



# ОВЕН ПМ210

Радіотермінал системи стільникового зв'язку  
GSM-900/1800



Настанова щодо експлуатування

АРАВ.424169.005 HE

04.2020  
версія 1.8

## **Зміст**

<b>Попереджувальні повідомлення .....</b>	<b>3</b>
<b>Вступ .....</b>	<b>4</b>
<b>Використовувані аббревіатури .....</b>	<b>5</b>
<b>1 Призначення .....</b>	<b>6</b>
<b>2 Технічні характеристики та умови експлуатування.....</b>	<b>7</b>
2.1 Технічні характеристики .....	7
2.2 Умови експлуатування .....	7
<b>3 Заходи безпеки .....</b>	<b>8</b>
<b>4 Монтаж .....</b>	<b>9</b>
<b>5 Підключення .....</b>	<b>10</b>
5.1 Рекомендації щодо підключення.....	10
5.2 Призначення клем .....	10
5.3 Установлення SIM-карти .....	10
5.4 Підключення по інтерфейсу RS-485 .....	11
<b>6 Побудова і принцип роботи.....</b>	<b>12</b>
6.1 Побудова .....	12
6.2 Принцип роботи .....	12
6.3 Індикація та керування .....	13
<b>7 Підключення пристроїв до хмарного сервісу .....</b>	<b>14</b>
<b>8 Налаштування .....</b>	<b>15</b>
<b>9 Технічне обслуговування .....</b>	<b>15</b>
9.1 Загальні вказівки.....	15
<b>10 Комплектність .....</b>	<b>16</b>
<b>11 Маркування .....</b>	<b>16</b>
<b>12 Пакування .....</b>	<b>16</b>
<b>13 Транспортування та зберігання.....</b>	<b>16</b>

## Попереджувальні повідомлення

У цій настанові застосовуються такі попередження:



### **НЕБЕЗПЕКА**

Ключове слово НЕБЕЗПЕКА повідомляє про **безпосередню загрозу небезпечної ситуації**, що призведе до смерті або серйозної травми, якщо їй не запобігти.



### **УВАГА**

Ключове слово УВАГА повідомляє про **потенційно небезпечну ситуацію**, яка може призвести до невеликих травм.



### **ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

Ключове слово ПОПЕРЕДЖЕННЯ повідомляє про **потенційно небезпечну ситуацію**, яка може призвести до пошкодження майна.



### **ПРИМІТКА**

Ключове слово ПРИМІТКА звертає увагу на корисні поради та рекомендації, а також інформацію для ефективної та безаварійної роботи обладнання.

### **Обмеження відповідальності**

Ні за яких обставин ТОВ «ВО ОВЕН» та його контрагенти не будуть нести юридичної відповідальності і не будуть визнавати за собою яких-небудь зобов'язань у зв'язку з будь-яким збитком, що виник у результаті встановлення або використання пристрою з порушенням діючої нормативно-технічної документації.

## Вступ

Цю настанову щодо експлуатування призначено для ознайомлення з побудовою, принципом роботи та технічним обслуговуванням радіотерміналу системи стільникового зв'язку GSM-900/1800 ОВЕН ПМ210 (далі «пристрій», «радіотермінал», «ПМ210»).

Радіотермінал має два виконання за напругою живлення:

- ОВЕН ПМ210-230 – з номінальною напругою живлення 230 В змінного струму;
- ОВЕН ПМ210-24 – з номінальною напругою живлення 24 В постійного струму.

Пристрій випускається згідно з ТУ У 26.3-35348663-048:2017.

ТОВ «ВО ОВЕН» заявляє, що радіотермінал системи стільникового зв'язку GSM-900/1800 типу ОВЕН моделей ОВЕН ПМ210-230 та ОВЕН ПМ210-24 відповідає Технічному регламенту радіообладнання. Повний текст декларації про відповідність доступний на сторінці пристрою за посиланням: <https://owen.ua/ua/prystroji-zvjazku/pm210-shljuz-merezhevyj-dlja-dostupu-do-servisu-owencloud-rs485-gprs/dokumentacija>.

Підключення, регулювання та технічне обслуговування пристрою мають проводити тільки кваліфіковані фахівці після прочитання цієї Наставови щодо експлуатування.

