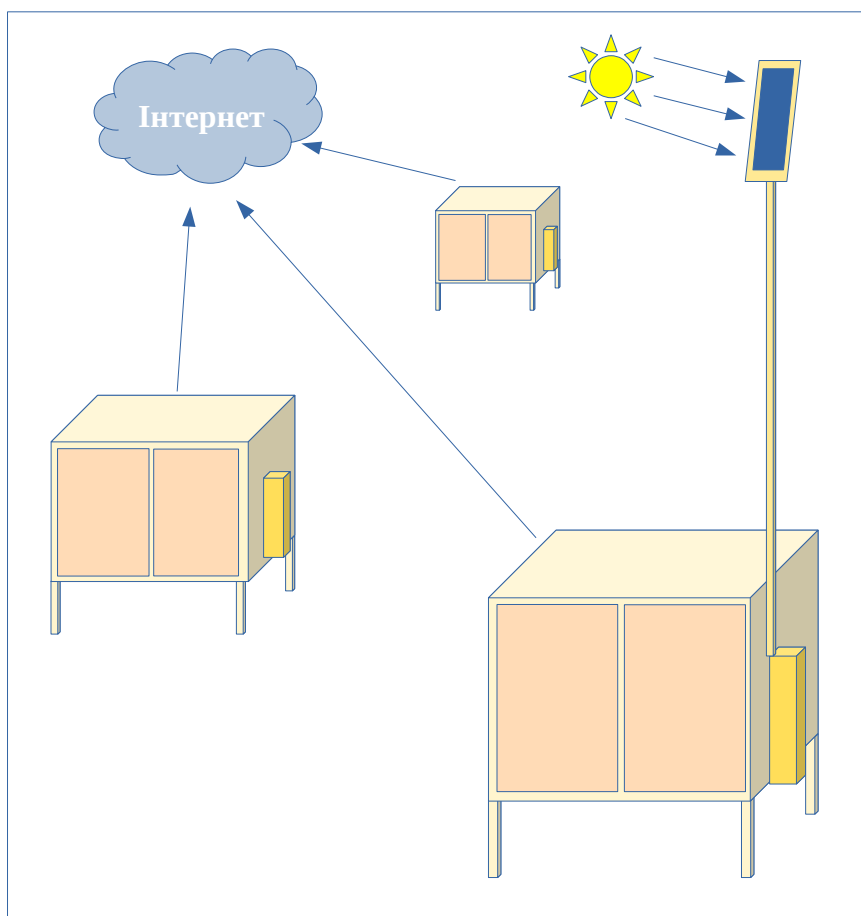


Комплект телеметричний КТМ-ШГРП

(Ревізія 9 від 30.10.2021 р.)

ТЕХНІЧНИЙ ПАСПОРТ



www.skydom.info

1 ПРИЗНАЧЕННЯ ВИРОБУ

Комплект телеметрії КТМ-ШГРП, призначений для спрощення і уніфікації процедури монтажу при модернізації ШГРП для автоматизації віддаленого моніторингу та контролю технічного стану обладнання на об'єктах газових господарств. А також для впровадження новітніх засобів моніторингу і передачі даних.

В роботі, Комплект передає дані про стан об'єкту в реальному часі, з задаваною частотою і, при аварійних ситуаціях передає сповіщення відразу. Дані передаються в інтернет, на веб-сервер споживача.

2 КОНСТРУКЦІЯ ВИРОБУ

2.1. В Комплекті застосовуються:

- **контролер збору і передачі даних СКМ-8** (ТУ У 26.3-38269282-001:2014),
- **перетворювачі надлишкового тиску ППС.3-РН** (виробництво ТзОВ "Техприлад". Сертифікат відповідності СЦ 21.0715 X) або еквівалентні,
- **датчики газу ДМ-4** (ТОВ "Теміо". Сертифікат відповідності СЦ 18.0295 X),
- **дискретні магнітоконтактні датчики СОМК** (ТОВ "Алай". Сертифікат відповідності ДЦС ЗОП.1.10071.0067-20) або еквівалентні,
- **кабель ПСВЕВнг** екранований, непідтримуючий горіння або еквівалентний, (ТОВ "Алай". Сертифікат відповідності УкрСЕПРО №UA.11.006.00142-20),
- **бар'єр іскрозахисту СКМ-БІЗ-08** (ТОВ "НВП "Скайдом". Сертифікат відповідності СЦ21.0639 X), або еквівалентні.

2.2. Основні елементи Комплекту розміщені в антивандальному ящику (для ШРП) або ящику монтажному (для ГРП) (Малюнок 1) які мають ступень захисту електричного обладнання IP54. Тут розміщені акумулятор і його зарядний пристрій, контролер передачі даних СКМ-8 і блок іскрозахисту.

До ящику приєднаний джгут маркованих кабелів, який, через внутрішню кришку заходить всередину ящику і, через блок іскрозахисту, має підключення до контролера СКМ-8.

Комплект сконструйований так, що іскробезпечні кола контролера СКМ-8 не можуть мати негативного впливу на іскробезпечні кола і відповідає вимогам ДСТУ EN 60079-11:2017 "Вибухонебезпечні середовища. Частина 11. Вид вибухозахисту іскробезпечне електричне коло "І".

Малюнок 1. Варіанти ящиків для Комплекту КТМ-ШГРП.



Також, у складі Комплекту є набір кріплення датчиків і кабелів, а також засоби кріплення ящиків до шафи ШРП або в приміщенні ГРП.

Примітка: Якщо Комплект включає в себе сонячну систему, то, додатково, в комплекті присутні арматура кріплення сонячної системи, сонячна панель і контролер заряду акумулятора.

2.3. Конструкція системи телеметрії передбачає повну гальванічну ізоляцію елементів комплекту від газопроводу та зовнішніх елементів будівлі. Так усі перетворювачі і елементи управління і захисту встановлюються на газопровід через ізоляційні капролонові муфти, прокладки, або платформи.

Важливо! Така конструкція комплекту виконує функцію захисту від блискавки - блискавка "не бачить" протилежного полюсу, куди змогла б розрядити свою енергію.

3 РОБОТА ВИРОБУ

Робота комплекту телеметрії КТМ-ШГРП заснована на автономності, наднизькому енергоспоживанні і використанні інтернет технології для передачі даних.

Контролер Комплекту СКМ-8 виконує автоматичний збір даних з датчиків, встановлених на обладнанні ШГРП і передає ці дані по бездротовому каналу GSM зв'язку в інтернет, на веб-сервер користувача.

Комплект телеметрії КТМ-ШГРП це **кінцевий пристрій "Системи моніторингу за технологічними процесами "Скайдом"**. Система працює в реальному часі. Дозволяє бачити параметри природного газу і технологічного обладнання, транспортуючого газ з будь якого навітного пристрою (ПК, смартфон і т.п.), підключеного до інтернету(за наявністю дозволу).

