



# ОВЕН ПМ210

Радиотерминал системы сотовой связи  
GSM-900/1800



Руководство по эксплуатации

АРАВ.424169.005 РЭ

04.2020

версия 1.8

# Содержание

<b>Предупреждающие сообщения</b> .....	<b>3</b>
<b>Введение</b> .....	<b>4</b>
<b>Используемые аббревиатуры</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Назначение</b> .....	<b>6</b>
<b>2 Технические характеристики и условия эксплуатации</b> .....	<b>7</b>
2.1 Технические характеристики .....	7
2.2 Условия эксплуатации .....	7
<b>3 Меры безопасности</b> .....	<b>8</b>
<b>4 Монтаж</b> .....	<b>9</b>
<b>5 Подключение</b> .....	<b>10</b>
5.1 Рекомендации по подключению .....	10
5.2 Назначение клемм .....	10
5.3 Установка SIM карты .....	10
5.4 Подключение по интерфейсу RS-485 .....	11
<b>6 Устройство и принцип работы</b> .....	<b>12</b>
6.1 Устройство .....	12
6.2 Принцип работы .....	12
6.3 Индикация и управление .....	13
<b>7 Подключение приборов к облачному сервису</b> .....	<b>14</b>
<b>8 Настройка</b> .....	<b>15</b>
<b>9 Техническое обслуживание</b> .....	<b>15</b>
9.1 Общие указания .....	15
<b>10 Комплектность</b> .....	<b>16</b>
<b>11 Маркировка</b> .....	<b>16</b>
<b>12 Упаковка</b> .....	<b>16</b>
<b>13 Транспортирование и хранение</b> .....	<b>16</b>

## Предупреждающие сообщения

В данном руководстве применяются следующие предупреждения:



### **ОПАСНОСТЬ**

Ключевое слово ОПАСНОСТЬ сообщает о **непосредственной угрозе опасной ситуации**, которая приведет к смерти или серьезной травме, если ее не предотвратить.



### **ВНИМАНИЕ**

Ключевое слово ВНИМАНИЕ сообщает о **потенциально опасной ситуации**, которая может привести к небольшим травмам.



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Ключевое слово ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ сообщает о **потенциально опасной ситуации**, которая может привести к повреждению имущества.



### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Ключевое слово ПРИМЕЧАНИЕ обращает внимание на полезные советы и рекомендации, а также информацию для эффективной и безаварийной работы оборудования.

### **Ограничение ответственности**

Ни при каких обстоятельствах ООО «ВО ОВЕН» и его контрагенты не будут нести юридическую ответственность и не будут признавать за собой какие-либо обязательства в связи с любым ущербом, возникшим в результате установки или использования прибора с нарушением действующей нормативно-технической документации.

## Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с устройством, принципом работы и техническим обслуживанием радиотерминала системы сотовой связи GSM-900/1800 ОВЕН ПМ210 (далее «прибор», «радиотерминал», «ПМ210»).

Радиотерминал имеет два исполнения по напряжению питания:

- ОВЕН ПМ210-230 – с номинальным напряжением питания 230 В переменного тока;
- ОВЕН ПМ210-24 – с номинальным напряжением питания 24 В постоянного тока.

Прибор выпускается согласно ТУ У 26.3-35348663-048:2017.

ООО «ВО ОВЕН» заявляет, что радиотерминал системы сотовой связи GSM-900/1800 типа ОВЕН моделей ОВЕН ПМ210-230 и ОВЕН ПМ210-24 соответствует Техническому регламенту радиооборудования. Полный текст декларации о соответствии доступен на странице прибора по ссылке: <https://owen.ua/ru/ustrojstva-svjazi/pm210-shijuz-setevoj-dlja-dostupa-k-servisu-owencloud-rs485-gprs/dokumentacija>.

Подключение, регулировку и техобслуживание прибора должны производить только квалифицированные специалисты после прочтения настоящего руководства по эксплуатации.