## Використовувані аббревіатури

**APN** (Access Point Name) – ідентифікатор мережі пакетної передачі даних;

**CSD** (Circuit Switched Data) – технологія передачі даних з комутацією каналів у мережах GSM;

**DNS** (Domain Name System) — комп'ютерна розподілена система для отримання інформації про домени;

**GPRS** (General Packet Radio Service) – сервіс для передачі пакетованих даних за допомогою радіосигналу;

**GSM** (Global System for Mobile Communications) – загальний стандарт для мереж мобільного зв'язку;

**IMEI** (International Mobile Equipment Identity) – міжнародний ідентифікатор мобільного обладнання;

**SIM-карта** (Subscriber Identification Module) – ідентифікаційний модуль абонента;

**SMS** (Short Message Service) – сервіс, призначений для прийняття і передачі коротких повідомлень за допомогою радіосигналу;

**TCP** (Transmission Control Protocol) — протокол управління передачею – протокол транспортного рівня стека TCP/IP.

## **1 Призначення**

Радіотермінал ПМ210 призначено для підключення пристроїв компанії «ОВЕН» та інших виробників до хмарного сервісу OwenCloud. Для зв'язку з пристроями у ПМ210 вбудовано інтерфейс RS-485.

## 2 Технічні характеристики та умови експлуатування

### 2.1 Технічні характеристики

Таблиця 2.1 – Технічні характеристики

Характеристика	Значення
<b>Живлення</b>	
<b>ПМ210-230</b> Напруга живлення Частота струму	~85 ... 264 В (номінальна ~230 В) 45...65 Гц
<b>ПМ210-24</b> Напруга живлення	10 ... 48 В (номінальна 24 В)
Споживана потужність у режимі встановлення GSM-з'єднання  у режимі передачі даних	10 ВА (для модифікації ПМ210-230); 6 Вт (для модифікації ПМ210-24)  5 ВА (для модифікації ПМ210-230); 4 Вт (для модифікації ПМ210-24)
Гальванічна ізоляція	3000 В за ДСТУ EN 301 489-1:2014
<b>Інтерфейс</b>	
Для підключення пристрою до радіотерміналу: Тип інтерфейсу Швидкість передачі даних Максимальна довжина лінії	RS-485 від 1200 до 115200 біт/с 1000 м (при швидкості до 115200 біт/с)
Для підключення до OwenCloud: Діапазон робочих частот Клас вихідної потужності передавача Режим передачі даних Підтримувані протоколи Тип ідентифікаційного модуля абонента (кількість) Тип антени Максимальна довжина кабелю антени	GSM EGSM900 і DCS1800 4 (EGSM900), 1 (DCS1800) GPRS (class B), SMS (для конфігурування) TCP, DNS Mini SIM (1 шт.)  Зовнішня, рознімач SMA 3 м
<b>Загальні відомості</b>	
Габаритні розміри	90x62x53,6 (без антени)
Ступінь захисту корпусу	IP20
Середній строк служби	10 років
Маса	не більше 0,25 кг

### 2.2 Умови експлуатування

Умови експлуатування:

- температура навколишнього повітря від мінус 40 до плюс 55 °С;
- відносна вологість повітря не більше 95 % (при 25 °С без конденсації вологи);
- атмосферний тиск від 84 до 106,7 кПа;
- закриті вибухобезпечні приміщення без агресивних парів і газів.

### 3 Заходи безпеки

Під час експлуатування та технічного обслуговування необхідно дотримуватися вимог таких нормативних документів: «Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів» та «Правила улаштування електроустановок».

**НЕБЕЗПЕКА**

Під час експлуатування пристрою відкриті контакти клемника знаходяться під напругою, небезпечною для життя людини.

Пристрій слід встановлювати у спеціалізованих шафах, доступ до яких дозволений тільки кваліфікованим фахівцям. Будь-які підключення до пристрою і роботи з його технічного обслуговування слід проводити тільки при вимкненому живленні пристрою і підключених до нього пристроїв.

Не допускається потрапляння вологи на контакти вихідних рознімачів і внутрішні елементи пристрою.

**УВАГА**

Забороняється використання пристрою при наявності в атмосфері кислот, лугів, масел та інших агресивних речовин.

