



# ПМ210

Шлюз сетевой для доступа к сервису OwenCloud



Руководство по эксплуатации

# **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>11</b>
5.1 Рекомендации по подключению.....	11
5.2 Назначение клемм.....	11
5.3 Установка SIM карты .....	11
5.4 Подключение по интерфейсу RS-485.....	12
<b>6 Устройство и принцип работы .....</b>	<b>13</b>
6.1 Устройство .....	13
6.2 Принцип работы .....	13
6.3 Индикация и управление .....	14
<b>7 Подключение приборов к облачному сервису.....</b>	<b>15</b>
<b>8 Настройка.....</b>	<b>16</b>
<b>9 Техническое обслуживание.....</b>	<b>17</b>
9.1 Общие указания .....	17
<b>10 Комплектность .....</b>	<b>18</b>
<b>11 Маркировка .....</b>	<b>19</b>
<b>12 Упаковка .....</b>	<b>20</b>
<b>13 Транспортирование и хранение .....</b>	<b>21</b>
<b>14 Гарантийные обязательства .....</b>	<b>22</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 «Производственное объединение 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 шлюза ПМ210 (далее «прибор», «шлюз»).

Подключение, регулировка и техобслуживание прибора должны производиться только квалифицированными специалистами 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;

**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

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

## 1 Назначение

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

Шлюз сетевой ПМ210 имеет два исполнения по напряжению питания:

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

## 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	~85...264 В (номинальное ~230 В)
Частота тока	45...65 Гц
<b>ПМ210–24</b>	
Напряжение питания	10...48 В (номинальное 24 В)
Потребляемая мощность	
в режиме установки GSM-соединения	10 ВА (для модификации ПМ210–230); 6 Вт (для модификации ПМ210–24)
в режиме передачи данных	5 ВА (для модификации ПМ210–230); 4 Вт (для модификации ПМ210–24)
Гальваническая изоляция	2300 В по ГОСТ 61131-1
<b>Интерфейсы</b>	
Для подключения прибора к шлюзу:	
Тип интерфейса	RS-485
Скорость передачи данных	от 1200 до 115200 бит/с
Максимальная длина линии	1000 м (при скорости до 115200 бит/с)
Для подключения к OwenCloud:	
Диапазон рабочих частот	GSM
Класс выходной мощности передатчика	EGSM900 и DCS1800
Режим передачи данных	4 (EGSM900), 1 (DCS1800)
Поддерживаемые протоколы	GPRS (class B), SMS (для конфигурирования)
Тип идентификационного модуля абонента (количество)	TCP, DNS
Тип антенны	Mini SIM (1 шт.)
Максимальная длина кабеля антенны	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 °C;
- относительная влажность воздуха не более 80 % (при +25 °C без конденсации влаги);
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;
- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов.

По устойчивости к механическим воздействиям при эксплуатации прибор соответствует группе исполнения N2 по ГОСТ Р 52931-2008.

По устойчивости к климатическим воздействиям при эксплуатации прибор соответствует группе исполнения В4 по ГОСТ Р 52931-2008.

По устойчивости к воздействию атмосферного давления прибор относится к группе Р1 по ГОСТ Р 52931-2008.

### 3 Меры безопасности

Во время эксплуатации и технического обслуживания следует соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей».