## Используемые аббревиатуры

**APN** (Access Point Name) – идентификатор сети пакетной передачи данных;

**CSD** (Circuit Switched Data) – технология передачи данных с коммутацией каналов в сетях GSM;

**DNS** (Domain Name System) — компьютерная распределённая система для получения информации о доменах;

**GPRS** (General Packet Radio Service) – сервис для передачи пакетированных данных посредством радиосигнала;

**GSM** (Global System for Mobile Communications) – общий стандарт для сетей мобильной связи;

**IMEI** (International Mobile Equipment Identity) – международный идентификатор мобильного оборудования;

**OwenCloud** – облачный сервис, который применяется для удаленного мониторинга, управления и хранения архивов данных приборов, используемых в системах автоматизации;

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

**SMS** (Short Message Service) – сервис, предназначенный для приема и передачи коротких сообщений посредством радиосигнала;

**TCP** (Transmission Control Protocol) — протокол управления передачей) – протокол транспортного уровня стека TCP/IP.

## **1 Назначение**

Радиотерминал ПМ210 предназначен для подключения приборов компании «ОВЕН» и других производителей к облачному сервису OwenCloud. Для связи с приборами в ПМ210 встроен интерфейс RS-485.

## 2 Технические характеристики и условия эксплуатации

### 2.1 Технические характеристики

Таблица 2.1 – Технические характеристики

Характеристика	Значение
<b>Питание</b>	
<b>ПМ210–230</b> Напряжение питания Частота тока	~85...264 В (номинальное ~230 В) 45...65 Гц
<b>ПМ210–24</b> Напряжение питания	10...48 В (номинальное 24 В)
Потребляемая мощность в режиме установки GSM-соединения  в режиме передачи данных	10 ВА (для модификации ПМ210–230); 6 Вт (для модификации ПМ210–24)  5 ВА (для модификации ПМ210–230); 4 Вт (для модификации ПМ210–24)
Гальваническая изоляция	3000 В за ДСТУ EN 301 489-1:2014
<b>Интерфейсы</b>	
Для подключения прибора к радиотерминалу: Тип интерфейса Скорость передачи данных Максимальная длина линии	RS-485 от 1200 до 115200 бит/с 1000 м (при скорости до 115200 бит/с)
Для подключения к OwenCloud: Диапазон рабочих частот Класс выходной мощности передатчика Режим передачи данных Поддерживаемые протоколы Тип идентификационного модуля абонента (количество) Тип антенны Максимальная длина кабеля антенны	GSM EGSM900 и DCS1800 4 (EGSM900), 1 (DCS1800) GPRS (class B), SMS (для конфигурирования) TCP, DNS Mini SIM (1 шт.)  Внешняя, разъем SMA 3 м
<b>Общие сведения</b>	
Габаритные размеры	90x62x53,6 (без антенны)
Степень защиты корпуса	IP20
Средний срок службы	10
Масса	не более 0,25 кг

### 2.2 Условия эксплуатации

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 55 °С;
- относительная влажность воздуха не более 95 % (при +25 °С без конденсации влаги);
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;
- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов.

### 3 Меры безопасности

При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования следующих нормативных документов: «Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів» и «Правила улаштування електроустановок».



**ОПАСНОСТЬ**

Во время эксплуатации прибора открытые контакты клеммника находятся под напряжением, опасным для жизни человека.

Прибор следует устанавливать в специализированных шкафах, доступ внутрь которых разрешен только квалифицированным специалистам. Любые подключения к прибору и работы по его техническому обслуживанию следует производить только при отключенном питании прибора и подключенных к нему устройств.

Не допускается попадание влаги на контакты выходных разъемов и внутренние элементы прибора.



**ВНИМАНИЕ**

Запрещается использование прибора при наличии в атмосфере кислот, щелочей, масел и иных агрессивных веществ.

