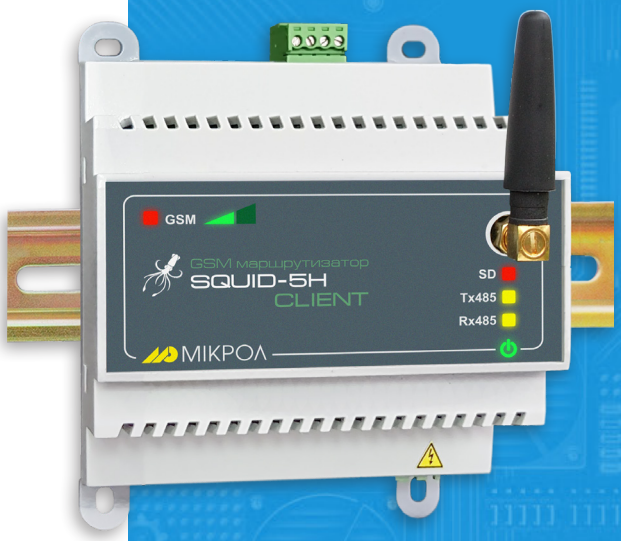
МІКРОЛ

GSM–КОНТРОЛЕР SQUID–5H ДЛЯ ВІДДАЛЕНОГО ЗБОРУ ДАНИХ ТА УПРАВЛІННЯ В ПРОМИСЛОВОСТІ



GSM-контролер SQUID-5H – універсальний, комунікаційний прилад, спеціально розроблений для постійного отримання даних з віддалених об'єктів та керування ними.

Передача інформації від GSM-контролера до диспетчерського пункту, відбувається через мережу Інтернет, при цьому забезпечується постійний «online» зв'язок з усіма об'єктами одночасно, в реальному часі. В момент підключення, між GSM-контролером і комп'ютером створюється та постійно підтримується захищений канал зв'язку, на основі технології APN. Це дає можливість створювати «віддалені» послідовні COM порти. Тому для комп'ютера, підключення через GSM-контролер SQUID-5H, рівноцінне підключенню через провідну систему передачі даних. Це дає можливість використання стандартних (будь-яких) SCADA систем або не спеціалізованого програмного забезпечення для збору даних з GSM-контролерів SQUID-5H. GSM-контролер забезпечує максимальну швидкість передачі даних на рівні 5 запитів за секунду.