Інформація на веб-сервер передається вбудованим GSM модемом, у вигляді пакетів даних, по технології GPRS (пакетний режим передачі загального призначення) із задаваною з веб-сервера періодичністю.

В разі спрацювання аварійних датчиків (ПЗК, відкриття дверей, або інше) інформація на веб-сервер передається у екстреному порядку.

Примітка: Як користуватися системою моніторингу, дивіться **Додаток 1 і Додаток 2** цього документу.

Вбудований GSM модем відповідає вимогам Технічного регламенту радіо-обладнання і телекомунікаційного кінцевого (термінального) обладнання, а також нормативним документам, застосування яких є доказом відповідності пристрою вимогам зазначеного Технічного регламенту і має Сертифікат відповідності у сфері використання радіочастотного ресурсу України та внесений до Реєстру радіоелектронних засобів та випромінювальних пристроїв, що можуть застосовуватися на території України в смугах радіочастот загального користування.

Комплект телеметрії КТМ-ШГРП дозволяє виконувати **дистанційне керування** налаштуваннями частоти транзакцій (передачі даних). Частоту можна налаштовувати кратно хвилині (від 1 хвилини до 24 годин і більше).

Також можливо керування пристроями на об'єкті (здвижки, та інше).

Пакет даних містить в собі «сирі», необроблені значення з датчиків і службову інформацію.

Службова інформація, це дані про стан апаратури - напруга живлення, температура обладнання, дані про якість GSM сигналу.

Електроживлення СКМ здійснюється від вбудованого акумулятора (напруга 3,6 В) і від зовнішнього джерела з напругою від 5,5 В до 36 В. Штатно встановлюється літій-титанатний акумулятор 10АГ. Вбудований акумулятор використовуються в якості резервного живлення.

4 ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ДАНІ ВИРОБУ

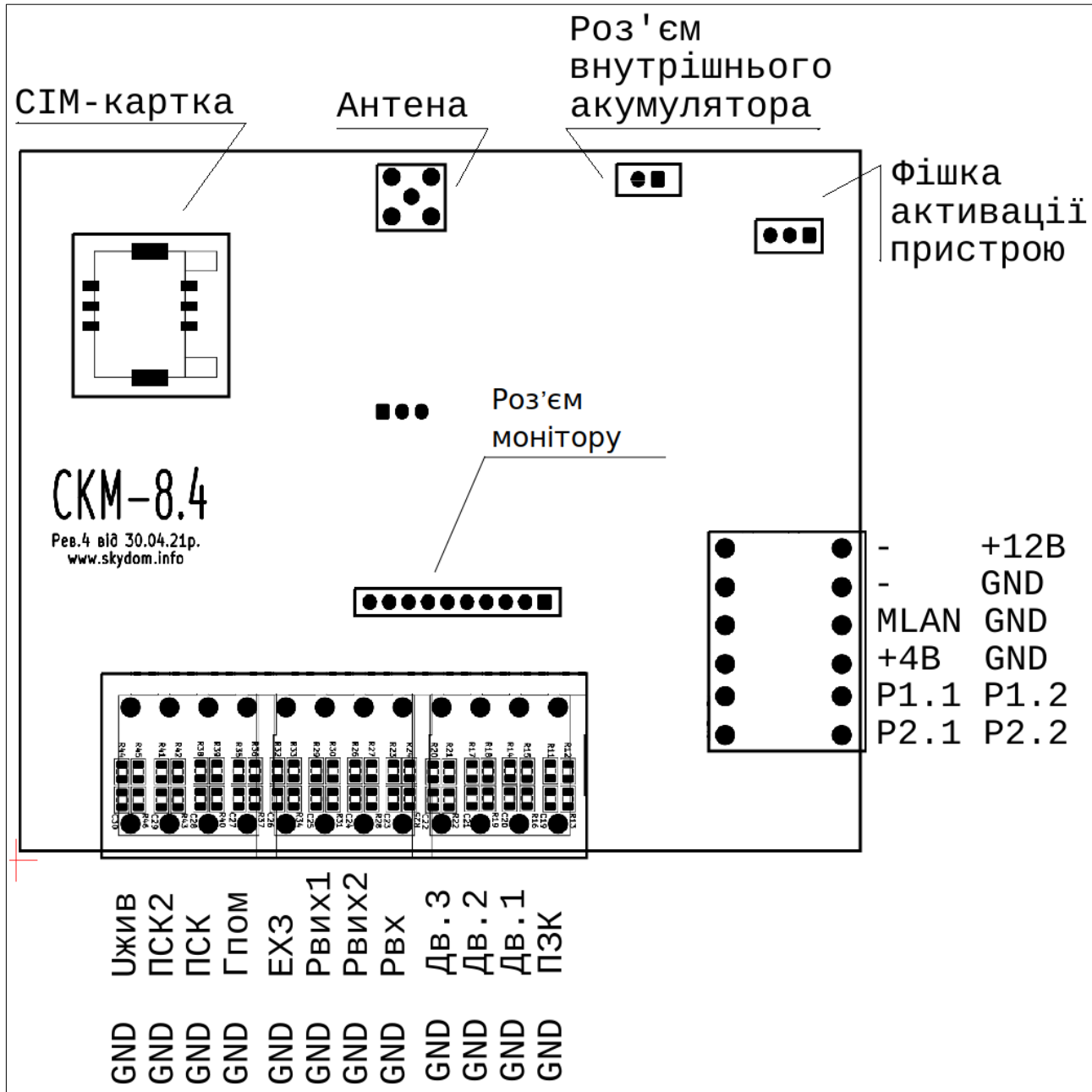
Основні технічні дані при робочих умовах застосування приведені у Таблиці 1

Таблиця 1 – Основні технічні дані комплекту КТМ- ШГРП

Назва параметру	Значення
1 Робочі умови застосування: – температура довкілля, °C – відносна вологість довкілля за температури 25 °C без конденсації вологи довкілля, %	від – 30 до + 60 від 40 до 98
2 Середній термін служби, років, не менше	10
3 Середнє напрацювання на відмову, годин, не менше	17000
4 Діапазони частот, МГц	GSM–GPRS 850/900/1800/1900
5 Вихідна потужність: – Class 4 (850/900 МГц), Вт, не більше – Class 1 (1800/1900 МГц), Вт, не більше	2 1
6 Передача даних	GPRS Class 10/8 B, вбудований TCP/IP протокол
7 Дискретні входи (рівень вхідного сигналу - TTL), шт.	4
8 Аналогові входи, 0 ÷ 3.0 В, шт.	6
9 Аналогові входи, 0 ÷ 20.0 В, шт.	2
10 Інтерфейс зв'язку RS485, шт.	1
11 Шина 1-Wire, шт.	1
12 Дискретний вихід типу твердотіле реле(60В/0,15А), шт.	2
13 Сила струму, споживаного СКМ-8: – в режимі передавання сповіщень, мА не більше – в режимі приймання інформації мережею GSM, мА, не більше - в режимі очікування, мА не більше	120 20 0.5
14 Живлення Комплекту	Акумулятор літій-титанатний 8В/10АГ
15 Параметри іскробезпечних електричних кіл блоку іскрозахисту	Вихідна напруга $U_0 \leq 4,52$ В Вихідний струм $I_0 \leq 176$ мА Внутрішня індуктивність ≤ 1 мГн Внутрішня ємність ≤ 40 мкФ
16 Маса, кг, не більше	8
17 Габаритні розміри, мм, не більше	400*280*150