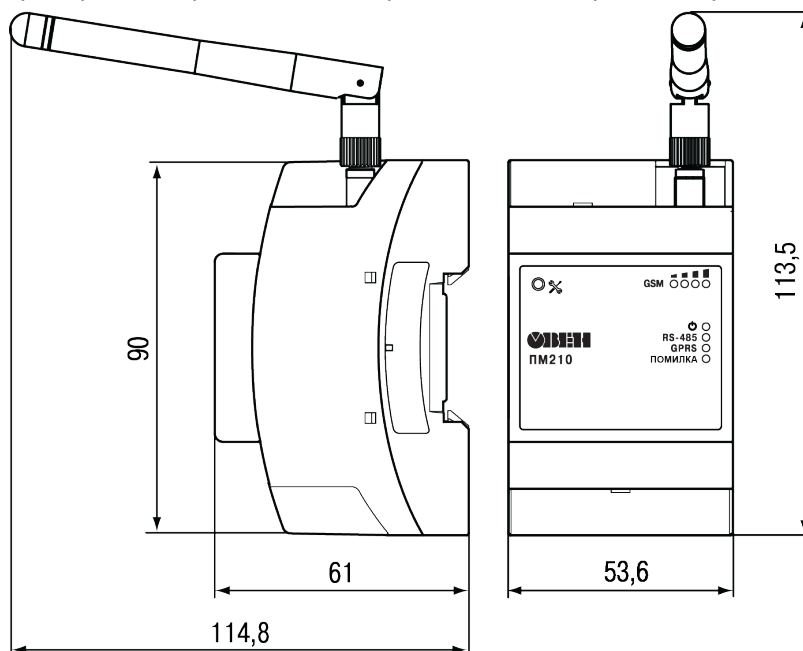


## 4 Монтаж

Прибор устанавливается в шкафу электрооборудования. Конструкция шкафа должна обеспечивать защиту прибора от попадания влаги, грязи и посторонних предметов.

Для установки прибора следует выполнить действия:

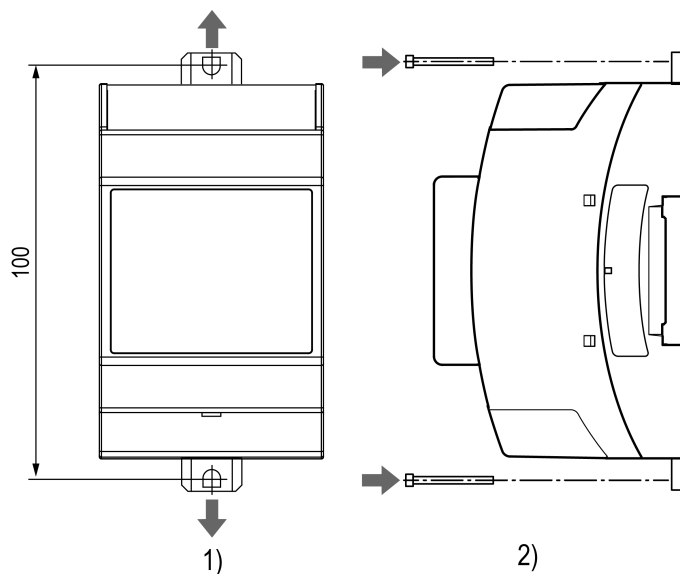
1. Установить SIM-карту в разъем (см. [раздел 5.3](#));
2. Убедиться в наличии свободного пространства для подключения прибора и прокладки проводов.
3. Закрепить прибор на DIN-рейке или на вертикальной поверхности при помощи винтов.



**Рисунок 4.1 – Габаритные размеры**

Для крепления с помощью винтов следует выполнить действия:

1. Выдвинуть пластмассовые крепления до максимального положения (до щелчка). Крепление будет зафиксировано.
2. Закрепить винтами прибор на поверхности через крепления.



**Рисунок 4.2 – Крепление винтами**

После монтажа прибора следует подключить антенну в соответствующий разъем.