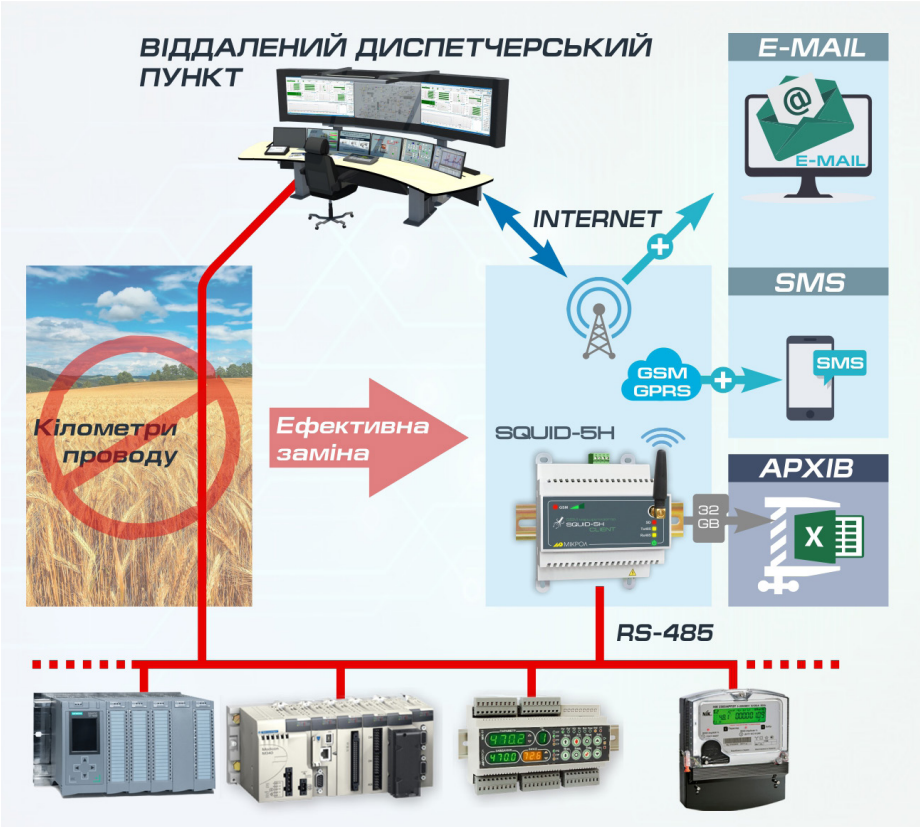


Рисунок 1 - Порівняння провідної та безпровідної системи диспетчеризації

Основні характеристики GSM-контролерів:

- прийом і передача даних в мережі GSM за допомогою GPRS/EDGE;
- прийом та відправлення SMS;
- архівування даних на Micro SD-карту;
- надсилання архівних даних на електронну пошту;
- робота з двома SIM картами, з автоматичним переключенням;
- наявність вбудованого інтерфейсу RS-485
- наявність вбудованих аналогових та дискретних входів/виходів.

Марка	AI	DI	DO
Squid–5H–Client	-	4	1
Squid–5H–GasWell	8	12	4
Squid–5H–Енергія	-	12	3
Squid –5H–8AI–12DI–4DO	8	12	4

Для підключення до мережі Інтернет, GSM-контролеру SQUID-5H, не потрібно спеціалізовані тарифні плани, статичні IP-адреси, достатньо мінімального тарифного плану, наприклад «Датчик».

GSM-контролери SQUID-5H підтримують роботу з двома SIM картами, що забезпечує резервування каналів зв'язку та передбачає автоматичне переключення між основною та резервною карткою.

В процесі роботи відслідковуються рівень GSM-сигналу, реєстрація в мережі, збої в мережі оператора зв'язку, передача даних через TCP/IP стек, активність на портах даних і т.п. Для виключення ситуації «зависання» GSM контролера, всі етапи з'єднання і передачі даних охоплені контролем часу завершення операції. При розриві зв'язку з'єднання відновлюється автоматично.

SMS-розсилки

Важливою додатковою функцією GSM-контролерів є розсилка аварійних та технологічних SMS-повідомлень. SQUID-5H є ініціатором розсилки. Користувач сам визначає умови, коли буде надіслана SMS. Це може бути сигнал аварії, перевищення допустимого рівня параметра, несанкціоноване проникнення в приміщення тощо. SMS-повідомлення надсилаються на визначені номери, яких може бути декілька. Це дозволить надіслати повідомлення всім особам, відповідальним за цей об'єкт. Таким чином, інформація передається потрібним людям в момент виникнення. Це значно пришвидшує контроль і реакцію на появу нештатних ситуацій. Також користувач може зі свого мобільного телефону за допомогою SMS надіслати запит на GSM-контролер, і у відповідь отримає SMS з поточними значеннями параметрів на об'єкті. В цілях конфіденційності, GSM контролер відповідає на запити тільки зі списку номерів телефонів, які вказуються йому при налаштуванні.

Архівування

Для гарантованого збереження інформації GSM-контролер SQUID-5H виконує функцію архівування зі збереженням даних на карту пам'яті Micro SD. Файли архівів розділяються по датах і зберігаються у форматі *.csv, що дає можливість відкривати дані архівні файли без додаткової конвертації.

Передача архівів на електронну пошту

Передбачена можливість дистанційної передачі архівних файлів на електронну пошту (e-mail). Можна надсилати на кілька адрес одночасно. Надсилання виконується автоматично раз в добу по часу, який вказує користувач, або по запиту через SMS повідомлення.

