

ТОВ «Скроллерс Фемілі»

02140 м. Київ, вул. Лариси Руденко, 5 оф. 23

Р/рахунок 26006210178768 АТ "ПроКредит Банк" МФО 320984 ЄДРПОУ 37219309

Пропонуємо для впровадження на об'єктах Вашого підприємства та на вузлах обліку споживачів води систему телеметрії для дистанційного зчитування показників лічильників води. Наші пристрої впроваджені на водоканалах України та в Київводоканалі.

Система телеметрії (БТМ-КВ)

Система телеметрії БТМ-КВ для дистанційної передачі показників лічильників води складається з електронних блоків – адаптерів зчитування і передачі даних та програм високого рівня на сервері водопостачальної компанії.

Для об'єктів водопостачальної компанії: БТМ-КВ зчитує дані з одного або з двох рядом розміщених лічильників води та додатково (по окремому замовленню): з датчика контролю тиску води, датчика стану запірної та регулюючої арматури, з датчика витoku води, що надає можливість дистанційного контролю стану обладнання та виявленню витоків води.

До складу системи входять модулі дистанційного керування відкриттям/закриттям клапанів води та контролю його стану по команді з серверу водопостачальної компанії.

Алгоритмізація функціонування системи в комплексі: адаптери з програмами низького рівня і програми управління високого рівня - дозволили оптимізувати до мінімуму завантаження існуючих каналів зв'язку операторів мобільного зв'язку і працювати з усіма операторами без додаткового перепрограмування модулів (модему) зв'язку через просту заміну SIM - карти одного оператора на іншого і не потребує додаткового встановлення драйверів, тощо.

Електронні блоки системи телеметрії БТМ-КВ для дистанційної передачі показників лічильників води працюють в одному з вибраних стандартів мобільного зв'язку GSM-GPRS або NB IoT, або по радіоканалу LoRa (LoRaWAN) COBA.

Керуючі програми високого рівня: сервер зв'язку з електронними блоками системи, база за даними вузлів обліку в місцях установки блоків телеметрії, програми візуалізації, архівації, формування звітів, рахунків і т. п., - розроблені на рівні кросплатформених вимог. Мають багаторівневу ієрархію доступу, що дозволяє кожному окремому абоненту вузла обліку в будь-який момент отримати інформацію про складний їм обсяг води або дані інших вузлів обліку, на яких встановлено БТМ-КВ.

Для захисту системи телеметрії від хакинга при виникненні «фейкових» (віртуальних) абонентів або серверів передбачена процедура захисту на апаратному та програмному рівні, що дозволяє блокувати несанкціоновані втручання в систему з метою її обвалення.

Електронні блоки – адаптери зчитування та передачі даних з лічильників води виготовляються нашим підприємством в Україні з різними варіантами функціонального призначення та конструктивного виконання в комплекті з датчиками зчитування імпульсів або накладками (аналог АПАТОР) для зчитування з побутових лічильників води.

Виконувані функції системи БТМ-КВ:

1. Передача по мережі Інтернет на сервер управляючої компанії по каналу мобільного зв'язку GPRS або NB IoT, або по радіоканалу (LoRaWAN) COBA даних з приладів обліку води;
2. Графік передачі даних визначає (програмує) управляюча компанія;

3. Дистанційна зміна графіка виходу на зв'язок і обсягу інформації, що передається приладами на сервер управляючої компанії;
4. Робота в безперервному цілодобовому режимі;
5. Дистанційна синхронізація виконання «циркулярних» команд, наприклад, часу зчитування та ін.;
6. Дистанційна синхронізація за часом таймерів електронних блоків телеметрії з таймером сервера;
7. Віддалена перевірка балансу на рахунку SIM - картки телеметрії;
8. Віддалена перевірка рівня заряду вмонтованої батарейки або акумуляторної батареї;
9. Віддалена перевірка рівня проходження сигналу GSM зв'язку в місці встановлення блоку телеметрії;
10. Контроль відкривання дверей на вузлах обліку води та інших приміщень;
11. Зчитування фірмових RFID карток - пропусків співробітників підприємства, які обслуговують вузли обліку або приміщення (при відкриванні дверей: «Свій – Чужий») і надсилання даних до головного серверу підприємства;
12. Віддалений контроль тиску води на об'єктах;
13. Віддалений контроль сигналу з приладу виявлення витоку води;
14. Дистанційне керування клапаном води (відкрити/закрити).