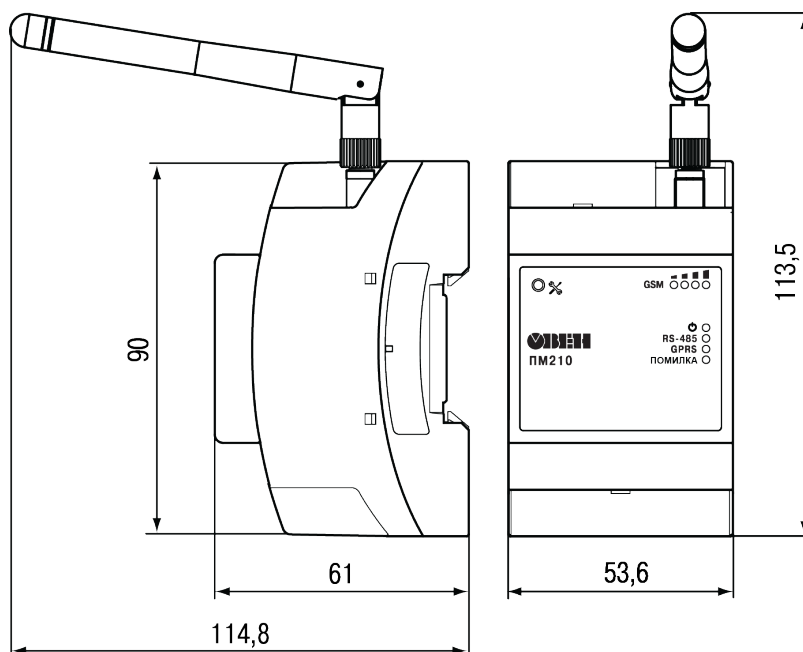


## 4 Монтаж

Пристрій встановлюється у шафі електрообладнання. Конструкція шафи повинна забезпечувати захист пристрою від потрапляння вологи, бруду і сторонніх предметів.

Для встановлення пристрою слід виконати дії:

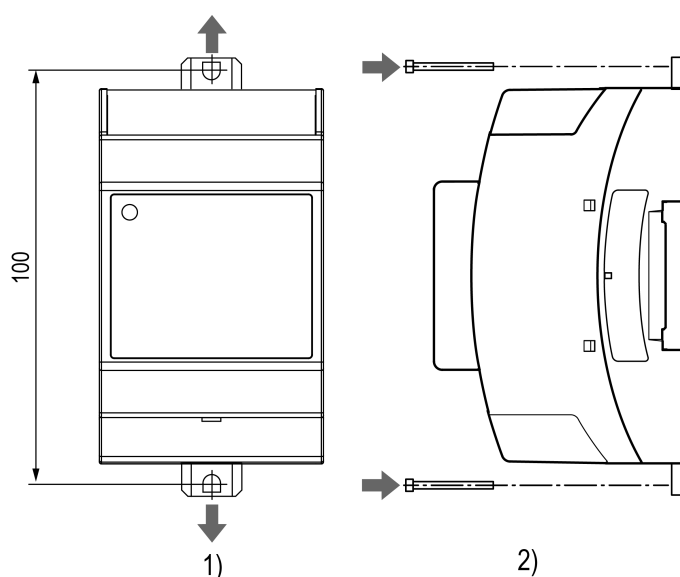
1. Встановити SIM-карту у рознімач (див. [розділ 5.3](#));
2. Переконайтеся в наявності вільного простору для підключення пристрою і прокладання проводів.
3. Закріпити пристрій на DIN-рейці або на вертикальній поверхні за допомогою гвинтів.



**Рисунок 4.1 – Габаритні розміри**

Для кріплення за допомогою гвинтів слід виконати дії:

1. Висунути пластмасові кріплення до максимального положення (до клацання). Кріплення буде зафіксовано.
2. Закріпити гвинтами пристрій на поверхні через кріплення.



**Рисунок 4.2 – Кріплення гвинтами**

Після монтажу пристрою слід підключити антену у відповідний рознімач.

## 5 Підключення

### 5.1 Рекомендації щодо підключення

Монтаж зовнішніх зв'язків здійснюється проводом перетином не більше 0,75 мм<sup>2</sup>.

При використанні багатожильних проводів необхідно застосовувати наконечники.



#### УВАГА

Для роботи радіотерміналу необхідно забезпечити вихід в Інтернет по мережі GSM (GPRS-з'єднання).



#### УВАГА

Підключення та технічне обслуговування проводиться тільки при вимкненому живленні радіотерміналу і підключених до нього пристроїв.



#### УВАГА

Не допускається підключення до однієї клеми двох і більше проводів.



#### ПРИМІТКА

Прилад не призначений для підключення живлення до розподілим мереж живлення 24 В постійного струму. Довжина кабелю живлення від джерела до приладу повинна бути не більше 30 метрів.

Для з'єднання пристроїв по інтерфейсу RS-485 застосовується екранована вита пара проводів, до яких висувають такі вимоги: переріз не менше 0,2 мм<sup>2</sup> і погонна ємність не більше 60 пФ/м. Загальна довжина лінії RS-485 не повинна перевищувати 1000 м. На кінцях лінії RS-485 довжиною понад 10 м необхідно встановити погоджувальні резистори 120 Ом.

Після підключення закрити клеми кришками, що входять до комплекту постачання.

### 5.2 Призначення клем

Клеми для підключення живлення і пристроїв по мережі RS-485 розташовані під кришками корпусу.

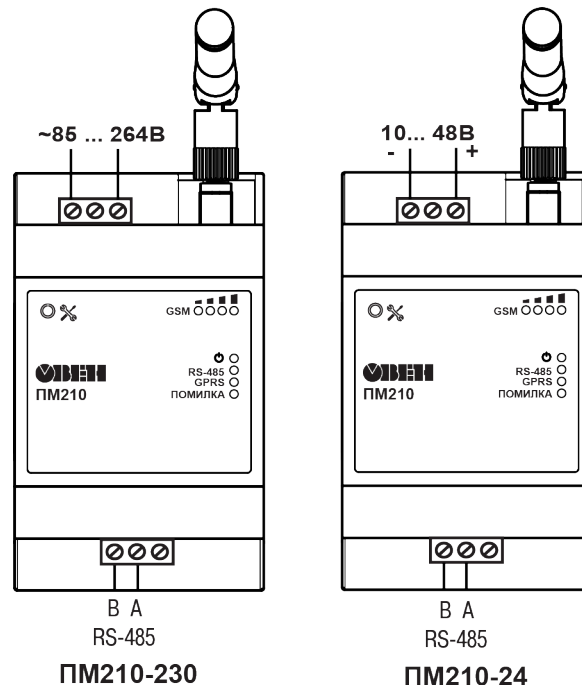


Рисунок 5.1 – Призначення клем

### 5.3 Установлення SIM-карти



#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Перед установленням SIM-карти слід відключити запит PIN-коду при вмиканні. Для цього встановити карту у будь-який стільниковий телефон і відключити запит PIN-коду згідно з інструкцією щодо експлуатування телефону.

Для встановлення SIM-карти у радіотермінал слід виконати дії:

1. Відкрити корпус пристрою,
2. Встановити SIM-карту у пази рознімача контактами вниз,
3. Закрити корпус пристрою.

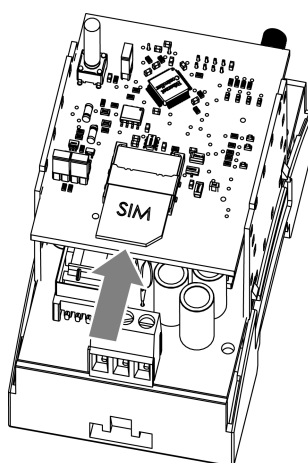


Рисунок 5.2 – Установлення SIM-карти

Рекомендується підключити встановлювану SIM-карту до особистого кабінету на сайті оператора стільникового зв'язку. В особистому кабінеті можна зручно контролювати баланс і керувати підключеними послугами.

#### 5.4 Підключення по інтерфейсу RS-485

На [рисунок 5.3](#) і [рисунок 5.4](#) представлено схему підключення радіотерміналу до пристрою по інтерфейсу

RS-485. Використання схеми залежить від виконання пристрою.