Управління

Є можливість дистанційно управляти дискретними виходами як з диспетчерського пункту, так і за допомогою SMS. В цілях безпеки, контролер сприймає команди тільки від тих телефонів, які занесені в базу.

Резевне живлення

GSM-контролери SQUID-5H мають вбудовану резервну батарею живлення, що дає можливість автономної роботи GSM-контролера, в залежності від моделі, від 6 до 12 годин.

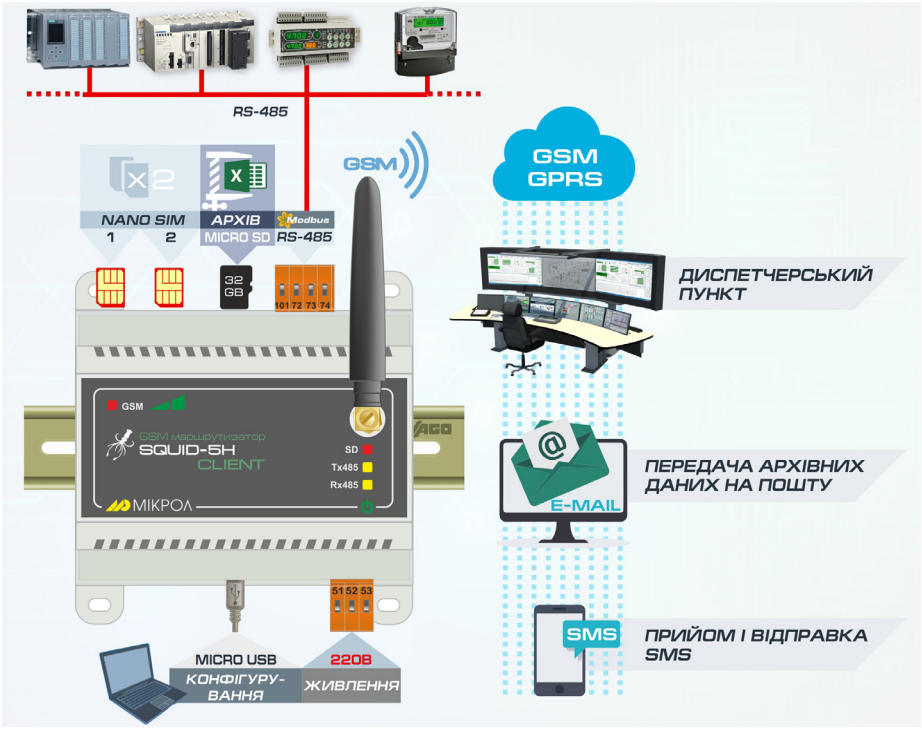


Рисунок 2 - Схема можливостей GSM-контролера SQUID-5H-CLIENT

ТОВ "МІКРОЛ" виготовляє універсальні і спеціалізовані моделі GSM-контролер SQUID-5H. До універсальних моделей відносяться:

SQUID-5H-Client

Призначений для збору та передачі даних від зовнішніх пристроїв. Це можуть бути контролери будь-яких виробників, лічильники та любі пристрої з інтерфейсом RS-485.