#### 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

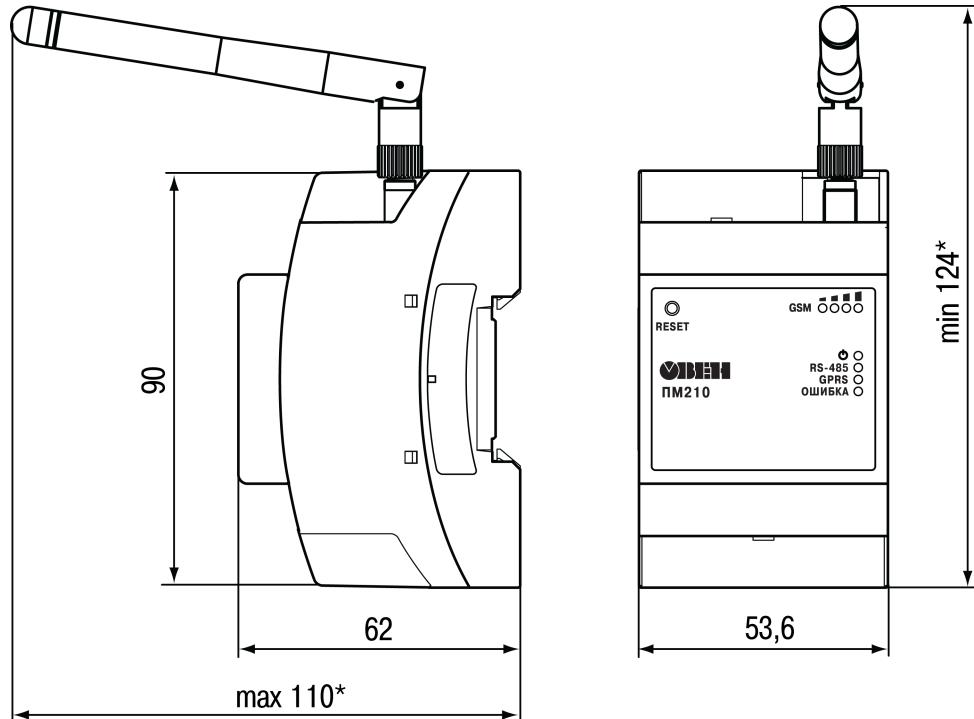
Запрещается использование прибора при наличии в атмосфере кислот, щелочей, масел и иных агрессивных веществ.

## 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:

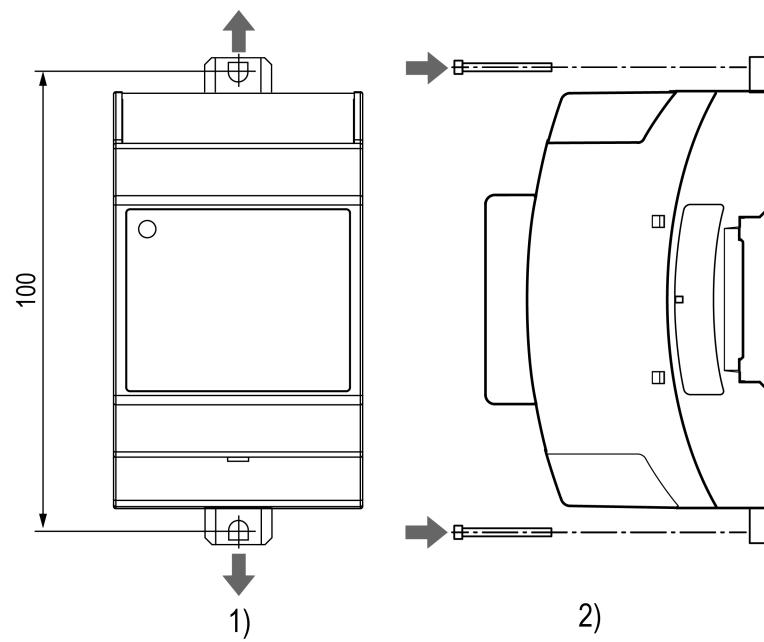
1. Установить SIM-карту в разъем (см. [раздел 5.3](#));
2. Убедиться в наличии свободного пространства для подключения прибора и прокладки проводов.
3. Закрепить прибор на DIN-рейке или на вертикальной поверхности при помощи винтов.



**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**

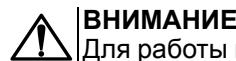
После монтажа прибора следует подключить antennу в соответствующий разъем.

## 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 шлюза должен быть обеспечен выход в Интернет по сети GSM (GPRS соединение).



#### ВНИМАНИЕ

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



#### ВНИМАНИЕ

Не допускается подключение к одной клемме двух и более проводов.

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.

