

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА КЛІМАТ-КОНТРОЛЮ ВИРОБНИЧОГО ПРИМІЩЕННЯ

Вінницький національний технічний університет;

Анотація

Розроблено метод підтримання кліматичних умов всередині виробничого приміщення, який на відміну від відомих, передбачає одночасне врахування рівня вологості та температури в приміщенні, що дозволить підвищити рівень комфортності обслуговуючого персоналу та санітарно-гігієнічні показники повітряного середовища всередині виробничого приміщення.

Ключові слова: клімат-контроль, мікроконтролер, зовнішні кліматичні умови, температура, вологість, алгоритм роботи системи керування.

Abstract

The method of maintenance of climatic conditions inside the industrial premises, which, unlike the home-houses, is designed to simultaneously take into account the level of humidity and temperature in the room, which will increase the level of comfort of the staff and the sanitary and hygienic parameters of the air medium in the production space.

Keywords: climate control, microcontroller, external climatic conditions, temperature, humidity, algorithm of operation of the control system.

Вступ

Вимірювання, контроль і регулювання температури, вологості є одним з невід'ємних і важливих завдань для виробничих приміщень. Оскільки не додержання заданих параметрів мікроклімату може призвести до зниження працездатності, погіршення самопочуття робочих, а в окремих випадках і до виробничих хвороб.

Метою роботи є підвищення якості кліматичних показників виробничих приміщень та зменшення витрат на електроенергію за рахунок автоматизації роботи системи керування вентиляцією та систем підтримки вологості та температури.

Результати дослідження

Розроблено схему електричну структурну системи автоматизації мікроклімату яка зображена на рисунку 1.

Основним елементом системи клімат-контролю є мікроконтролер, який через цифрові виходи здійснює керування релейним модулем які безпосередньо керують виконавчими органами. Годинник реального часу потрібен для своєчасного ввімкнення та вимкнення освітлення через релейним модуль у випадках коли це потрібно. Задля максимального використання параметрів мікроклімату зовнішнього середовища використовуються датчик температури зовнішнього середовища та датчик вологості зовнішнього середовища які виміряні параметри передають мікроконтролеру який аналізуючи їх передає керуючі дії через релейним модуль на виконавчі органи. У разі якщо параметри мікроклімату зовнішнього середовища задовольняють наші потреби то вмикається вентиляція до максимально допустимого рівня в конкретному випадку. У разі якщо параметри мікроклімату не задовольняють наші потреби, клімат підтримується за допомогою нагрівального пристрою, ультразвукового парогенератора, осушувача повітря, кондиціонера повітря. Для клімат-контролю в середині приміщення використовується датчик температури та датчик вологості. Датчик температури потрібен для виміру температури і в залежності від її значення мікроконтролер керує через релейним модуль нагрівальним пристроєм. В залежності від показів датчика вологості здійснюється керування ультразвуковим парогенератором через релейним модуль та в залежності від показів мікроконтролер здійснює керування через польовий транзистор вентилятором витяжки.

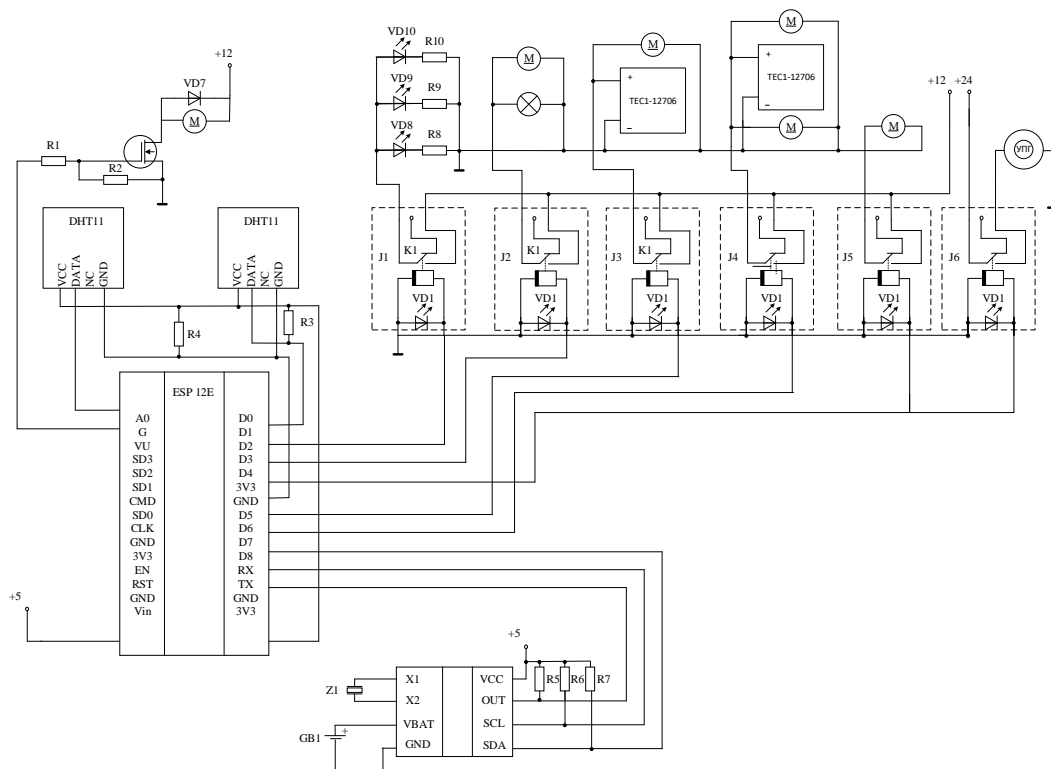


Рисунок 1 – Схема електрична структурна системи автоматизації мікроклімату

Висновки

Таким чином, розроблено метод підтримання мікроклімату виробничого приміщення, який на відміну від відомих, передбачає одночасне врахування рівня вологості та температури в приміщенні, що дозволить підвищити рівень комфортності обслуговуючого персоналу та санітарно-гігієнічні показники повітряного середовища всередині виробничого приміщення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Автоматизация производственных процессов и АСУ ТП в пищевой промышленности / Л. А. Широков, В. И. Михайлов, Р. З. Фельдман и др. – М.: Агропромиздат, 1986. – 311с.
2. Проектирование систем автоматизации технологических процессов: справочное пособие / А. С. Клюев, Б. В. Глазов, А. Х. Дубровский, А. А. Клюев. - 2-е изд., перераб.и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 464с.

Букієвський Сергій Олегівич – студент групи ЕПА-17м, факультет електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, ел. пошта: Inikeeee@mail.ru.

Мошнорізі Микола Миколайович – канд. техн. наук, доцент кафедри електромеханічних систем автоматизації в промисловості і на транспорті, Вінницький національний технічний університет, ел. пошта: moshnoriz@vntu.edu.ua.

Науковий керівник: **Мошнорізі Микола Миколайович** – канд. техн. наук, доцент кафедри електромеханічних систем автоматизації в промисловості і на транспорті, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Bukievsky Sergiy Olegovytch – student of group EPA-17m, faculty of electroenergy, electrical engineering and electromechanics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsya, e-mail. mail: Inikeeee@mail.ru.

Moshnoriz Mykola Mykolayowich - Cand. tech Sciences, associate professor of the department of electromechanical systems of automation in industry and transport, Vinnytsia National Technical University, e-mail : moshnoriz@vntu.edu.ua.

Scientific supervisor: Moshnoriz Mykola Mykolayowich - Cand. tech Sciences, Associate Professor of the Department of Electromechanical Automation Systems in Industry and Transport, Vinnytsia National Technical University, Vinnitsa