## 5 Подключение

### 5.1 Рекомендации по подключению

Монтаж внешних связей осуществляется проводом сечением не более 0,75 мм<sup>2</sup>.

При использовании многожильных проводов необходимо использовать наконечники.



#### ВНИМАНИЕ

Для работы радиотерминала должен быть обеспечен выход в Интернет по сети GSM (GPRS соединение).



#### ВНИМАНИЕ

Подключение и техническое обслуживание производится только при отключенном питании радиотерминала и подключенных к нему устройств.



#### ВНИМАНИЕ

Не допускается подключение к одной клемме двух и более проводов.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Прибор не предназначен для подключения питания к распределённым сетям питания 24 В постоянного тока. Длина кабеля питания от источника до прибора должна быть не более 30 метров.

Для соединения приборов по интерфейсу RS-485 применяется экранированная витая пара проводов, к которым предъявляются следующие требования: сечение не менее 0,2 мм<sup>2</sup> и погонная емкость не более 60 пФ/м. Общая длина линии RS-485 не должна превышать 1000 м. На концах линии RS-485 длиной более 10 м необходимо установить согласующие резисторы 120 Ом.

После подключения закрыть клеммы крышками, входящими в комплект поставки.

### 5.2 Назначение клемм

Клеммы для подключения питания и приборов по сети RS-485 расположены под крышками корпуса.

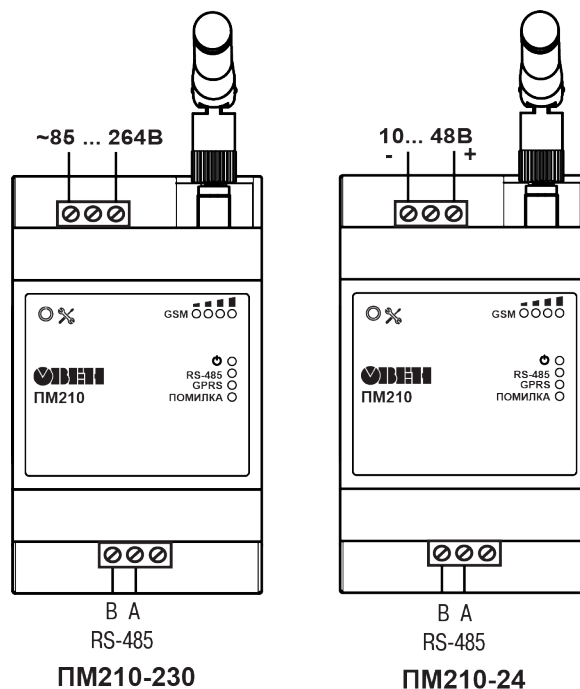


Рисунок 5.1 – Назначение клемм

### 5.3 Установка SIM карты



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед установкой SIM-карты следует отключить запрос PIN-кода при включении. Для этого установить карту в любой сотовый телефон и отключить запрос PIN-кода согласно инструкции по эксплуатации телефона.

Для установки SIM карты в радиотерминал следует выполнить действия:

1. Открыть корпус прибора,

2. Установить SIM-карту в пазы разъема контактами вниз,
3. Закрыть корпус прибора.

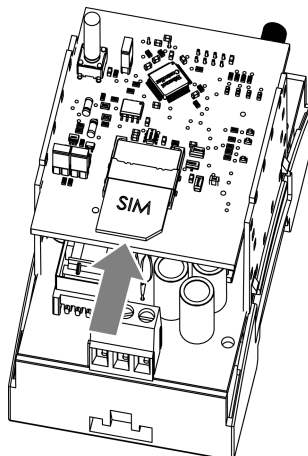


Рисунок 5.2 – Установка SIM карты

Рекомендуется подключить устанавливаемую SIM-карту к личному кабинету на сайте оператора сотовой связи. В личном кабинете можно удобно контролировать баланс и управлять подключенными услугами.

#### 5.4 Подключение по интерфейсу RS-485

На [рисунке 5.3](#) и [рисунке 5.4](#) представлена схема подключения радиотерминала к прибору по интерфейсу RS-485. В зависимости от исполнения прибора следует использовать соответствующую схему.

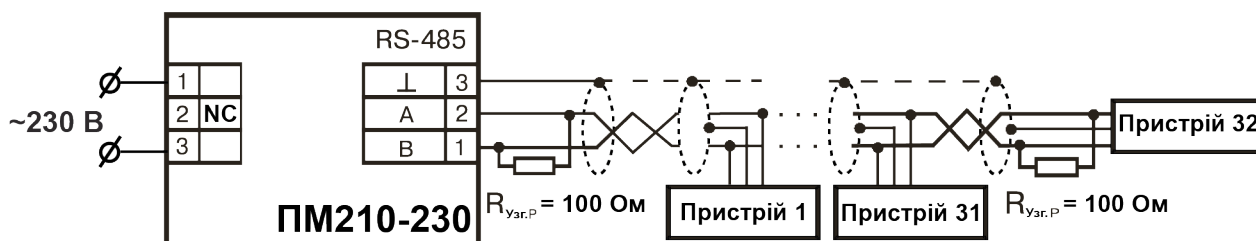


Рисунок 5.3 – Схема подключения ПМ210 с номинальным напряжением питания 230 В переменного тока

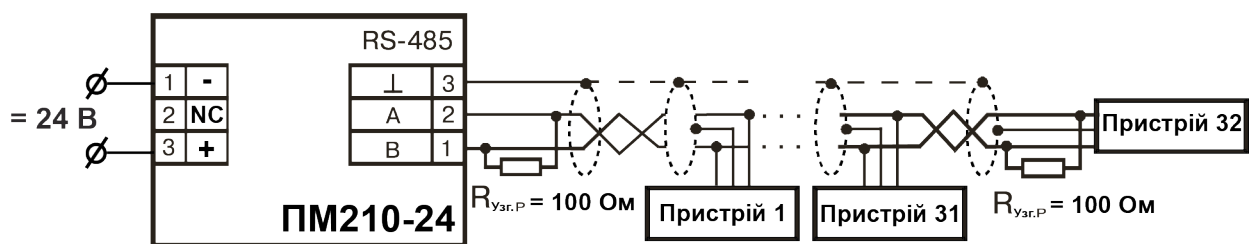


Рисунок 5.4 – Схема подключения ПМ210 с номинальным напряжением питания 24 В постоянного тока

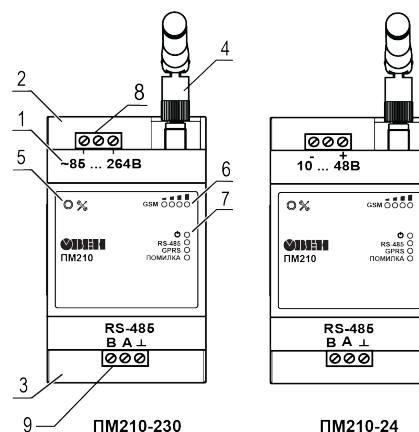
## 6 Устройство и принцип работы

### 6.1 Устройство

Прибор выпускается в пластмассовом корпусе. Основные элементы показаны на [рисунке 6.1](#).

Цифрами на рисунке обозначены:

- 1 — корпус прибора;
- 2 — верхняя крышка;
- 3 — нижняя крышка;
- 4 — антенна;
- 5 — кнопка ✂;
- 6 — индикаторы состояния сигнала GSM;
- 7 — индикаторы состояния прибора;
- 8 — клеммник питания;
- 9 — клеммник для подключения по интерфейсу RS-485.



**Рисунок 6.1 – Общий вид прибора**

Под верхней крышкой располагается клеммник для подвода питания. Под нижней – клеммник интерфейса RS-485.