Зовнішній вигляд плати СКМ-8 (Малюнок 2) і призначення клем (Таблиця 2):

Малюнок 2: Зовнішній вигляд плати контролера СКМ-8

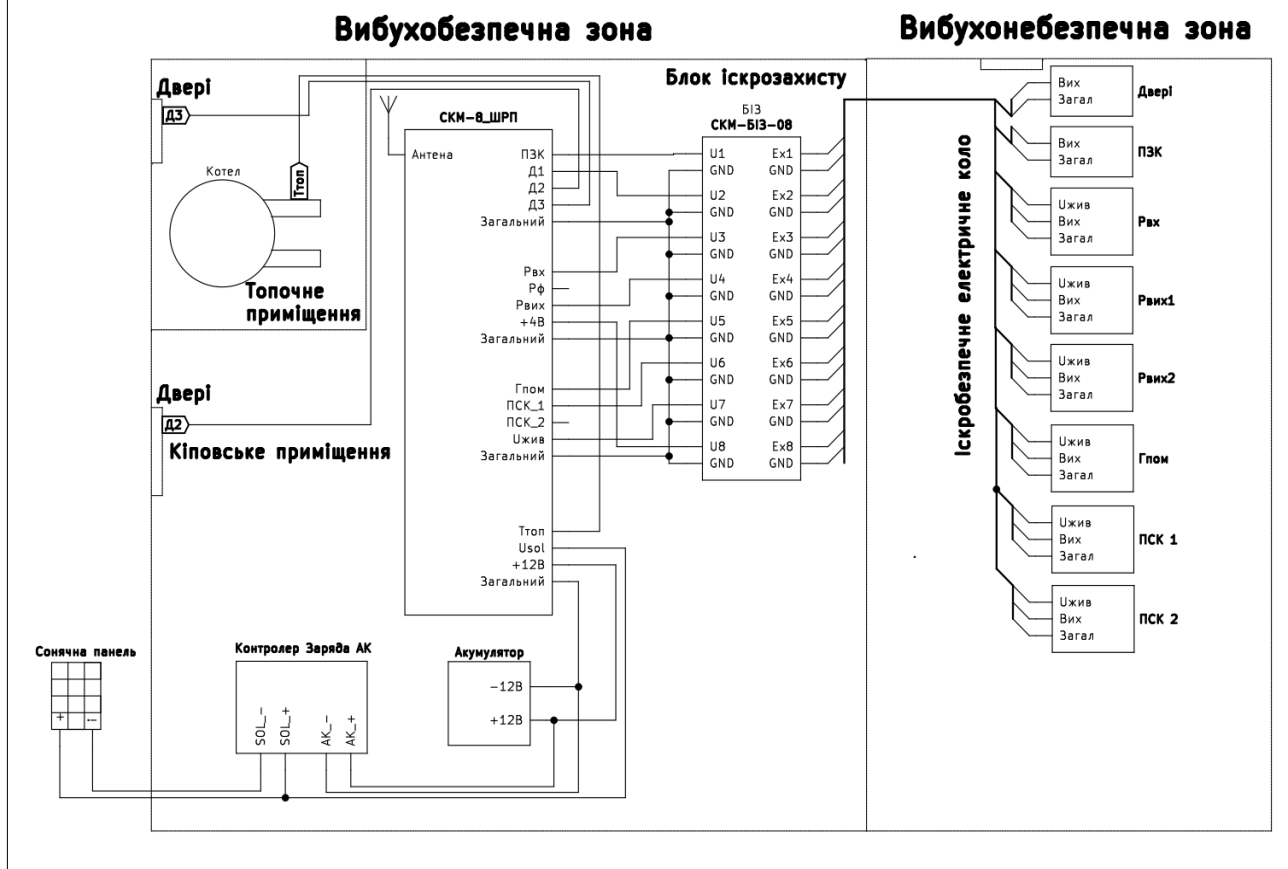


Таблиця 2. Призначення клем на контролері СКМ-8

Поз.	Маркування	Призначення	Примітка
1	ПЗК	датчик положення Запобіжного Запірного Клапану ЗЗК	
2	Д1	датчик двері 1	Звичайно, технологічне приміщення
3	Д2	датчик двері 2	Звичайно, приміщення КІП
4	ДЗ	датчик двері 3	Топочна або може не бути. Коли сонячна система — сигнал “Захист сонячної системи”
5	Рвх	тиск на вході	
6	Рвих2	тиск після фільтру	Якщо дві лінії редукування, то використовується як датчик вихідного тиску на другій лінії — Рвих2
7	Рвих1	тиск на виході, після регулятора	Якщо дві лінії редукування, то використовується як датчик вихідного тиску на першій лінії — Рвих1
8	ЕХЗ	потенціал електрохімзахисту (ЕХЗ)	
9	Гпом	загазованість у приміщенні	
10	ПСК	датчик витоку газу з ПСК	
11	ПСК 2	датчик витоку газу з ПСК 2	Якщо дві лінії редукування, то використовується як датчик витоку газу на другій лінії — ПСК 2
12	Ттоп	Температура води на виході з котла опалення, в трубі подачі	
13	Ужив	Напруга живлення СКМ-8	
14	MLAN	Підключення датчиків 1-WIRE	
15	+4В	Керована напруга живлення датчиків	
16	+12	Вхід живлення СКМ-8	
17	Р1.1,Р1.2	Вихідні контакти реле 1	Дозволяє підключати пристрої для дистанційного управління
18	Р2.1,Р2.2	Вихідні контакти реле 2	

Схема з'єднань елементів комплекту КТМ-ШГРП на об'єкті приведена на Малюнку 3.

Малюнок 3: Схема з'єднань елементів комплекту КТМ-ШГРП на об'єкті



В комплекті КТМ-ШГРП використовується кабель ПСВЕВ 4х0,4 виробництва ТОВ «Алай».

Кабель не підтримує горіння, екранований і має чотири жили мідного дроту плюс дріт екрану. Цей кабель використовується для усіх видів з'єднання елементів комплекту.

Зазвичай, кабель має наступні кольори жил: чорний, білий, жовтий, червоний і гола жила екрану.

Прийняті наступні правила застосування жил:

1. Усі перетворювачі і пристрої, які потребують живлення, з'єднуються так:

- червоний — дріт живлення;
- жовтий — сигнальний дріт;
- скрутка чорного, білого і екрану — загальний дріт.