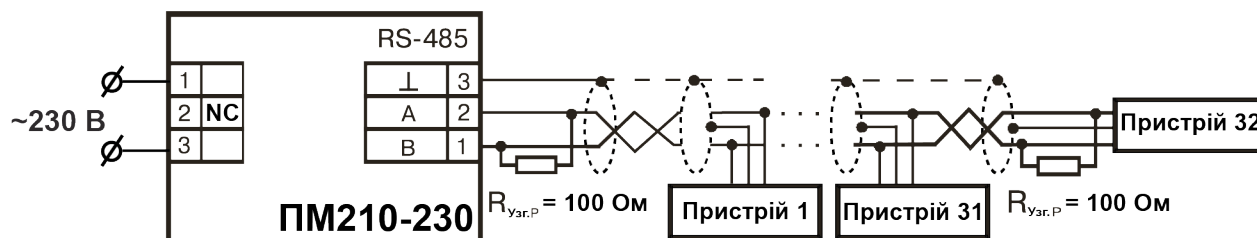


Рисунок 5.3 – Схема підключення ПМ210 з номінальною напругою живлення 230 В змінного струму

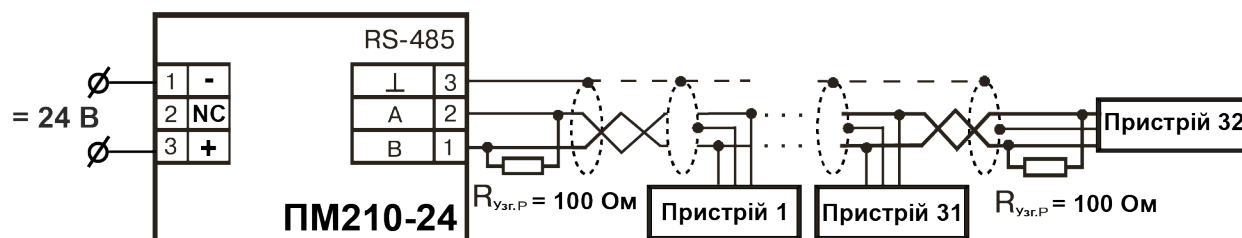


Рисунок 5.4 – Схема підключення ПМ210 з номінальною напругою живлення 24 В постійного струму

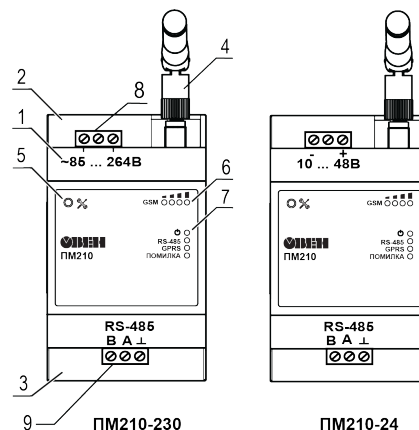
## 6 Побудова і принцип роботи

### 6.1 Побудова

Пристрій випускається у пластмасовому корпусі. Основні елементи показані на [рисунок 6.1](#).

Цифрами на рисунку позначені:

- 1 — корпус пристрою;
- 2 — верхня кришка;
- 3 — нижня кришка;
- 4 — антена;
- 5 — кнопка ✂;
- 6 — індикатори стану сигналу GSM;
- 7 — індикатори стану пристрою;
- 8 — клемник живлення;
- 9 — клемник для підключення по інтерфейсу RS-485.



**Рисунок 6.1 – Загальний вигляд пристрою**

Під верхньою кришкою розташовано клемник для підведення живлення. Під нижньою – клемник інтерфейсу RS-485.

### 6.2 Принцип роботи

При запуску пристрій ініціалізує GPRS-з'єднання з використанням точки доступу (APN), заданої користувачем або встановленої за умовчанням.

Після встановлення GPRS-з'єднання пристрій з'єднується з сервером OwenCloud по доменному імені або за IP-адресою, встановленою виробником. Якщо встановлення з'єднання з сервером не відбувається після чотирьох спроб, радіотермінал перезавантажується.