### 6.2 Принцип работы

При запуске прибор инициализирует GPRS соединение с использованием точки доступа (APN), заданной пользователем или установленной по умолчанию.

После установки GPRS соединения прибор соединяется с сервером OwenCloud по доменному имени или по IP-адресу, установленному производителем. Если установка соединения с сервером не производится с четырех попыток радиотерминал перезагружается.

После установки соединения прибор переходит в режим ожидания команд от сервера и передачи их в линию RS-485. При этом прибор производит получение данных из линии RS-485 и запоминает их в буфере и передает на сервер OwenCloud.

Автоматическая перезагрузка радиотерминала производится один раз в 12 часов, считая от времени включения. Кроме случаев, если радиотерминал имеет активное соединение с сервером и производится передача данных.


















































Для принудительной перезагрузки радиотерминала кратковременно нажмите кнопку ✂.

### 6.3 Индикация и управление

На лицевой панели прибора расположены элементы индикации и управления:

- 8 светодиодов;
- сервисная кнопка ✂.

Таблица 6.1 – Индикация прибора

Индикатор	Состояние индикатора	Назначение
GSM  	Включены индикаторы от 1 до 4	Уровень сигнала в сети GSM
 	Включен	Подано напряжение питания
RS-485 	Мигает	Передача данных по интерфейсу RS-485
GPRS 	Мигает	Передача данных по GPRS каналу
GSM     RS-485  GPRS  ПОМИЛКА 	Индикатор «Помилка» выключен	Сбои отсутствуют
GSM       RS-485  GPRS  ПОМИЛКА 	Индикатор «Помилка» включен и светится светодиод 1	Ошибки при работе с GSM-модулем: - нет ответа от GSM-модуля; - некорректный ответ от GSM-модуля; - отсутствует питание на GSM-модуле.
GSM       RS-485  GPRS  ПОМИЛКА 	Индикатор «Помилка» включен и светятся светодиоды 1 и 2	Ошибки SIM-карты или провайдера: - Отсутствует SIM -карта; - Нет сигнала сети; - Невозможно зарегистрироваться в сети оператора.
GSM       RS-485  GPRS  ПОМИЛКА 	Индикатор «Помилка» включен и светятся светодиоды 1, 2 и 3	Ошибки GPRS: - предоставление GPRS недоступно; - невозможно подключиться к сети GPRS (например: недостаточно средств; некорректно введены APN, имя пользователя или пароль)
GSM       RS-485  GPRS  ПОМИЛКА 	Индикатор «Помилка» включен и светятся все светодиоды с 1 по 4	Ошибки при работе с сервером OwenCloud

Сервисная кнопка ✂ предназначена для выполнения следующих функций:

- перезагрузки радиотерминала;
- обновления ПО.

## 7 Подключение приборов к облачному сервису

Для подключения к облачному сервису приборов, подключенных к радиотерминалу, следует :

1. Зайти на сайт [OwenCloud](#);
2. В разделе «Администрирование» выбрать «Добавить прибор»;
3. В качестве идентификатора радиотерминала указать уникальный идентификатор — **IMEI радиотерминала (указан на корпусе)**;
4. Указать параметры приборов, подключенных к радиотерминалу по интерфейсу RS-485:
  - наименования;
  - сетевые адреса;
  - настройки RS-485.
5. Выбрать прибор из списка или указать перечень регистров обмена.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Радиотерминал в интерфейсе RS-485 поддерживает формат передачи с 8 бит данных. Режим передачи с 7 бит данных не поддерживается.

В настройках интерфейса RS-485 подключенных приборов и в облачном сервисе рекомендуется устанавливать настройки:

- число бит: 8;
- количество стоп-бит: 1;
- бит четности: нет.

## 8 Настройка



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Выбранный тариф сотового оператора должен поддерживать:

- передачу данных в режиме 2G;
- работу с модемами.