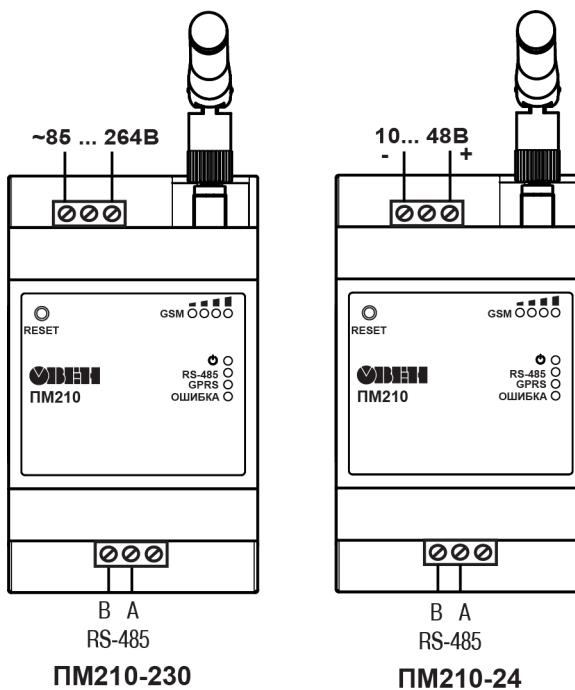


Рисунок 5.1 – Назначение клемм

### 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 шлюз следует выполнить действия:

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

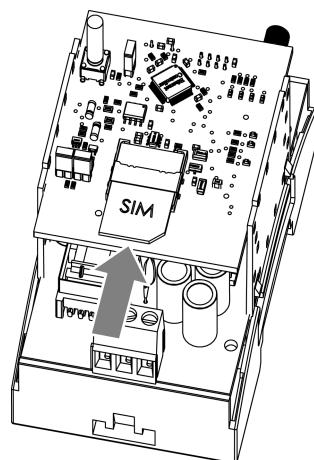


Рисунок 5.2 – Установка SIM карты

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 и рисунке представлена схема подключения шлюза к прибору по интерфейсу RS-485. В зависимости от исполнения прибора следует использовать соответствующую схему.

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

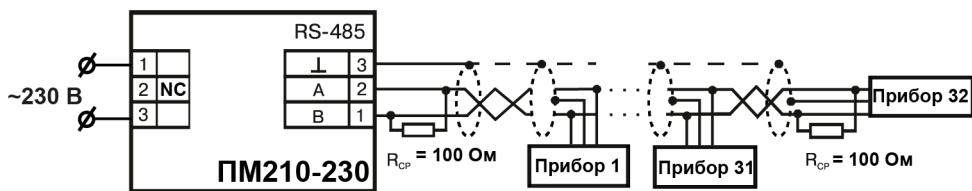


Рисунок 5.3 – Схема подключения ПМ210 с номинальным напряжением питания 230 В переменного тока

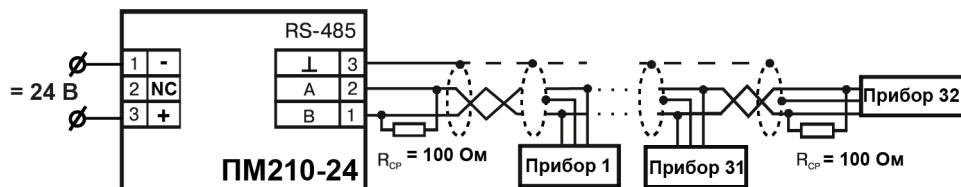


Рисунок 5.4 – Схема подключения ПМ210 с номинальным напряжением питания 24 В постоянного тока

## 6 Устройство и принцип работы

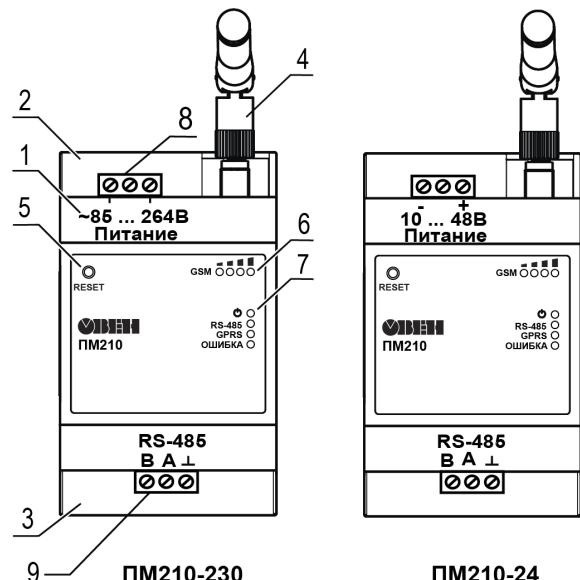
### 6.1 Устройство

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 — антenna;
- 5 — кнопка «Reset»;
- 6 — индикаторы состояния сигнала GSM;
- 7 — индикаторы состояния прибора;
- 8 — клеммник питания;
- 9 — клеммник для подключения по интерфейсу RS-485.

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



**Рисунок 6.1 – Общий вид прибора**

### 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 шлюз 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 шлюза производится один раз в 12 часов, считая от времени включения. Кроме случаев, если шлюз имеет активное соединение с сервером и производится передача данных.

Для принудительной перезагрузки шлюза кратковременно нажмите кнопку «Reset».

### 6.3 Индикация и управление

На лицевой панели прибора расположены элементы индикации и управления:

- 8 светодиодов;
- сервисная кнопка «Reset».

**Таблица 6.1 – Индикация прибора**

Индикатор	Состояние индикатора	Назначение
	Включены индикаторы от 1 до 4	Уровень сигнала в сети GSM
	Включен	Подано напряжение питания
	Мигает	Передача данных по интерфейсу RS-485
	Мигает	Передача данных по GPRS каналу
    	Индикатор «Ошибка» выключен	Сбои отсутствуют
    	Индикатор «Ошибка» 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.
    	Индикатор «Ошибка» включен и светятся светодиоды 1 и 2	Ошибки SIM-карты или провайдера: - Отсутствует SIM -карта; - Нет сигнала сети; - Невозможно зарегистрироваться в сети оператора.
    	Индикатор «Ошибка» 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)
    	Индикатор «Ошибка» включен и светятся все светодиоды с 1 по 4	Ошибки при работе с сервером OwenCloud

Сервисная кнопка «Reset» предназначена для выполнения следующих функций:

- перезагрузки шлюза;
- обновления ПО.

## 7 Подключение приборов к облачному сервису

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

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



### ПРИМЕЧАНИЕ

Шлюз 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=xxxxxx;U=yyy;P=zzz;»

где **A** — имя точки доступа (APN):

«Вымпелком» (Билайн) – internet.beeline.ru;

«МТС» – internet.mts.ru;

«Мегафон» – internet.

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=;»

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
Шлюз сетевой	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 ГОСТ 14254;
- напряжение питания;
- потребляемая мощность;
- класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0;
- знак соответствия требованиям ТР ТС (ЕАС);
- IMEI идентификатор;
- страна-изготовитель;
- заводской номер прибора и год выпуска.

На потребительскую тару нанесены:

- наименование прибора;
- знак соответствия требованиям ТР ТС (ЕАС);
- страна-изготовитель;
- заводской номер прибора и год выпуска.

## 12 Упаковка

Упаковка прибора производится в соответствии с ГОСТ 23088-80 в потребительскую тару, выполненную из коробочного картона по ГОСТ 7933-89.

Упаковка прибора при пересылке почтой производится по ГОСТ 9181-74.

## 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.

Условия транспортирования должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от минус 25 до плюс 55 °C с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

Прибор следует перевозить в транспортной таре поштучно или в контейнерах.

Условия хранения в таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси.

Прибор следует хранить на стеллажах.

## 14 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям ТУ при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

Гарантийный срок эксплуатации – **24 месяца** со дня продажи.

В случае выхода прибора из строя в течение гарантийного срока при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа предприятие-изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену.

Порядок передачи прибора в ремонт содержится в паспорте и в гарантийном талоне.



Россия, 111024, Москва, 2-я ул. Энтузиастов, д. 5, корп. 5

тел.: +7 (495) 641-11-56, факс: (495) 728-41-45

тех. поддержка 24/7: 8-800-775-63-83, support@owen.ru

отдел продаж: sales@owen.ru

[www.owen.ru](http://www.owen.ru)

1-RU-56180-1.3