во внутреннем блоке, делает их более шумными. При этом внешний блок, связанный с внутренним устройством гибким трубопроводом, просто вывешивается за окно. Второй тип представляет собой моноблочную конструкцию, похожую на «пылесос-переросток». Он охлаждает помещение, сбрасывая излишки тепла через толстый хобот, который необходимо вывести в окно или за дверь.

Системы с чиллерами и фанкойлами позволяют обеспечить независимое регулирование температуры одновременно в большом количестве помещений, например в гостиницах, офисах и т.д. Потребители – кондиционеры-доводчики (фанкойлы) могут произвольно включаться и выключаться, изменять свою холодо- или теплопроизводительность.

Нами разработана система, которая реализует указанные выше функции, учитывает основные требования и устройства:

- модульная конструкция, т.е. схема состоит из независимых друг от друга устройств, работа которых координируется центральным устройством.

- наращивание функциональных возможностей и открытость для дальнейшего развития без кардинальной переделки принципиальной схемы и конструкции.

- оперативную смену программного обеспечения.

- возможность создания на базе выбранной структуры иных подобных устройств.

- устройство для ввода информации служит для задания требуемого режима работы кондиционера («охлаждение», «нагревание» и «вентиляция»), а также установки необходимой для поддержания на заданном уровне температуры.

- устройство для считывания информации окружающей среды предназначено для измерения температуры, как параметра внешнего воздействия, на основании которого принимается решение о применении того или иного алгоритма работы устройства.

- устройство отображения информации предназначено для отображения информации о текущем режиме работы и заданной температуре, которые в любое время могут быть изменены устройством для ввода информации и задания требуемого режима работы кондиционера («охлаждение», «нагревание» и «вентиляция»), а также установки, необходимой для поддержания на заданном уровне температуры. Эта информация поступает в устройство управления, и на ее основании выбирается требуемый алгоритм работы. Одновременно с этим, устройство управления считывает температуру с устройства для считывания информации окружающей среды и сравнивает ее с установленной и, в зависимости от заданного режима работы, при помощи устройства управления для поддержания заданной температуры дает команду устройству переключения режима работы на управление компрессором и/или клапаном.

События изменения температур либо режимов работы регистрируются устройством управления и отображаются на экране.

Список использованных источников

1. Белова, Е. М. Центральные системы кондиционирования воздуха в зданиях / Е. М. Белова. – М. : Евроклимат, 2006. – 640 с. : ил. – (Библиотека климатехника).



Рис. 1 – Структурная схема разрабатываемого устройства