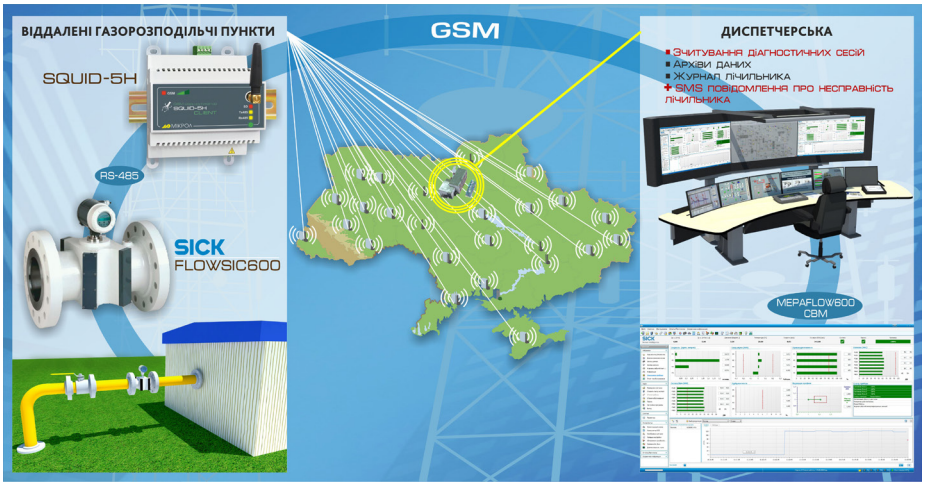


Рисунок 3 - Система віддаленого спостереження за технічним станом лічильників газу SICK, побудована на базі SQUID-5H-CLIENT

SQUID-5H-AI8-DI12-DO4

Являється багатофункціональним модулем віддаленого вводу/виводу аналогових та дискретних сигналів з можливістю збору та передачі даних від зовнішніх пристроїв, підключених по інтерфейсу RS-485. В модулі передбачено налаштування типу вхідних сигналів, а також повна гальванічна ізоляція всіх вузлів. Дискретні входи/виходи можуть використовуватися для сигналізації про несанкціоноване проникнення на об'єкт, зчитування різного типу дискретних давачів, тощо.

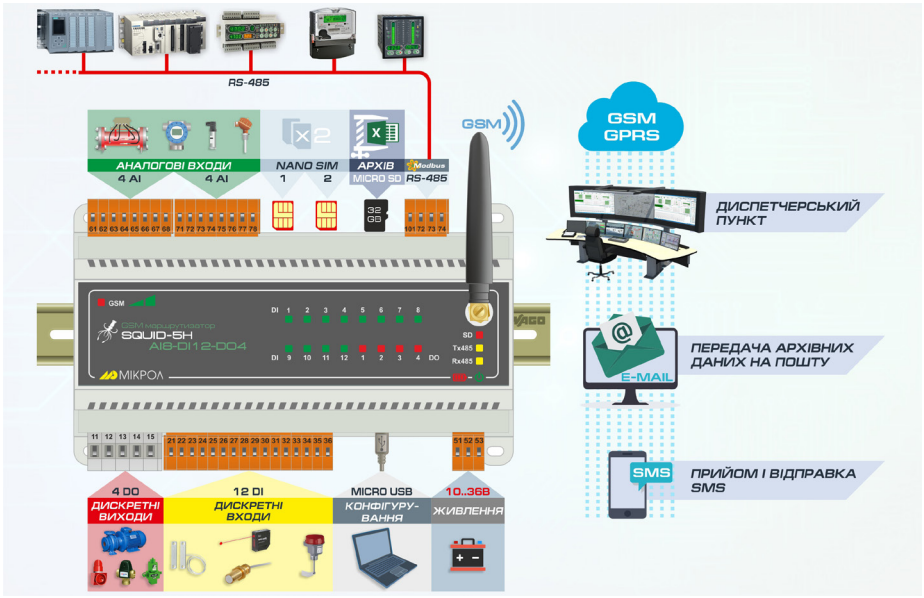


Рисунок 4 - Схема можливостей GSM-контролера SQUID-5H-AI8-DI12-DO4

До спеціалізованих моделей відносяться:

SQUID-5H-GasWell

Призначений для моніторингу та передачі даних про роботу газових свердловин. Має можливість зчитувати і передавати дані про стан:

8 аналогових сигналів:

- давачів трубного і затрубного тиску;
- давачів тиску між експлуатаційною та проміжною колонами;
- давачів тиску в шлейфі після регулюючого штуцера;
- температур флюїду.