2. Магнітоконтатні датчики (Двері і ПЗК):

- скрутка жовтого і червоного — сигнальний дріт;
- скрутка чорного, білого і екрану — загальний дріт.

5 ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИБУХОБЕЗПЕКИ

Комплект телеметрії КТМ-ШГРП може розміщуватися тільки у вибухобезпечній зоні.

Підключається до іскробезпечних кіл, розташованих у вибухонебезпечній зоні, через бар'єр іскрозахисту.

Завдяки бар'єру іскрозахисту досягається іскробезпечність електричних кіл, а саме:

- обмежуються напруга та струм до безпечних значень;
- застосовується живлення перетворювачів;
- забезпечується захист ланцюгів магнітоконттактних датчиків.

Для забезпечення безпечної експлуатації комплекта при монтажі датчиків, необхідно дотримуватися вимог, викладених у документації на датчики (паспорт).

Датчики на газопровід необхідно встановлювати тільки через перехідні ізоляційні капролонові втулки. По завершенню монтажних робіт, ретельно перевірити відсутність прямого контакту (гальванічного контакту) обладнання (датчиків) комплекта з газопроводом.

При експлуатації, з метою дотримання вибухобезпечності, обслуговування обладнання комплекта виконувати тільки при відключеному електроживленні телеметрії.

6 КОМПЛЕКТНІСТЬ

Комплектність постачання Комплекту телеметрії КТМ-ШГРП приведена у Таблиці 3

Таблиця 3 – Комплектність постачання

Назва	Позначення	Кі- лькість (штук)	Примітка
Ящик антивандальний, з засобами кріплення	КТМ-1.01.001.ЯТА		Засоби кріплення: 1. гайка 8мм — 2шт, 2. шайба 20/8мм 2шт. 3. Петля для приварки — 2 шт.
Джгут кабелів маркованих 4* метри	КТМ-1.01.001.ДКМ		Кабель ПСВЭВнг 4x0.4. У джгуті 6* кабелів.
Акумулятор 10 АГ			Тип: літій-титанатний
Сканер об'єктів «СКМ-8»	СКМ-8.02.001.ШГРП		
Сканер об'єктів «СКМ-8» модифікація ШГРП. Інструкція з експлуатації/Паспорт	СКМ-8.02.001.ІЕ.ТП		
Сонячна панель 20 Вт			Окреме замовлення
Конструкція кріплення сонячної системи			Окреме замовлення
Контролер заряду 12В/5А			Окреме замовлення
Перетворювач тиску, з арматурою кріплення і триходовим краном, ізолюваний від газопроводу			Для середнього і низького тиску
Датчик температури			
Індикатор ПСК			Виток СН4: 0-100%
Індикатор загазованості у приміщенні			Виток СН4: 0-3%
Датчик спрацювання ПЗК			Кількість до 2 штук
Датчик відкриття дверей			Кількість до 3 штук
По окремому замовленню			
Технологічний монітор із кнопками для налаштування СКМ-8	СКМ-8.02.001.ТМК		

* Довжина джуту і кількість кабелів залежить від характеристики об'єкту.

Примітка. SIM-картка для GSM модему виробником не постачається

7 ТЕРМІНИ СЛУЖБИ І ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

Виробник гарантує відповідність даного виробу вимогам діючої технічної документації при дотриманні споживачем умов транспортування, зберігання та експлуатації.

Термін зберігання приладу СКМ-8 – 12 місяців з дати виготовлення.

Гарантійний термін експлуатації приладу СКМ-8 - 18 місяців з моменту відвантаження виробу на адресу споживача, але не більше 24 місяців з моменту випуску виробу.

Виробник бере на себе зобов'язання з гарантійного ремонту виробу протягом усього гарантійного терміну.

Виробник бере на себе зобов'язання з після гарантійного ремонту виробу протягом 5 років з моменту випуску виробу.

Споживач позбавляється права на гарантійне обслуговування в наступних випадках:

- при наявності зовнішніх пошкоджень;
- при наявності змін в конструкції;
- при наявності слідів і самостійна заміна деталей;
- в результаті недотримання умов транспортування і зберігання;
- в результаті неправильної експлуатації.

Виробник може вносити зміни в схему і конструкцію виробу, які не погіршують його якість і споживчі властивості.

Адреса підприємства - виробника:

ТОВ «НВП «СКАЙДОМ», 73032, м. Херсон, тел. +380505034387, e-mail: info@skydom.info

8 СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ Й ПРОДАЖ

Заводський номер _____ Дата продажу _____

Дата випуску _____ Продавець _____

М.П.

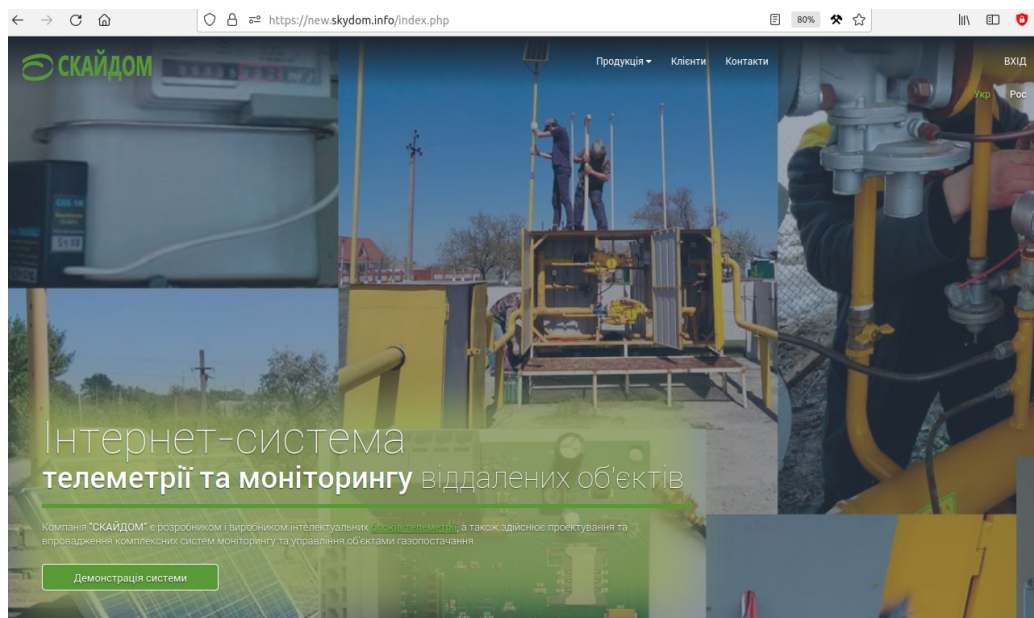
Додаток 1. Перегляд телеметрії на веб-сайті

Існують дві версії перегляду телеметричних значень в інтернеті - **Версія для персонального комп'ютера** і **мобільна версія для перегляду на смартфонах**. Сайт, безкоштовно, розміщується на сервері підприємства-замовника, або, якщо такої можливості немає - на сервері підприємства СКАЙДОМ.