Настройка прибора заключается в установке настроек точки доступа APN.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Настройки точки доступа APN, установленные по умолчанию в приборе, подходят для большинства операторов сотовой связи и не требуют замены.

Для настройки следует отправить SMS на номер SIM-карты, установленной в приборе в формате:

«A=xxxxxxx;U=yyy;P=zzz;»

где **A** — имя точки доступа (APN):

«Vodafone» («МТС») – internet;

«Lifecell» – internet;

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

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

Название точки доступа GPRS для других операторов, следует уточнить у оператора сотовой связи, SIM-карта которого установлена в приборе.

**U** – Логин (APN)

**P** – Пароль (APN)

Логин и пароль поставляются совместно с SIM картой некоторых операторов сотовой связи.

После успешного приема SMS и применения заданных настроек прибор выполнит автоматическую перезагрузку.

Настройка по умолчанию: «A=internet;U=;P=;».



### ПРИМЕЧАНИЕ

Формат SMS должен быть без пробелов, например, «A=xxxxxxx;U=yyy;P=zzz;».

Настройка обмена с приборами, подключенными по интерфейсу RS-485, производится из облачного сервиса OWENCloud. Для настройки потребуется ввести IMEI GSM модуля, установленного в приборе. IMEI указан на корпусе прибора.

## 9 Техническое обслуживание

### 9.1 Общие указания

Во время выполнения работ по техническому обслуживанию прибора следует соблюдать требования безопасности из [раздела 3](#).

Техническое обслуживание прибора проводится не реже одного раза в 6 месяцев и включает следующие процедуры:

- проверка крепления прибора;
- проверка винтовых соединений;
- удаление пыли и грязи с клеммника прибора.

## 10 Комплектность

Наименование	Количество
Радиотерминал	1 шт.
Комплект крышек на клеммные соединители	1 шт.
Антенна внешняя, разъем SMA	1 шт.
Паспорт и Гарантийный талон	1 экз.
Краткое руководство	1 экз.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Изготовитель оставляет за собой право внесения дополнений в комплектность прибора.

## 11 Маркировка

На корпус прибора нанесены:

- наименование прибора;
- степень защиты корпуса по ДСТУ EN 60529;
- напряжение питания;
- потребляемая мощность;
- класс защиты от поражения электрическим током по ДСТУ EN 61140;
- знак соответствия требованиям техническим регламентам;
- IMEI идентификатор;
- заводской номер прибора и год выпуска.

На потребительскую тару нанесены:

- наименование и (или) условное обозначение исполнения прибора;
- знак соответствия требованиям техническим регламентам;
- товарный знак и адрес предприятия-изготовителя;
- заводской номер прибора и год выпуска.

## 12 Упаковка

Упаковка прибора производится в соответствии с ДСТУ 8281 в индивидуальную потребительскую тару, выполненную из гофрированного картона. Перед помещением в индивидуальную потребительскую тару каждый прибор должен упаковываться в пакет из полиэтиленовой пленки.

Упаковка прибора должна соответствовать документации предприятия-изготовителя и обеспечивать сохранность прибора при хранении и транспортировании.

Допускается использование другого вида упаковки по согласованию с Заказчиком.

## 13 Транспортирование и хранение

Прибор должен транспортироваться в закрытом транспорте любого вида. В транспортных средствах тара должна крепиться согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

Транспортирование приборов должно осуществляться при температуре окружающего воздуха от минус 25 до плюс 55 °С с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

Прибор следует перевозить в транспортной таре поштучно или в контейнерах.

Приборы должны храниться в таре изготовителя при температуре окружающего воздуха от 5 до 40 °С в отапливаемых хранилищах. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси.

Прибор следует хранить на стеллажах.





61153, г. Харьков, ул. Гвардейцев Широнинцев, 3А  
тел.: (057) 720-91-19  
тех. поддержка 24/7: 0-800-21-01-96, support@owen.ua  
отдел продаж: sales@owen.ua  
www.owen.ua  
2-RU-62113-1.8