



Будь яке сучасне місто споживає значну кількість енергії. При цьому «левова» частка загальних витрат енергії припадає на вуличне освітлення, яке, крім функціонального освітлення вулиць і автомобільних доріг, включає в себе також освітлення прибудинкових територій. Зростаючі ціни на енергію змушують міста шукати інноваційні рішення для того, аби вуличне освітлення стало більш енергоефективним.

[Скачать в формате pdf](#)



### ПРО ЩО?

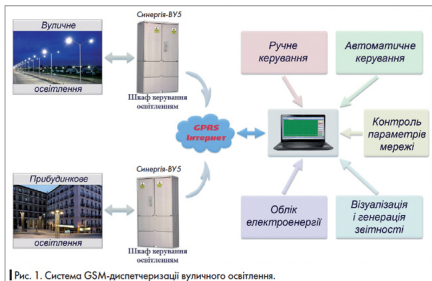
Будь яке сучасне місто споживає значну кількість енергії. При цьому «левова» частка загальних витрат енергії припадає на вуличне освітлення, яке, крім функціонального освітлення вулиць і автомобільних доріг, включає в себе також освітлення прибудинкових територій. Зростаючі ціни на енергію змушують міста шукати інноваційні рішення для того, аби вуличне освітлення стало більш енергоефективним.

### ДЛЯ КОГО І ЯК ВПЛИНЕ?

Оптимальним вирішенням проблеми є застосування дистанційної автоматизованої системи для керування вуличним освітленням. Одну з таких систем пропонує підприємство ТОВ «Мікрол», м. Івано-Франківськ. Система являє собою

Автор: Капустяк В.М.  
27.10.2016 13:30

GSM-диспетчеризацію об'єктів вуличного освітлення (рис. 1), побудованій по мережевій топології «зірка» (1 сервер — багато клієнтів). Управління відбувається з одного диспетчерського пункту.



## GSM-система керування вуличним освітленням

Обмін даними між сервером і клієнтами в системі Squid-2H-Енергія відбувається по технології пакетної передачі даних GPRS через мережу Інтернет.

Такий тип передачі дуже зручний, так як немає необхідності використання модемів – серверів, при цьому це дозволяє підключити до комп'ютера велику кількість маршрутизаторів і виконувати обмін даними в режимі онлайн з всіма одночасно. Об'єм даних, що цілодобово передається на центральний диспетчерський пункт, вкладається в любий обраний тарифний план без додаткових оплат. В якості клієнтів виступають GSM- маршрутизатори Squid-2H-Енергія, які монтуються на об'єктах (рис. 2). Система легко масштабується. В любий момент можна підключити до існуючої системи додаткові об'єкти, без зміни програмних продуктів, необхідно тільки зробити додаткові налаштування.



GSM-маршрутизатор Squid-2H- Енергія має:

- 12 вбудованих цифрових входів на 220В, для підключення фідерів і перевірки наявності фаз;
- 3 релейних виходи, з можливістю комутації сигналів 220В і потужністю 5А, для керування пускатями (контакторами);
- вбудований інтерфейс RS-485 для підключення електролічильників з можливістю їх опитування. Для зручності, підприємство ТОВ «Мікрол», поставляє свою систему в двох варіантах: в якості готового щита Синергія-8-ВУ5 з набором всіх необхідних

компонентів для запуску нових об'єктів освітлення міста або повної заміни старої системи керування; та тільки GSM-маршрутизатор Squid- 2H-Енергія (для модернізації вже існуючих об'єктів).

Система Squid-2H-Енергія забезпечує наступні функції та переваги:

- дистанційне автоматичне включення/вимикання освітлення. В даному режимі всі перемикачів відбуваються автоматично за заданим диспетчером графіком. Керування по щоденному 4-режимному розкладу (ранок, день, вечір, ніч);
- дистанційне ручне включення/вимикання освітлення. В даному режимі всі перемикачів здійснюються тільки по командам диспетчера з диспетчерського пункту;
- дистанційний облік споживання електроенергії. Сумарний і окремо по кожному з тарифів;
- контроль параметрів мережі, величин струмів, напруг і споживаної потужності;
- контроль наявності фаз і включення фідерів;
- відображення даних в онлайн-режимі, з усіма об'єктами одночасно, у вигляді інтерактивної мнемосхеми, графіків і звітів;
- обмін даними з диспетчерським пунктом через Internet;
- контроль за несанкціонованим проникненням в щит з обладнанням.

### **Візуалізація інформації**

Вся інформація по кожному об'єкту одночасно передається в центральний диспетчерський пункт. Диспетчерський пункт, являє собою приміщення в якому встановлюється персональний комп'ютер з можливістю підключення до мережі Інтернет. На даний персональний комп'ютер встановлюється безкоштовний програмний продукт «Smart Control v.1» (рис. 3). Даний програмний продукт надає диспетчеру наступні функціональні можливості:

- ручне включення і виключення освітлення;
- автоматичне включення і виключення освітлення;
- індикація положення комутаційної апаратури (пускачів, контакторів);
- індикація стану охоронної сигналізації (датчик двері);
- контроль стану і сповіщення про несправності силової комутуючої апаратури;
- відображення величин напруг, струмів, активних або реактивних потужностей (засобами лічильника електричної енергії);
- відображення величин споживаної активної або реактивної енергії (засобами лічильника електричної енергії), сумарної і по тарифах;
- визначення кількості несправних ламп (обчислюється значення за величиною струму);
- дистанційне зчитування показань лічильника електричної енергії.

### **Переваги системи**

- економія енергії і скорочення експлуатаційних витрат;
- в автоматичному режимі строго дотримується розклад включень і виключень;
- відсутня необхідність виїзду на перевірку включення або виключення освітлення;
- в разі невідключення освітлення не відбувається втрат електроенергії, тому що диспетчер оперативно про це сповіщається і вживає відповідні заходи (раніше про НЕвідключення повідомляли через кілька годин громадяни – втрати були значними);
- для здійснення технічного обліку енергії немає необхідності виїжджати і знімати показання з лічильників візуально;
- телевимірювання дозволяє оперативно виявляти несанкціоновані підключення до мереж освітлення і виявляти розкрадання електроенергії;
- за допомогою телевимірювань напруг, струмів і потужностей можна здійснювати первинну діагностику освітлювальної мережі на наявність «перегорівших» ламп, виникнення аварій, тощо;
- більш надійна система, побудована з сучасних компонентів, вимагає менше витрат на своє обслуговування;
- підвищення універсальності освітлення.

Сучасні мережі вуличного освітлення — це енергоємні об'єкти, правильна побудова яких важлива для їх ефективної роботи, раціонального використання і мінімізації витрат енергоресурсів. Впровадження нових технологій автоматизації мереж освітлення дозволяють не тільки вирішувати ці завдання, але також полегшити їх обслуговування та моніторинг.



вул. Автономістівська, 5 м. Івано-Франківськ, УКРАЇНА, 76495  
тел: +38 (067) 339-70-90 <http://www.mikpol.ua>  
+38 (095) 092-07-28 [sales@mikpol.ua](mailto:sales@mikpol.ua)