Після встановлення з'єднання пристрій переходить у режим очікування команд від сервера і передачі їх у лінію RS-485. При цьому пристрій здійснює отримання даних з лінії RS-485, запам'ятовує їх у буфері та передає на сервер OwenCloud.

Автоматичне перезавантаження радіотерміналу проводиться один раз на 12 годин, рахуючи від часу вмикання. Крім випадків, коли радіотермінал має активне з'єднання з сервером і відбувається передача даних.













Для примусового перезавантаження радіотерміналу короткочасно натисніть кнопку ✂.

### 6.3 Індикація та керування

На лицьовій панелі пристрою розташовані елементи індикації та керування:

- 8 світлодіодів;
- сервісна кнопка ✂.

Таблиця 6.1 – Індикація пристрою

Індикатор	Стан індикатора	Призначення
	Увімкнені індикатори від 1 до 4	Рівень сигналу у мережі GSM
	Увімкнений	Подано напругу живлення
<b>RS-485</b> ●	Блимає	Передання даних по інтерфейсу RS-485
<b>GPRS</b> ●	Блимає	Передання даних по GPRS-каналу
  <b>RS-485</b> ○ <b>GPRS</b> ○ <b>ПОМИЛКА</b> ○	Індикатор «Помилка» вимкнено	Збої відсутні
  <b>RS-485</b> ○ <b>GPRS</b> ○ <b>ПОМИЛКА</b> ●	Індикатор «Помилка» увімкнений і світиться світлодіод 1	Помилки при роботі з GSM-модулем: - немає відповіді від GSM-модуля; - некоректна відповідь від GSM-модуля; - відсутнє живлення на GSM-модулі.
  <b>RS-485</b> ○ <b>GPRS</b> ○ <b>ПОМИЛКА</b> ●	Індикатор «Помилка» увімкнений і світяться світлодіоди 1 і 2	Помилки SIM-карти або провайдера: - Відсутня SIM-карта; - Немає сигналу мережі; - Неможливо зареєструватися у мережі оператора.
  <b>RS-485</b> ○ <b>GPRS</b> ○ <b>ПОМИЛКА</b> ●	Індикатор «Помилка» увімкнений та світяться світлодіоди 1, 2 і 3	Помилки GPRS: - надання GPRS недоступне; - неможливо підключитися до мережі GPRS (наприклад: недостатньо коштів; некоректно введені APN, ім'я користувача або пароль)
  <b>RS-485</b> ○ <b>GPRS</b> ○ <b>ПОМИЛКА</b> ●	Індикатор «Помилка» увімкнений і світяться всі світлодіоди з 1 по 4	Помилки при роботі з сервером OwenCloud

Сервісна кнопка «Reset» призначена для виконання таких функцій:

- перезавантаження радіотерміналу;
- оновлення ПЗ.

## 7 Підключення пристроїв до хмарного сервісу

Для підключення до хмарного сервісу пристроїв, підключених до радіотерміналу, слід:

1. Зайти на сайт [OwenCloud](#);
2. У розділі «Адміністрування» вибрати «Додати прилад»;
3. Як ідентифікатор радіотерміналу вказати унікальний ідентифікатор — **IMEI радіотерміналу (зазначений на корпусі)**;
4. Вказати параметри пристроїв, підключених до радіотерміналу по інтерфейсу RS-485:
  - найменування;
  - мережеві адреси;
  - налаштування RS-485.
5. Вибрати пристрій зі списку або вказати перелік реєстрів обміну.



### ПРИМІТКА

Радіотермінал в інтерфейсі RS-485 підтримує формат передачі з 8 біт даних. Режим передачі з 7 біт даних не підтримується.

У налаштуваннях інтерфейсу RS-485 підключених пристроїв і в хмарному сервісі рекомендується встановлювати налаштування:

- число біт: 8;
- кількість стоп-біт: 1;
- біт парності: немає.

## 8 Налаштування



### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Обраний тариф стільникового оператора повинен підтримувати:

- передачу даних у режимі 2G;
- роботу з модемами.

Налаштування пристрою полягає у встановленні налаштувань точки доступу APN.



### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Налаштування точки доступу APN, встановлені за умовчанням у пристрої, підходять для більшості операторів стільникового зв'язку і не вимагають заміни.