Технічні параметри системи БТМ-КВ:

1. Експлуатуються блоки системи при температурі навколишнього середовища від - 40°C до + 85°C і вологості повітря до 98% при температурі до 25°C;
2. Живлення блоків системи від вмонтованої батарейки живлення, або акумуляторної батареї 12В;
3. Передбачене живлення від сонячної батареї та від блоку безперебійного живлення;
4. Термін гарантійної служби живлення для різних конструкцій БТМ-КВ від 5 до 8 років;
5. Робота від акумуляторної батареї без підзарядки 5 – 7 місяців (в залежності від графіку передачі інформації);
6. Споживання струму в черговому режимі контролю обладнання не більше 0,005 мА;
7. Споживання струму в режимі передачі/прийому інформації до 150 мА;
8. Термін передачі/прийому інформації 0,2 – 0,3 сек;
9. Термін служби системи 15 років;
10. Чотири діапазони GSM 850/900/1800/1900 МГц;
11. Клас передачі даних GPRS multi-slotclass 10/8;
12. Відповідність стандарту GSM фази 2/2 +;
13. Клас потужності 4 (2 Вт в діапазонах 850/900 МГц);
14. Клас потужності 1 (1 Вт в діапазонах 1800/1900 МГц);
15. CSD до 14,4 кбіт/с;
16. Вбудований стек TCP/IP, UDP/IP.

БТМ-КВ має:

1. Можливість нарощування апаратного і програмного функціоналу без переробок електронних блоків (для поширення застосувань);
2. Наявність дозволів Укрчастотнагляду;
3. Інтерфейси для з'єднання з приладами обліку води (базової комплектації):
 - Шина RS-232;
 - Два входи зчитування дискретних сигналів «0/1» до 5 В або контактів реле (геркона);
 - Два входи зчитування аналогових сигналів 0 ÷ 10 В.

Всі оновлення та удосконалення програмного продукту виконуються централізовано і не потребують додаткових витрат для абонентів, де встановлені БТМ-КВ.

Данні з програми візуалізації по об'ємам спожитої води одночасно формуються в файли в форматі білінгових програм, наприклад, 1С для формування рахунків споживачам.

Переваги в експлуатації системи БТМ-КВ:

1. Відсутня потреба в придбанні для персонального комп'ютера програмного продукту диспетчеризації отриманих даних з системи телеметрії;
2. Безкоштовне використання програм обробки інформації та обліку води на сервері водопостачальної компанії;
3. Постійний безперервний доступ до інформації на сервері водопостачальної компанії для кожного абонента в об'ємі, згідно його авторизації;
4. Безкоштовне супроводження оновлень програм диспетчеризації системи телеметрії;
5. Наявність дистанційного контролю об'єму спожитої води абонентами та можливість електронного розрахунку через сервер водопостачальної компанії.

Підключення блоків дистанційної передачі даних системи БТМ-КВ до лічильників.

Блоки дистанційної передачі даних для побутових лічильників монтуються рядом або безпосередньо на корпусі самого лічильника. Блоки живляться від вмонтованої батарейки і не впливають на батарейку живлення накладки (формувача імпульсів), що встановлено на лічильник води. Блоки дистанційної передачі даних комплектуються додатково адаптером до всіх типів водяних лічильників для зчитування імпульсів з лічильника. Пристрій дистанційної передачі даних запрограмоване на постійне зчитування даних з лічильника та передачу даних раз в тиждень по каналу GSM-GPRS або по каналу GSM в стандарті NB IoT, або по радіоканалу LoRa (LoRaWAN) COBA до серверу керуючої компанії:

- a) про об'єми спожитої води;
- b) про вплив на лічильник зовнішнім магнітним полем;
- c) про рівень заряду батарейки пристрою дистанційної передачі даних з лічильника;
- d) про рівень проходження сигналу GSM в місті розміщення лічильника з пристроєм дистанційної передачі даних;
- e) про баланс коштів на SIM-картці.

Терміни роботи пристроїв дистанційної передачі даних від вмонтованої батарейки живлення до 8 років, в залежності від рівня сигналу та частоти виходу на зв'язок. Гарантійний термін – 1 рік.



Фото 1. Пристрій дистанційної передачі даних промислових і побутових лічильників води з накладкою АПАТОР або ідентичною свого виробництва (одноканальний – корпус сірого кольору; двоканальний – корпус жовтого кольору).

З повагою, технічний директор ТОВ «Скроллерс Фемілі»

А.А. Мельничук