Щоб увійти на сайт, в браузері треба ввести його мережеве ім'я: <https://new.skydom.info> або прочитати смартфоном QR-код:



Ви побачите головну сторінку:



Головна сторінка версії для персонального комп'ютера



Мобільна версія головної сторінки

Загальне правило для обох версій:

щоб розпочати перегляд телеметричних значень, треба увійти в систему моніторингу.

Для цього треба натиснути на посилання "**ВХІД**" і в вспливаючій формі доступу ввести логін і пароль.

Логін і пароль формує і видає адміністратор сайту.

Комплект телеметричний КТМ-ШГРП

Моніторинг Звіти Підписка на повідомлення Вихід ГРП Немає зв'язку: 4 Нештатки: 0 Норма: 80 СКЗ Немає зв'язку: 6 Нештатки: 3 Норма: 2													
ГРП СКЗ													
Код об'єкту	Назва об'єкту	Дата	Рех. м/л	Рех. мм.вст	Тг. град С	ПЗК	ПСК	Гном	Дгрп	Ддип	Дтоп	Уова Вольт	Повідомлення від об'єктів
1	ГРП-1 м.Гадяч, вул. Терешкової	28-10-21 16:03:14	0.241	0.187	6.1*	0	0.0	0	0	0	0	12.4	28-Oct-21 16:07:25 926 Двері
2	ГРП-2 м.Гадяч, вул.Полтавська	28-10-21 15:40:13	0.236	0.231	0.0	0	8.7	0	0	0	0	14.0	28-Oct-21 15:46:06 908 Двері
3	ГРП-3 м.Гадяч, пл. Соборна	28-10-21 16:04:18	0.244	0.220	6.8*	0	2.3	0	0	0	0	13.6	28-Oct-21 15:09:56 928 Двері
4	ГРП-4 м. Гадяч, вул. Коцюбинського	28-10-21 16:20:27	0.242	0.228	5.8*	0	0.0	0	0	0	0	11.9	28-Oct-21 14:15:32 914 Двері
5	ГРП-5 м. Гадяч, вул. Першотрава, 12	28-10-21 16:17:13	0.242	0.230	5.8*	0	0.0	0	0	0	0	13.9	28-Oct-21 14:00:11 932 Двері
6	ГРП-6 м. Гадяч, вул. Кіндратенко	28-10-21 16:18:36	0.238	0.230	6.7*	0	1.1	0	0	0	0	12.5	28-Oct-21 13:50:34 929 Двері
7	ГРП-7 м. Гадяч, вул. Чапаєва	28-10-21 16:20:52	0.248	0.225	6.6*	0	0.0	0	0	0	0	12.6	28-Oct-21 13:25:36 913 Двері
8	ГРП-8 м. Гадяч, вул. Першотравнева	28-10-21 16:15:48	0.252	0.201	6.9*	0	2.1	0	0	0	0	10.8	28-Oct-21 13:17:14 913 Двері
9	ГРП-9 м. Гадяч, вул. Ярова	28-10-21 16:11:04	0.247	0.215	5.1*	0	1.1	0	0	0	0	12.2	28-Oct-21 13:15:43 913 Двері
10	ГРП-10 м. Гадяч, вул. Лохвицька	28-10-21 16:12:34	0.241	0.227	6.1*	0	1.1	0	0	0	0	12.5	28-Oct-21 11:38:15 911 Двері
11	ГРП-11 м. Гадяч, вул. Тельмана	28-10-21 16:14:02	0.242	0.220	6.8*	0	0.0	0	0	0	0	11.4	28-Oct-21 11:36:30 911 Двері
12	ГРП-12 м. Гадяч, вул. Калініна	28-10-21 16:07:41	0.248	0.232	6.0*	0	0.0	0	0	0	0	12.7	28-Oct-21 11:34:46 911 Двері
13	ГРП-13 м. Гадяч, вул. Молодіжна	28-10-21 15:42:43	0.243	0.221	6.9*	0	1.1	0	0	0	0	12.6	28-Oct-21 11:33:02 911 Двері
14	ШРП с. Степаненки (Мадас)	28-10-21 15:42:41	0.241	0.224	0.0	0	0.0	1	0	0	0	8.1	28-Oct-21 11:31:17 911 Двері
15	ШРП с.Вельбічка (Мадас,вул.Лугова)	28-10-21 15:32:46	0.240	0.235	10.9*	0	0.0	1	0	0	0	8.0	28-Oct-21 11:29:32 911 Двері
16	ГРП-17 с. Вельбічка	28-10-21 16:08:13	0.242	0.234	6.9*	0	0.0	0	0	0	0	12.3	28-Oct-21 11:26:00 919 Двері
17	ШРП с.Веприк	28-10-21 16:20:59	0.163	0.199	10.5*	0	0.0	1	0	0	0	13.5	28-Oct-21 10:49:01 910 Двері
18	ГРП с. Веприк	28-10-21 16:01:43	0.157	0.213	5.8*	0	0.0	0	0	0	0	13.9	28-Oct-21 10:48:02 910 Двері
19	ГРП с. Бобрік	28-10-21 15:46:14	0.155	0.227	3.6*	0	0.9	0	0	0	0	13.1	28-Oct-21 10:35:53 923 Двері
20	ШРП с. Бобрік (Мадас в центрі, ліворуч)	28-10-21 15:48:14	0.158	0.217	10.2*	0	0.0	1	0	0	0	8.1	28-Oct-21 10:26:33 923 Двері
21	ГРП с. Велике	28-10-21 15:41:31	0.170	0.197	9.9*	0	2.8	1	0	0	0	15.5	28-Oct-21 10:22:50 907 Двері
22	ГРП-16 с. Мартинівка	28-10-21 16:09:46	0.155	0.220	5.9*	0	0.0	0	0	0	0	13.0	28-Oct-21 10:21:51 907 Двері
23	ШРП с. Могилатово (РД-50)	28-10-21 19:45:53	0.175	0.201	0.0	0	0.0	1	0	0	0	8.2	28-Oct-21 10:21:00 907 Двері
24	ШРП с. Воронішчина (РД-50)	28-10-21 16:01:09	0.184	0.192	0.0	0	0.0	1	0	0	0	8.1	28-Oct-21 10:20:11 907 Двері
25	ГРП с. Рашівка	28-10-21 16:04:43	0.227	0.211	0.0	0	1.0	0	0	0	0	14.0	28-Oct-21 10:19:14 907 Двері
26	ШРП с. Рашівка (Мадас на вїезді)	28-10-21 09:53:40	0.221	0.217	3.9*	0	0.0	1	0	0	0	7.2	28-Oct-21 09:30:16 930 Двері
27	ГРП с. Лисівка (Млини)	28-10-21 16:10:44	0.223	0.209	5.8*	0	0.9	0	0	0	0	14.0	28-Oct-21 09:15:16 930 Двері
28	ШРП с. Лисівка	28-10-21 16:03:57	0.219	0.222	10.4*	0	0.0	1	0	0	0	13.7	28-Oct-21 08:40:35 927 Двері

Загальна сторінка усіх об'єктів. Версія для персонального комп'ютера

Загальний перелік об'єктів моніторингу			
Код об'...	Назва об'єкту	Дата	
1	ГРП-1 м.Гадяч, вул. Терешкової	2021-10-28 09:02:...	0
2	ГРП-2 м.Гадяч, вул.Полтавська	2021-10-28 09:21:...	0
3	ГРП-3 м.Гадяч, пл. Соборна	2021-10-28 08:35:...	0
4	ГРП-4 м. Гадяч, вул. Коцюбинс...	2021-10-28 09:15:...	0
5	ГРП-5 м. Гадяч, вул. Першотра...	2021-10-28 09:22:...	0
6	ГРП-6 м. Гадяч, вул. Кіндратенко	2021-10-28 09:26:...	0
7	ГРП-7 м. Гадяч, вул. Чапаєва	2021-10-28 09:15:...	0
8	ГРП-8 м. Гадяч, вул. Першотра...	2021-10-28 09:15:...	0
9	ГРП-9 м. Гадяч, вул. Ярова	2021-10-28 09:26:...	0
10	ГРП-10 м. Гадяч, вул. Лохвицька	2021-10-28 09:27:...	0
11	ГРП-11 м. Гадяч, вул. Тельмана	2021-10-28 08:37:...	0
12	ГРП-12 м. Гадяч, вул. Калініна	2021-10-28 09:15:...	0
13	ГРП-13 м. Гадяч, вул. Молодіжна	2021-10-28 08:47:...	0
14	ШРП с. Степаненки (Мадас)	2021-10-28 08:45:...	0
15	ГРП-17 с. Вельбічка	2021-10-28 09:22:...	0
16	ШРП с.Вельбічка (Мадас,вул.Л...	2021-10-28 08:32:...	0
17	ШРП с.Веприк	2021-10-28 09:24:...	0
18	ГРП с. Веприк	2021-10-28 08:59:...	0
19	ШРП с. Бобрік (Мадас в центрі,	2021-10-28 02:15:3	0
20	ГРП с. Бобрік	2021-10-28 09:07:...	0
21	ШРП с. Велике	2021-10-28 08:46:...	0
22	ГРП-16 с. Мартинівка	2021-10-28 09:24:...	0
23	ШРП с. Воронішчина (РД-50)	2021-10-28 08:55:...	0
24	ШРП с. Могилатово (РД-50)	2021-10-26 19:45:5	0
25	ГРП с. Рашівка	2021-10-28 09:14:...	0
26	ШРП с. Рашівка (Мадас на вїезді)	2021-10-27 09:53:4	0
27	ГРП с. Лисівка	2021-10-28 09:09:...	0
28	ГРП с. Лисівка (Млини)	2021-10-28 09:10:...	0
29	ГРП-1 с. П.Романська	2021-10-28 09:18:...	0

Загальна сторінка усіх об'єктів.
Мобільна версія

Загальна сторінка об'єднує всі об'єкти.

Вона має вкладинки, окремі для кожного типу об'єктів. Це необхідно, тому у кожного типу параметри різні і кількість параметрів теж різна.

У даному випадку, на малюнку, дві вкладинки

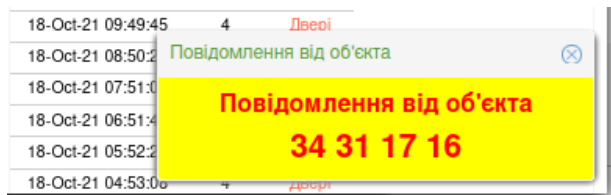
ГРП і СКЗ

Якщо **втрачений зв'язок** з об'єктом, то вся його **строка відображається червоною**.

Якщо **робочий параметр** виходить за межі контрольованих рівней (нижній або верхній), то його значення стає **жовтим**.

Якщо спрацьовує **аварійний параметр** (ПЗК, двері, тощо), то його значення стає **червоним** і на екрані (в правій нижній частині) виводиться впливаюче вікно повідомлення із звуковим сигналом:

Щоб



подивитися детальний стан об'єкта, треба зробити подвійний клік на потрібну строку.

На стрінці в правому полі "Повідомлення від об'єктів" ведеться протокол подій на об'єктах.

Комплект телеметричний КТМ-ШГРП

Картка об'єкта:

Картка об'єкту		Картка об'єкту 923: ГРП с. Лободіно												
	Дата	Рвх МПа	Рвих2 МПа	Рвих мм.вст	Ттн град. С	ПЗК	Дгрп	Ддип	Дтоп	Гном	ПСК	Ужив Вольт	Усжм Вольт	Тсжм град С
1	28-10-21 16:10:41	0.866	0.000	0.218	6.9°		0	0	0	0.9	0.9	0.00	2.6	17.0°
2	28-10-21 15:38:10	0.866	0.000	0.218	6.9°		0	0	0	0.9	0.9	0.00	2.6	16.9°
3	28-10-21 15:08:21	0.860	0.001	0.217	6.9°		0	0	0	1.0	0.9	0.00	2.6	16.6°
4	28-10-21 14:38:16	0.867	0.003	0.217	6.8°		0	0	0	1.0	1.0	0.00	2.6	16.7°
5	28-10-21 14:08:31	0.864	0.005	0.217	6.7°		0	0	0	0.9	1.0	0.00	2.6	16.5°
6	28-10-21 13:38:21	0.860	0.001	0.215	6.6°		0	0	0	0.9	1.0	0.00	2.5	17.0°
7	28-10-21 13:08:16	0.860	0.006	0.217	6.5°		0	0	0	0.9	0.9	0.00	2.6	16.7°
8	28-10-21 12:38:19	0.867	0.001	0.217	6.6°		0	0	0	0.9	1.0	0.00	2.6	16.2°
9	28-10-21 12:08:25	0.855	0.002	0.218	6.5°		0	0	0	0.9	1.0	0.00	0.9	16.3°
10	28-10-21 11:38:21	0.848	0.004	0.216	6.6°		0	0	0	1.0	0.9	0.00	2.6	16.6°
11	28-10-21 11:08:34	0.845	0.001	0.218	6.7°		0	0	0	0.9	1.0	0.00	2.6	16.0°
12	28-10-21 10:38:30	0.835	0.001	0.218	6.1°		0	0	0	0.9	0.9	0.00	2.6	16.3°
13	28-10-21 10:35:53	0.833	0.000	0.218	6.1°		0		0	0.9	0.9	0.00	2.5	16.5°
14	28-10-21 10:30:08	0.829	0.001	0.219	6.1°		0	0	0	0.9	1.0	0.00	2.6	16.1°
15	28-10-21 10:26:33	0.820	0.004	0.218	6.5°			0	0	0.9	1.0	0.00	2.6	16.3°
16	28-10-21 09:59:16	0.834	0.001	0.218	6.6°		0	0	0	1.0	0.9	0.00	2.6	15.9°
17	28-10-21 09:29:17	0.845	0.001	0.218	6.5°		0	0	0	0.9	1.0	0.00	2.6	16.2°
18	28-10-21 08:59:25	0.832	0.001	0.218	6.6°		0	0	0	1.0	0.9	0.00	2.6	15.8°
19	28-10-21 08:29:20	0.821	0.001	0.218	6.5°		0	0	0	0.9	0.9	0.00	2.6	16.5°
20	28-10-21 07:59:33	0.809	0.000	0.220	6.3°		0	0	0	0.9	1.0	0.00	2.6	16.4°
21	28-10-21 07:27:24	0.796	0.000	0.217	6.6°		0	0	0	0.9	0.9	0.00	2.6	16.1°
22	28-10-21 06:57:25	0.804	0.001	0.217	6.8°		0	0	0	0.9	0.9	0.00	2.6	16.3°
23	28-10-21 06:27:39	0.818	0.000	0.220	6.6°		0	0	0	0.9	0.9	0.00	2.6	15.9°
24	28-10-21 05:50:12	0.823	0.001	0.217	6.9°		0	0	0	1.0	1.0	0.00	2.6	16.1°
25	28-10-21 05:20:10	0.834	0.000	0.216	6.9°		0	0	0	0.9	1.0	0.00	2.6	16.2°

Картка об'єкта. Версія для персонального комп'ютера

Об'єкт 923: ГРП с. Лободіно						
Дата	Рвх МПа	Рвих2 МПа	Рвих мм.вст	Ттн град. С	ПЗК	Дгрп
28/10/21 08:59	0.832	0.001	0.218	6.6°		0
28/10/21 08:29	0.821	0.001	0.218	6.5°		0
28/10/21 07:59	0.809	0.000	0.220	6.3°		0
28/10/21 07:27	0.796	0.000	0.217	6.6°		0
28/10/21 06:57	0.804	0.001	0.217	6.8°		0
28/10/21 06:27	0.818	0.000	0.220	6.6°		0
28/10/21 05:50	0.823	0.001	0.217	6.9°		0
28/10/21 05:20	0.834	0.000	0.216	6.9°		0
28/10/21 04:50	0.855	0.003	0.218	6.8°		0
28/10/21 04:20	0.865	0.004	0.216	6.8°		0
28/10/21 03:50	0.871	0.002	0.218	6.9°		0
28/10/21 03:20	0.874	0.000	0.218	7.0°		0
28/10/21 02:49	0.871	0.000	0.217	6.9°		0
28/10/21 02:19	0.866	0.001	0.215	7.1°		0
28/10/21 01:49	0.867	0.000	0.216	7.1°		0
28/10/21 01:19	0.869	0.000	0.214	7.1°		0
28/10/21 00:50	0.873	0.000	0.218	7.0°		0
28/10/21 00:19	0.863	0.000	0.215	7.0°		0
27/10/21 23:50	0.861	0.000	0.217	7.1°		0
27/10/21 23:20	0.842	0.000	0.216	7.1°		0
27/10/21 22:50	0.819	0.000	0.218	7.1°		0
27/10/21 22:20	0.803	0.000	0.217	7.2°		0
27/10/21 21:50	0.791	0.000	0.216	7.2°		0
27/10/21 21:20	0.792	0.000	0.217	7.2°		0
27/10/21 20:50	0.788	0.003	0.215	7.3°		0
27/10/21 20:20	0.793	0.000	0.215	7.2°		0

Картка об'єкта. Мобільна версія

Якщо **робочий параметр** виходить за межі контрольованих рівней (нижній або верхній), то його значення стає **жовтим**.

Якщо спрацьовує **аварійний параметр** (ПЗК, двері, тощо), то його значення стає **червоним**.

Уся інформація, по кожному об'єкту, зберігається в базі даних на веб-сервері.

Зазвичай, глибина архіву становить **шість місяців** і її можна збільшувати – все залежить від потужності веб-сервера.

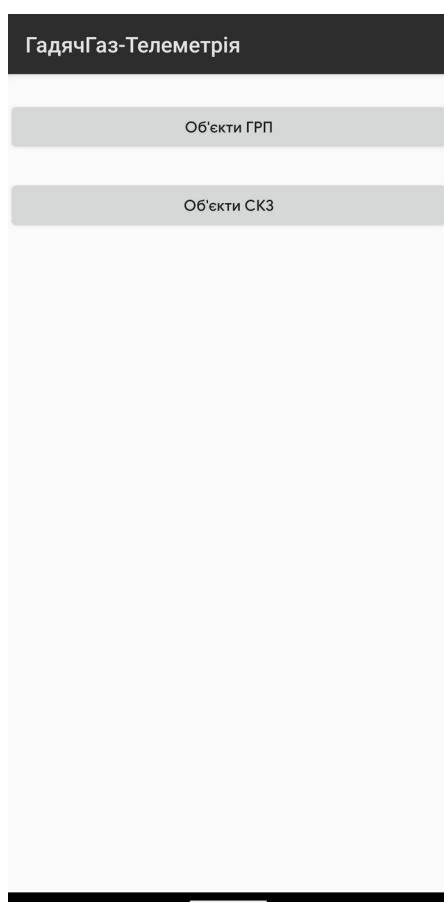
Додаток 2. Перегляд телеметрії в додатку Андрюїд

Базова версія додатку для перегляду стану об'єктів телеметрії на смартфонах з ОС Android формується підприємством СКАЙДОМ, окремо для кожного замовника і надсилається для використання в зручний для замовника спосіб – через електронну пошту, або якийсь месенджер. Ця процедура виконується безкоштовно.

Основна мета цього додатку – надати можливість персоналу бачити телеметричні значення на віддалених об'єктах де дуже поганий мобільний зв'язок. Додаток постійно знаходиться у смартфоні, а телеметричні дані, по запиту, маленькими пакетами «підкачуються» у додаток не вимагаючи якісної мережі мобільного зв'язку.

Додаток має три сторінки (екрани):

Екран 1. Має кнопки для вибору об'єктів для просмотру- ГРП, СКЗ або інше



Кількість кнопок може мінятися в залежності від призначення додатку.

Так для персоналу обслуговування ГРП і ШРП одна кнопка “Об’єкти ГРП”, для персоналу катодного захисту – “Об’єкти СКЗ”.

