

УДК 621.311

С. М. Бабюк, к.т.н., В. О. Рудянин, Д. Ю. Соловко

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

АВТОМАТИЧНІ СИСТЕМИ КОМЕРЦІЙНОГО ОБЛІКУ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ ДЛЯ ПОБУТОВИХ СПОЖИВАЧІВ

S. Babiuk, Ph.D., V. Rudianyn, D. Solovko

AUTOMATIC SYSTEMS OF COMMERCIAL METERING OF ELECTRICITY FOR HOUSEHOLD CONSUMERS

Електроенергія - це життєво важливий ресурс для кожного побутового споживача. У зв'язку з цим, дізнатися точну інформацію про споживання та витрати на електроенергію є крайньою важливим завданням для раціонального та обґрунтованого використання цього ресурсу. Саме для цього вживаються заходи до впровадження автоматичних систем комерційного обліку електроенергії (АСКОЕ) для побутових споживачів Регіональних енергопостачальних компаній (РЕМ). У цій статті ми розглянемо, що таке АСКОЕ та як вони корисні для побутових споживачів РЕМ.

Що таке АСКОЕ?

АСКОЕ - це системи, які дозволяють автоматично вимірювати, реєструвати та передавати дані про споживану електроенергію. Вони складаються з електронних лічильників, систем зчитування та передачі даних, а також програмного забезпечення. Основна мета АСКОЕ - забезпечити точний та надійний облік електроенергії та зробити процес зчитування споживання більш зручним і ефективним.

Автоматичні системи комерційного обліку електроенергії для побутових споживачів РЕМ включають в себе наступні основні компоненти:

1. Електролічильник: Це прилад обліку електроенергії, який встановлюється в житлових приміщеннях споживачів. Електролічильник реєструє споживану електроенергію і забезпечує точні вимірювання.

2. Модем: Цей пристрій забезпечує зв'язок між електролічильником та концентратором даних. Він використовує звичайні технології зв'язку, такі як GSM або Wi-Fi, для передачі даних.

3. Концентратор даних: Це пристрій, що збирає дані від електролічильників і передає їх до системи збору даних. Концентратор даних може обробляти і керувати даними з різних джерел.

4. Система збору даних: Це програмне забезпечення, яке забезпечує функцію збору та обробки даних від електролічильників. Вона дозволяє відображати дані на комп'ютерах або генерувати звіти для регулювального органу.

Як АСКОЕ працюють для побутових споживачів РЕМ?

Електронні лічильники: Побутові споживачі отримують електронні лічильники, які точно вимірюють споживану електроенергію. Ці лічильники мають вбудований засіб зчитування даних.

Системи зчитування: РЕМ встановлює системи зчитування даних, які автоматично збирають інформацію з лічильників та передають її на центральний сервер.

Центральний сервер: Всі дані збираються на центральному сервері, де вони обробляються та зберігаються.

Зручний доступ для споживачів: Побутові споживачі можуть отримувати доступ до інформації про своє споживання через онлайн-портали або спеціальні додатки. Це дозволяє вам стежити за своєю витратою електроенергії та бути більш свідомими щодо свого споживання.

Автоматичні системи комерційного обліку електроенергії для побутових споживачів РЕМ працюють за наступним принципом:

1. Електролічильник реєструє споживану електроенергію та зберігає дані про кількість спожитої енергії.
2. Модем передає дані з електролічильника до концентратора даних за допомогою встановленого зв'язку.
3. Концентратор даних збирає дані від різних електролічильників та передає їх до системи збору даних.
4. Система збору даних обробляє та аналізує дані, відображає їх на комп'ютерах операторів та генерує звіти для регулювального органу.

Автоматичні системи комерційного обліку електроенергії для побутових споживачів РЕМ мають кілька важливих застосувань:

1. Вимірювання споживання електроенергії: АСКОЕ дозволяють точно вимірювати обсяг електроенергії, яку споживає кожен побутовий споживач. Це дозволяє забезпечити точний облік та контроль над споживаною енергією.
2. Встановлення правильної вартості споживання: За допомогою АСКОЕ розрахунок вартості споживання електроенергії стає більш точним, оскільки дані про споживання фіксуються автоматично та без помилок.
3. Контроль за споживанням: АСКОЕ дозволяють регулювальному органу, такому як РЕМ, здійснювати контроль за споживанням електроенергії побутовими споживачами та забезпечити дотримання енергоспоживаннями встановлених норм та обмежень.

Переваги АСКОЕ для побутових споживачів РЕМ:

Точність: АСКОЕ дозволяють отримувати точну інформацію про споживання електроенергії.

Ефективність: Вони полегшують процес зчитування даних та раціонального використання електроенергії.

Економія часу та грошей: Побутові споживачі можуть легко моніторити своє споживання і приймати обґрунтовані рішення щодо економії.

Зручність: Зручний доступ до інформації через інтернет або мобільні додатки робить АСКОЕ зручними для споживачів.

Автоматичні системи комерційного обліку електроенергії дійсно зробили процес обліку споживаної енергії більш зручним і ефективним для побутових споживачів РЕМ. Вони допомагають споживачам бути більш свідомими щодо свого споживання та ефективно використовувати електроенергію.

Автоматичні системи комерційного обліку електроенергії для побутових споживачів РЕМ є важливим елементом енергетичної інфраструктури та допомагають забезпечити точний облік та контроль споживання електроенергії. Вони є ключовим інструментом для управління енергетичними процесами та регулювання споживання електроенергії побутовими споживачами. Застосування АСКОЕ дозволяє забезпечити ефективність та надійність енергетичної системи та сприяє зниженню витрат та оптимізації процесів в енергосистемі.

Література

1. Лежнюк, П. Д., Кулик, В. В., & Пашенко, А. В. (2005). Розрахунок втрат електроенергії в електричних мережах 0, 38 кВ з використанням АСКОЕ. Вестник Приазовского государственного технического университета. Серия: Технические науки, (15-2), 36-40.

2. Довгань, П. І. (2022). Підвищення ефективності енергообліку Збаразького РЕМ шляхом впровадження АСКОЕ для споживачів с. Старий Вишнівець (Master's thesis, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя).