

**Московский Государственный Технический Университет
имени Н.Э. Баумана**

факультет «Информатика и системы управления»

**Отчет по лабораторной работе
по курсу
«Мультиагентные Информационные Системы»**

Студент: Карманов И.Ю.

Группа: ИУЗ-112

Москва, 2012

Оглавление

Оглавление.....	1
Описание модели установки	2
Наименование модели	2
Текстовое описание	2
Перечень входных величин с единицами измерения и описанием	2
Перечень выходных величин с единицами измерения и описанием.....	2
Описание внутренних процессов, преобразующих входные величины в выходные	2
Описание взаимодействия агента с другими агентами	4

Описание модели установки

Наименование модели

Кондиционер

Текстовое описание

Бытовой электроприбор для охлаждения или нагрева помещения.

Перечень входных величин с единицами измерения и описанием

- Рабочее напряжение – [В];
- Потребляемая мощность – [кВт/ч].

Перечень выходных величин с единицами измерения и описанием

- Выходная температура [$^{\circ}\text{C}$];
- Воздушный поток – объем воздуха (в кубических метрах), охлаждаемый кондиционером за одну минуту [$\text{м}^3/\text{мин}$];

Описание внутренних процессов, преобразующих входные величины в выходные

Основными узлами любого местного автономного кондиционера (как и любой холодильной установки) являются:

- Компрессор — сжимает рабочую среду — хладагент (как правило, фреон) и поддерживает его движение по холодильному контуру;
- Конденсатор — радиатор, расположенный во внешнем блоке. Название отражает процесс, происходящий при работе кондиционера: переход фреона из газообразной фазы в жидкую (конденсация). Для высокой эффективности и длительной эксплуатации преимущественно изготавливается из меди и алюминия;
- Испаритель — радиатор, расположенный во внутреннем блоке. В испарителе фреон переходит из жидкой фазы в газообразную (испарение). Также в основном изготавливается из меди и алюминия;
- Терморегулирующий вентиль — трубопроводный дроссель, который понижает давление фреона перед испарителем;
- Вентиляторы — создают поток воздуха, обдувающего испаритель и конденсатор. Используются для более интенсивного теплообмена с окружающим воздухом.

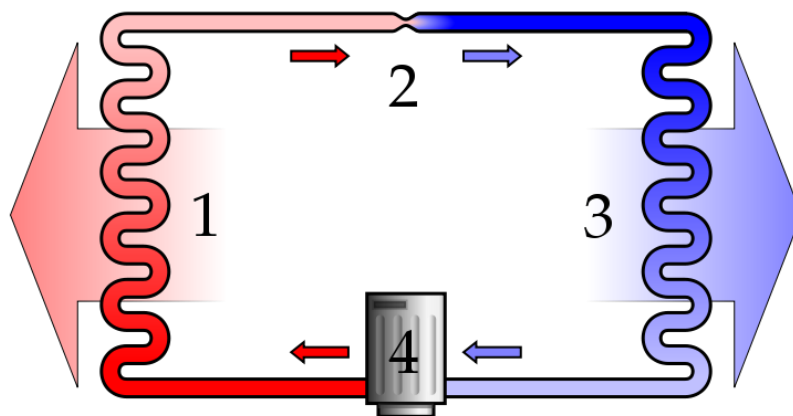


Рисунок 1 Устройство кондиционера

- 1 — конденсатор
- 2 — терморегулирующий вентиль
- 3 — испаритель
- 4 — компрессор

Допущения:

- 1. Теплоотдача от электроприборов в комнате постоянна;
- 2. Обычная комнатная температура постоянная и равна 25 °С;

С учетом вышеперечисленных допущений формула потребления электроэнергии кондиционером будет выглядеть:

$$W_1 = K_1 * |t - t_0|$$

$$t_0 = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

t — желаемая температура [$^{\circ}\text{C}$]

K_1 — коэффициент охлаждения [$\frac{\text{кВт}}{\text{ч} * ^{\circ}\text{C}}$]

Потребленная мощность в зависимости от воздушного потока:

$$W_2 = K_2 * A$$

A — воздушный поток [$\text{м}^3/\text{мин}$]

K_2 — коэффициент потока [$\frac{\text{кВт}}{\text{ч}} * \frac{\text{мин}}{\text{м}^3}$]

Общая мощность потребления:

$$W = W_1 + W_2$$

Мощность охлаждения:

$$V = K_3 * A * |t - t_0|$$

K_3 – коэффициент эффективности $\left[\frac{\text{кВт}}{\text{ч}} * \frac{\text{мин}}{\text{м}^3 \text{C}^0} \right]$

Описание взаимодействия агента с другими агентами

Взаимодействует с розничным потребителем (бабушка), которые определяет текущее потребление электроэнергии прибора (изменяет параметры работы установки, отправляя команды на изменения режимов работы, устанавливает температуру и воздушный поток). Так же общается с агентом системы управления жилого дома, которому сообщает значение потребленной энергии (Потребляемая мощность и интервал потребления).

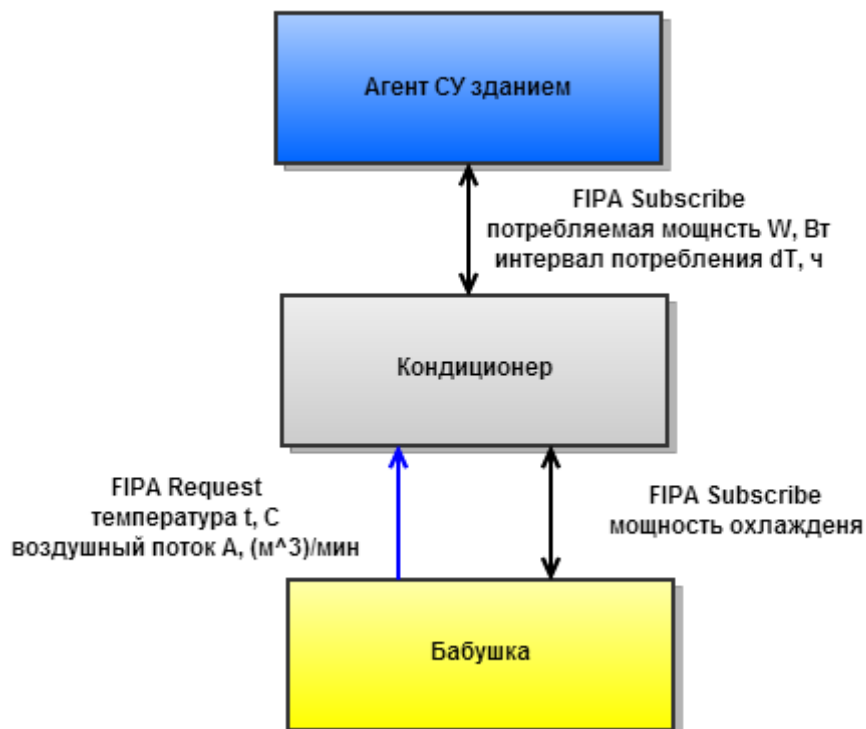


Рисунок 2 Взаимодействие с другими агентами