Для особи, контролюючої всі процеси кнопок може бути декілька, зазвичай:

“Об’єкти ГРП”

“Об’єкти СКЗ”

“Об’єкти обліку” (технологічний, комерційний)

“Об’єкти енергетика” (електролічильники, заземлення)

і таке інше.

Екран 2. Усі об'єкти Замовника відображаються у вигляді списку з параметрами

Усі об'єкти
992->26-10-21 15:13:17 ШРП с. Кияшківське (РД-50); P1=0.224;P2=0.215;ПЗК=0;Д1=0;Д2=0;Тк=12.6;Ук=8.0
944->26-10-21 15:42:23 ШРП с. Круглик; P1=0.225;P2=0.233;ПЗК=0;Д1=0;Д2=0;Тк=9.9;Ук=15.8
938->26-10-21 15:53:32 ШРП с. Лютенька (тулікова); P1=0.224;P2=0.208;ПЗК=0;Д1=0;Д2=0;Тк=12.1;Ук=13.0
953->26-10-21 15:06:49 ШРП-2 с. Лютенька (мост); P1=0.253;P2=0.209;ПЗК=0;Д1=0;Д2=0;Тк=12.6;Ук=13.1
956->26-10-21 15:15:52 ШРП-6 с. Лютенька (парк); P1=0.224;P2=0.207;ПЗК=0;Д1=0;Д2=0;Тк=14.9;Ук=13.8
971->26-10-21 15:17:43 ШРП с. Лютенька (Засядька); P1=0.230;P2=0.224;ПЗК=0;Д1=0;Д2=0;Тк=13.1;Ук=13.8
979->26-10-21 15:05:21 ШРП с. Лютенька (Мадас на виїзді); P1=0.210;P2=0.232;ПЗК=0;Д1=0;Д2=0;Тк=12.0;Ук=7.9
969->26-10-21 15:32:56 ШРП с.Соснівка; P1=0.242;P2=0.231;ПЗК=0;Д1=0;Д2=0;Тк=12.9;Ук=13.7
960->26-10-21 15:22:44 ШРП с. Мала Побиванка; P1=0.200;P2=0.210;ПЗК=0;Д1=0;Д2=0;Тк=11.3;Ук=14.0
977->26-10-21 10:39:13 ШРП с. Пирятинщина (Мадас у центрі); P1=0.202;P2=0.250;ПЗК=0;Д1=0;Д2=0;Тк=14.9;Ук=8.0
920->26-10-21 15:37:26 ГРП с. Гречанівка; P1=0.211;P2=0.219;ПЗК=0;Д1=0;Д2=0;Тк=24.5;Ук=14.2
973->26-10-21 15:33:21 ШРП с.Гречанівка; P1=0.211;P2=0.213;ПЗК=0;Д1=0;Д2=0;Тк=11.2;Ук=13.9

Кожна строка Списку містить наступне:

Загальна інформація:

- Номер об'єкту;
- Час останньої передачі (транзакції);
- Назва об'єкту;
- Напруга живлення телеметрії;
- Якість зв'язку

Специфічна технічна інформація (ГРП):

- Вхідний тиск;
- Вихідний тиск;
- Стан ПЗК;
- Стан дверей. Д1-Тех.приміщення, Д2-КІП, Д3-Топочна;
- Температура у приміщенні;

Якщо **втрачений зв'язок** з об'єктом, то вся його строка відображається червоною.

Якщо **робочий параметр** виходить за межі контрольованих рівней (нижній або верхній), то його значення стає жовтим.

Якщо спрацьовує **аварійний параметр** (ПЗК, двері, тощо), то його значення стає червоним.

Щоб подивитися детальний стан об'єкта, треба клікнути на потрібну строку.

Екран 3 – Картка об'єкту – список з часом транзакцій і детальною інформацією

Картка об'єкту
26-10-21 15:31:35; P1=0.236;P2=0.201;ПЗК=0;Д1=0;Д2=0;ПСК=0.0;Убт=12.70;Гпм=0.0;Уак=12.8;Тгз=6.6
26-10-21 14:31:46; P1=0.237;P2=0.203;ПЗК=0;Д1=0;Д2=0;ПСК=0.0;Убт=12.70;Гпм=0.0;Уак=12.7;Тгз=6.6
26-10-21 13:31:13; P1=0.233;P2=0.198;ПЗК=0;Д1=0;Д2=0;ПСК=0.0;Убт=12.60;Гпм=0.0;Уак=12.6;Тгз=6.4
26-10-21 12:31:14; P1=0.235;P2=0.203;ПЗК=0;Д1=0;Д2=0;ПСК=0.0;Убт=12.60;Гпм=0.0;Уак=12.6;Тгз=5.9
26-10-21 11:31:15; P1=0.230;P2=0.201;ПЗК=0;Д1=0;Д2=0;ПСК=0.0;Убт=13.20;Гпм=0.0;Уак=13.2;Тгз=5.6
26-10-21 10:31:16; P1=0.221;P2=0.205;ПЗК=0;Д1=0;Д2=0;ПСК=0.0;Убт=12.30;Гпм=0.0;Уак=12.3;Тгз=5.2
26-10-21 09:31:16; P1=0.221;P2=0.192;ПЗК=0;Д1=0;Д2=0;ПСК=0.0;Убт=12.10;Гпм=0.0;Уак=12.1;Тгз=3.7
26-10-21 08:31:17; P1=0.224;P2=0.194;ПЗК=0;Д1=0;Д2=0;ПСК=0.0;Убт=12.70;Гпм=0.0;Уак=12.7;Тгз=2.0
26-10-21 07:31:17; P1=0.220;P2=0.197;ПЗК=0;Д1=0;Д2=0;ПСК=0.0;Убт=12.90;Гпм=0.0;Уак=12.9;Тгз=1.5
26-10-21 06:31:18; P1=0.220;P2=0.194;ПЗК=0;Д1=0;Д2=0;ПСК=0.0;Убт=12.40;Гпм=0.0;Уак=12.5;Тгз=1.8
26-10-21 05:31:30; P1=0.224;P2=0.196;ПЗК=0;Д1=0;Д2=0;ПСК=0.0;Убт=12.40;Гпм=0.0;Уак=12.5;Тгз=1.8

Кожна строка Списку містить наступне:

Загальна інформація:

- Час останньої передачі (транзакції);
- Напруга живлення телеметрії;
- Якість зв'язку

Специфічна технічна інформація (ГРП):

- Вхідний тиск;
- Вихідний тиск;
- Стан ПЗК;
- Стан дверей;
- Стан ПСК;
- Загазованість у приміщенні ГРП;
- Температура в приміщенні;

У цьому списку кількість параметрів може мінятися, в залежності від особливостей (структури) об'єкту ГРП

Якщо **робочий параметр** виходить за межі контрольованих рівней (нижній або верхній), то його значення стає **жовтим**.

Якщо спрацьовує **аварійний параметр** (ПЗК, двері, тощо), то його значення стає **червоним**.