12 дискретних сигналів:

- вібрації, руху, тиску, проникнення, положення механізму тощо.

Виконувати керуючі дії **4-ма дискретними релейними виходами**, для включення звукової і світлової сигналізації тощо.

Вся система моніторингу свердловини живиться від сонячних батарей. Тому велике значення має енергоспоживання всіх її компонентів. Завдяки спеціальним схемотехнічним та конструктивним рішенням споживання **SQUID-5H-GaWell** становить всього 1 Вт. Аналогові входи контролера крім уніфікованих сигналів 0-10В, 0-5мА, 0-20мА та 4-20мА сприймають сигнали 0-2В та 0-4,5В. Це важливо, тому що саме з такими вхідними сигналами провідні виробники (Honeywell, Danfoss, Aplisens …) виготовляють нові енергоощадні давачі тиску, які в 10 раз економніші за стандартні. Все це дозволяє

будувати системи, які вимагають значно меншу кількість сонячних панелей, відповідно менше акумуляторів, а також, враховуючи зменшення вітрової нагрузки на панелі, менше металоконструкцій.

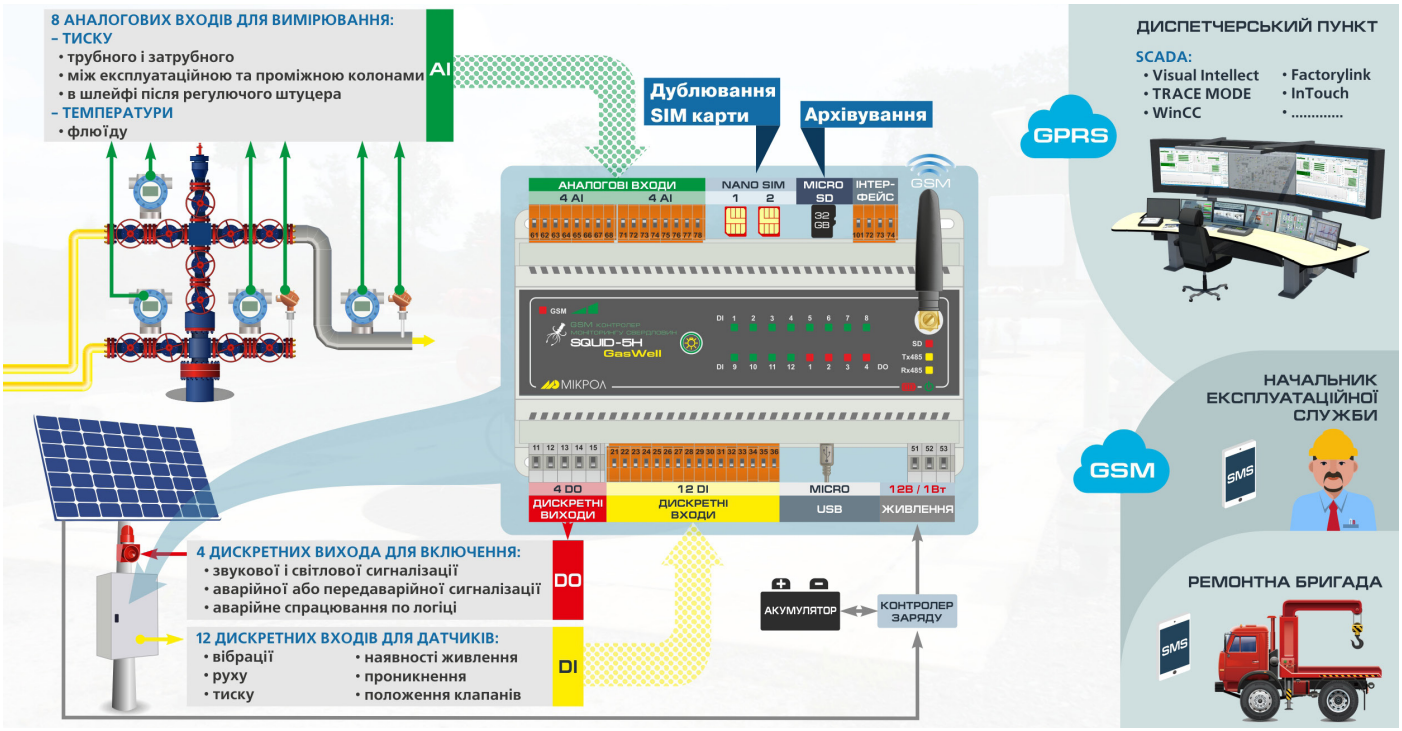


Рисунок 5 - Схема можливостей GSM-контролера SQUID-5H-GasWell

SQUID-5H-Енергія

Розроблений для керування вуличним та прибудинковим освітленням. Дана модель кон-тролює до 12 ліній освітлення з прямим підключення сигналів 220В (лінії гальванічно ізольовані між собою) і незалежне включання/виключення 3-х віток освітлення, комутаційною потужністю 8А 220В кожної вітки. Виконує гарантоване включення/ виключення освітлення в автономному режимі по попередньо заданому графіку, з розділенням на 6 відрізків часу на протязі доби, з налаштуванням логіки включення / виключення або в ручному режимі по командах оператора