Для налаштування слід відправити SMS на номер SIM-карти, встановленої у пристрої у форматі:

«A=xxxxxxx;U=yyy;P=zzz;»

де **A** — ім'я точки доступу (APN):

«Vodafone» («МТС») – internet;

«Lifecell» – internet;

«Київстар» (для абонентів передплатеного зв'язку) — www.ab.kyivstar.net;

«Київстар» (для контрактних абонентів) — www.kyivstar.net.

Назву точки доступу GPRS для інших операторів слід уточнити в оператора стільникового зв'язку, SIM-карту якого встановлено у пристрої.

**U** – Логін (APN)

**P** – Пароль (APN)

Логін і пароль поставляються спільно з SIM-картою деяких операторів стільникового зв'язку.

Після успішного прийняття SMS і застосування заданих налаштувань пристрій виконає автоматичне перезавантаження.

Налаштування за умовчанням: «A=internet;U=;P=;».



### ПРИМІТКА

Формат SMS повинен бути без пробілів, приклад A=xxxxxxx;U=yyy;P=zzz;.

Налаштування обміну з пристроями, підключеними по інтерфейсу RS-485, проводиться з хмарного сервісу OWENCloud. Для налаштування потрібно ввести IMEI GSM-модуля, встановленого у пристрої. IMEI вказаний на корпусі пристрою.

## 9 Технічне обслуговування

### 9.1 Загальні вказівки

Під час виконання робіт з технічного обслуговування пристрою слід дотримуватися вимог безпеки з розділу 3.

Технічне обслуговування пристрою проводиться не рідше одного разу на 6 місяців і складається з таких процедур:

- перевірка кріплення пристрою;
- перевірка гвинтових з'єднань;
- видалення пилу та бруду з клемника пристрою.

## 10 Комплектність

Найменування	Кількість
Радіотермінал	1 шт.
Комплект кришок на клемні з'єднувачі	1 шт.
Антенa зовнішня, рознімач SMA	1 шт.
Паспорт та гарантійний талон	1 екз.
Коротка настанова	1 екз.



### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Виробник залишає за собою право внесення доповнень до комплектності пристрою.

## 11 Маркування

На корпус пристрою нанесені:

- найменування пристрою;
- ступінь захисту корпусу за ДСТУ EN 60529;
- напруга живлення;
- споживана потужність;
- клас електробезпеки за ДСТУ EN 61140;
- знак відповідності вимогам технічним регламентам;
- IMEI-ідентифікатор;
- заводський номер пристрою і рік випуску.

На споживчу тару нанесені:

- найменування та (або) умовне позначення виконання пристрою;
- знак відповідності вимогам технічним регламентам;
- товарний знак та адреса підприємства-виробника;
- заводський номер пристрою і рік випуску.

## 12 Пакування

Пакування пристрою проводиться за ДСТУ 8281 до індивідуальної споживчої тари, що виконана з гофрованого картону. Перед укладанням в індивідуальну споживчу тару кожен пристрій слід спакувати в пакет з поліетиленової плівки.

Опакування пристрою має відповідати документації підприємства-виробника і забезпечувати збереження пристрою при зберіганні та транспортуванні.

Допускається використання іншого виду пакування за погодженням із Замовником.

## 13 Транспортування та зберігання

Пристрій транспортується у закритому транспорті будь-якого виду. У транспортних засобах тара повинна кріпитися згідно з правилами, що діють на відповідних видах транспорту.

Транспортування пристроїв повинно здійснюватися при температурі навколишнього повітря від мінус 25 до плюс 55 °C із дотриманням заходів захисту від ударів та вібрацій.

Пристрої слід перевозити у транспортній тарі поштучно або у контейнерах.

Пристрої повинні зберігатися у тарі виробника при температурі навколишнього повітря від 5 до 40 °C в опалюваних сховищах. У повітрі не повинні бути присутніми агресивні домішки.

Пристрій слід зберігати на стелажах.





61153, м. Харків, вул. Гвардійців Широнінців, 3А  
тел.: (057) 720-91-19  
тех. підтримка 24/7: 0-800-21-01-96, support@owen.ua  
відділ продажу: sales@owen.ua  
www.owen.ua  
2-UK-62866-1.8