



УКРАЇНА

(19) UA (11) 62126 (13) U
(51) МПК (2011.01)
H02J 13/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОСПОЖИВАННЯМ

1

2

(21) u201101588

(22) 11.02.2011

(24) 10.08.2011

(46) 10.08.2011, Бюл.№ 15, 2011 р.

(72) ПЛЄШКОВ ПЕТРО ГРИГОРОВИЧ, САВЕЛЕНКО ІВАН ВОЛОДИМИРОВИЧ, СІРІКОВ ОЛЕКСАНДР ІВАНОВИЧ

(73) КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Пристрій для автоматичного керування електроспоживанням, який має первинні датчики витрати

ти електроенергії, що підключені до блока прийому інформації, який відрізняється тим, що блок прийому інформації від первинних датчиків підключений до мікроконтролера, додатково введені блоки прийому інформації від лічильників технічного і комерційного обліку, виходи з яких підключені до мікроконтролера, а вихід з мікроконтролера підключений до блока керування споживачами-регуляторами.

Корисна модель належить до галузі електротехніки і може бути використаний для зміни графіку споживання електроенергії на будь-якому підприємстві.

Найбільш близьким до запропонованого пристрою є пристрій [1]. Призначенням відомого пристрою є обмеження споживання активної півгодинної потужності шляхом відключення споживачів-регуляторів. Принцип дії відомого пристрою полягає в наступному. Пристрій визначає кількість спожитої електричної енергії за час від початку півгодинного інтервалу за якою розраховує граничну потужність $P_{роз}$, що може споживатися підприємством не перевищуючи заявлену півгодинну потужність. Потужність $P_{роз}$ порівнюється з фактичною осередненою за вибраний інтервал часу, наприклад 1-5 хвилин, потужністю P . За результатами порівняння обчислюється різниця потужності $\Delta P = P_{роз} - P$. Якщо ΔP від'ємна споживачі-регулятори вимикаються, якщо ΔP додатне - вмикаються. За значенням $|\Delta P|$ визначається необхідна кількість і потужність споживачів-регуляторів електропостачання яких обмежується або поновлюється.

До недоліків даного пристрою слід віднести:

1. Регулювання потужності, що споживається тільки з метою дотримання її заявленого енергосистемою, осередненого півгодинного значення в години максимуму.

2. Складність пристрою.

Задачею корисної моделі є розширення функціональних можливостей приладу, спрощення конструкції.

Поставлена задача досягається завдяки тому, що блок прийому інформації від первинних датчиків підключений до мікроконтролера, додатково введені блоки прийому інформації від лічильників технічного і комерційного обліку, виходи з яких підключені до мікроконтролера, а вихід з мікроконтролера підключений до блока керування споживачами-регуляторами.

Пристрій, що пропонується, складається з первинних датчиків витрати електроенергії D_1-D_N , блока прийому інформації від первинних датчиків, мікроконтролеру МК, блоків прийому інформації від лічильників технічного і комерційного обліку, блока керування споживачами-регуляторами.

Пристрій, що заявляється, працює наступним чином. Дані про електроспоживання надходять до пристрою автоматичного керування електроспоживанням (ПАКЕС) від датчиків D_1-D_N , лічильників технічного обліку L_1-L_N , а також комерційного обліку $L_{кт1}-L_{ктN}$. МК обчислює спожиту усереднену потужність від початку півгодинного інтервалу, за якою визначає граничну потужність, з умови не перевищення заявленої півгодинної потужності споживача. Для дотримання заявленого значення потужності ПАКЕС включає або відключає споживачі-регулятори $C_{p1}-C_{pN}$. Крім цього пристрій, що заявляється, дозволяє за відомим технологічним процесом виробництва зміщувати в часі виконання технологічних операцій, включаючи або відключа-

(19) UA (11) 62126 (13) U

ючи обумовлені споживачі-регулятори C_{p1} - C_{pN} , з метою зміни графіка споживання електроенергії підприємством з енергосистеми. Метою зміни графіка споживання електричної енергії з енергосистеми може бути: зменшення плати за електроенергію при диференційованому у часі тарифі, вирівнювання добового графіка енергосистеми або підприємства, тощо. Узгодження сигналів між D_1 - D_N , L_1 - L_N , L_{k1} - L_{kN} та МК виконують блоки обробки інформації, узгодження сигналів керування виконується вихідним блоком.

Використання пристрою, що заявляється в порівнянні з існуючим має наступні переваги:

1. Спрощення конструкції за рахунок використання мікроконтролера, який дозволяє об'єднати декілька функціональних вузлів в одному блоці.

2. Розширення функціональних можливостей, що забезпечує використання програми мікроконтролера.

3. Можливістю модернізації пристрою без зміни конструкції лише шляхом перепрограмування МК.

Джерела інформації

1. Пат. 2030057 Российская Федерация, МПК⁷ H02J13/00. Устройство для автоматического управления электрической нагрузкой / Пивняк Г.Г., Заика В.Т., Лазорин А.И., Слесарев В.В., Чен Ю.А.; заявитель и патентообладатель Днепропетровский горный институт; заявл. 09.08.91; опубл. 27.02.95.