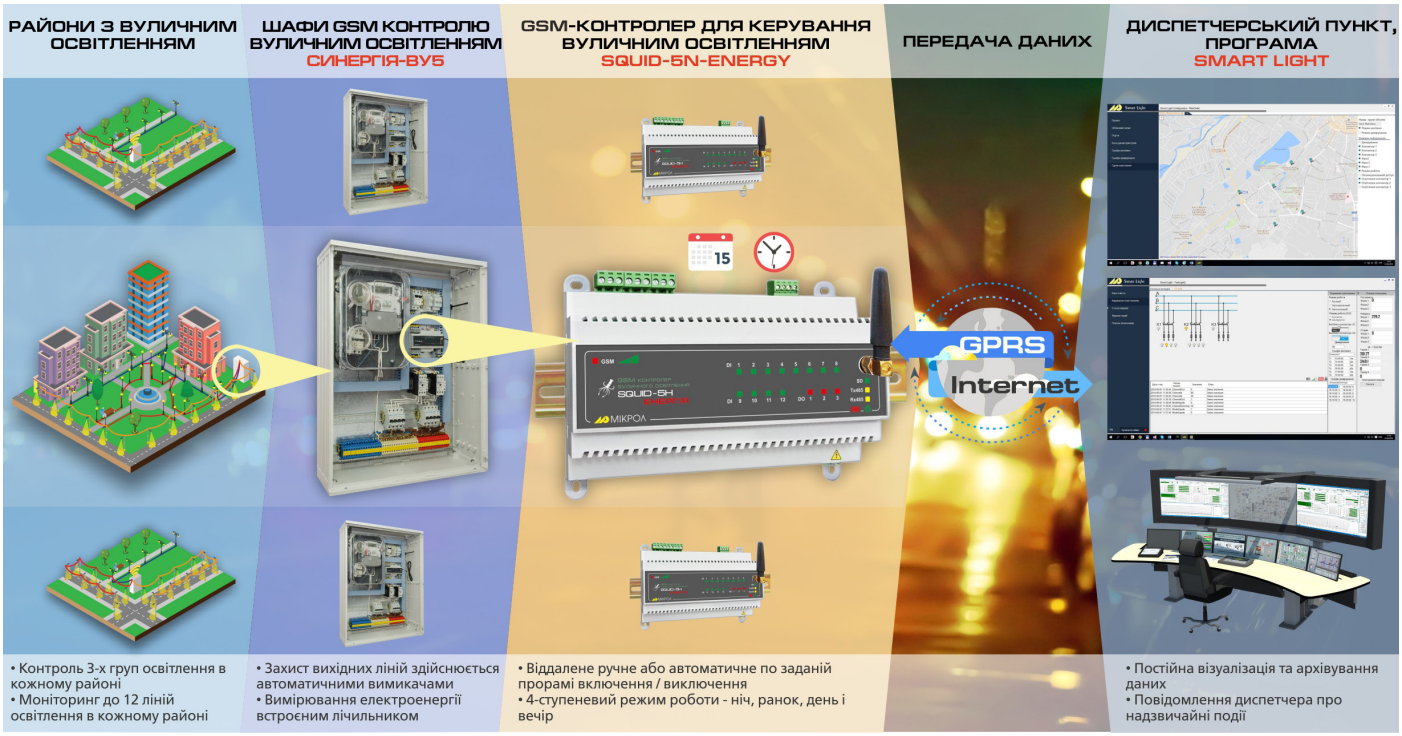


Рисунок 6 - Система управління вуличним освітленням на базі GSM-контролера SQUID-5H-Енергія

через спеціалізовану програму SmartLight. Також передбачений резервний канал включення за допомогою спеціалізованих SMS команд. Прилад виконує архівування часу включення/виключення освітлення та станів вхідних/вихідних ліній освітлення з автоматичним надсилання архівів на електронну пошту (e-mail). Також реалізована функція постійного зчитування даних з електролічильників (величини миттєвої напруги, струму і потужності, сумарне споживання (активне, реактивне, генерація) та по тарифах).

Приклади застосування

Наведемо деякі приклади реального використання:

1. Віддалена система моніторингу і спостереження за технічним станом ультразвукових лічильників газу FLOW-SIC600, встановлених на всій газотранспортній системі України. Забезпечує постійне підключення і моніторинг роботи лічильників з диспетчерського пункту, віддалене зчитування архівних сесій роботи лічильників, запуск систем тестування лічильника, тощо.

2. Віддалена система керування, моніторингу і відображення стану роботи газорозподільчих пунктів (ГРП, ШРП тощо). Забезпечує дистанційне вимірювання вхідного і вихідного тиску, моніторинг і керування клапанами, температури газу і температури в приміщені, контроль несанкціонованого проникнення.

3. Віддалена система керування, моніторингу і відображення стану роботи насосних станцій, артезіанських свердловин, газових і нафтових свердловин. Забезпечує дистанційне вимірювання тиску води в трубопроводі, вимірювання струму споживання двигуном насоса, дистанційне управління насосами, контроль несанкціонованого проникнення, архівування, облік витрати води кожної свердловини.

4. Віддалена система керування, моніторингу і відображення стану роботи газових і нафтових свердловин.

5. Віддалена система керування, моніторингу і відображення стану роботи котелень, центральних (ЦТП) та індивідуальних теплопунктів (ІТП). Забезпечує дистанційне вимірювання температури і тиску теплоносія ГРС і ЦО, дистанційне управління насосами і засувками, моніторинг роботи обладнання, контроль несанкціонованого проникнення, архівування, облік тепла

6. Диспетчеризація різного типу контролерів, лічильників і приладів з інтерфейсом RS-485.

7. Дистанційна система вимірювання величини струму дроблення руди.

8. Моніторинг і відображення рівня палива в наливних цистернах.

9. Моніторинг і керування вуличним і прибудинковим освітленням.

GSM-контролери SQUID-5H у комплексі системи автоматизації та диспетчеризації дозволяють регулювати, контролювати і управляти віддаленими об'єктами в режимі реального часу, зменшувати затрати на обслуговування і покращувати ефективність роботи цілої системи та роботи експлуатаційних служб, оперативно реагувати на аварійні ситуації, за рахунок чого можна отримати значну економію коштів, а також значно покращити якість послуг для кінцевого споживача.

ТОВ МІКРОЛ

м. Івано-Франківськ
тел: +38 (0342) 502701
факс: +38 (0342) 502705
e-mail: microl@microl.ua

www.microl.ua