



ОВЕН ПМ210

Радиотерминал системы сотовой связи
GSM-900/1800



Руководство по эксплуатации

АРАВ.424169.005 РЭ

04.2020

версия 1.8

Содержание

Предупреждающие сообщения	3
Введение	4
Используемые аббревиатуры	5
1 Назначение	6
2 Технические характеристики и условия эксплуатации	7
2.1 Технические характеристики	7
2.2 Условия эксплуатации	7
3 Меры безопасности	8
4 Монтаж	9
5 Подключение	10
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
6 Устройство и принцип работы	12
6.1 Устройство	12
6.2 Принцип работы	12
6.3 Индикация и управление	13
7 Подключение приборов к облачному сервису	14
8 Настройка	15
9 Техническое обслуживание	15
9.1 Общие указания	15
10 Комплектность	16
11 Маркировка	16
12 Упаковка	16
13 Транспортирование и хранение	16

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-shljuz-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
Питание	
ПМ210–230 Напряжение питания Частота тока	~85...264 В (номинальное ~230 В) 45...65 Гц
ПМ210–24 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
Интерфейсы	
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
Общие сведения	
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.

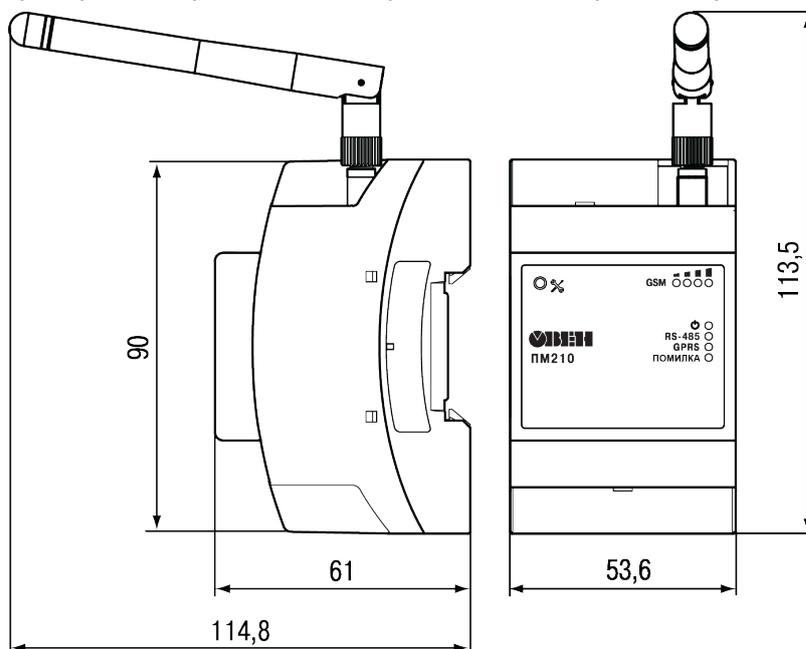


Рисунок 4.1 – Габаритные размеры

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.

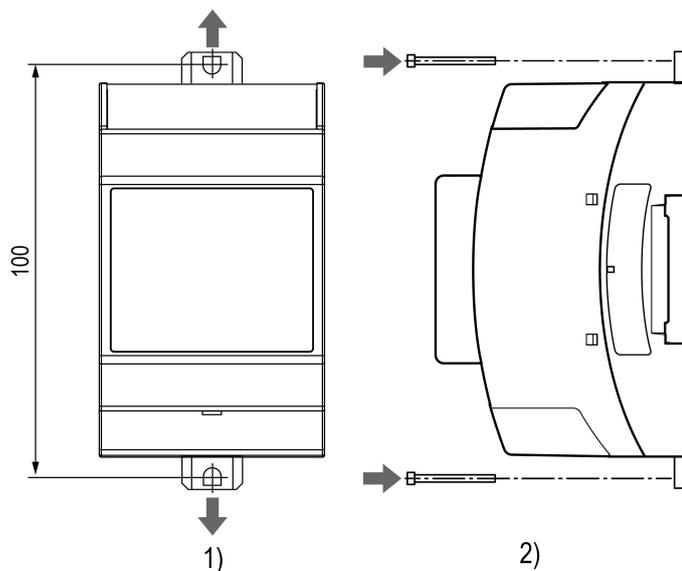


Рисунок 4.2 – Крепление винтами

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 мм².

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 мм² 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.

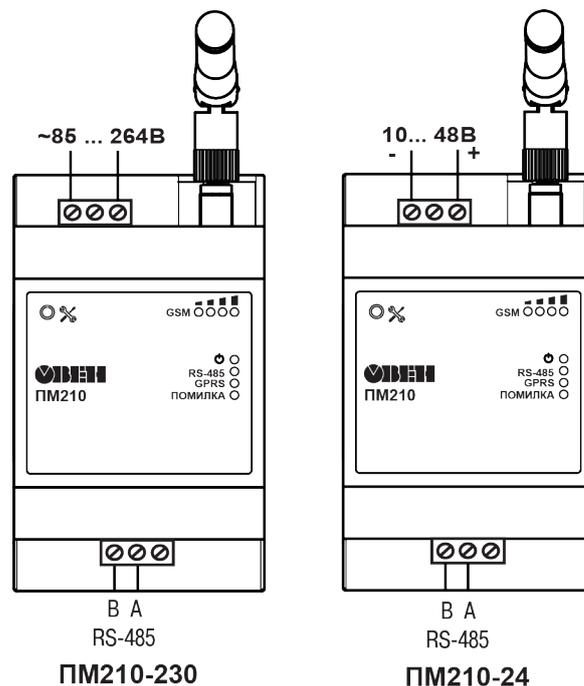


Рисунок 5.1 – Назначение клемм

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.

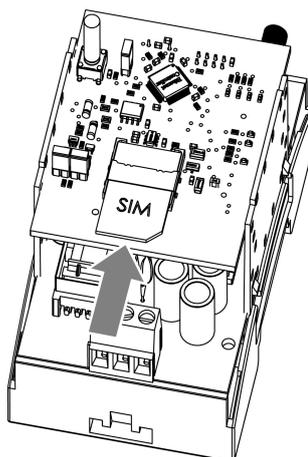


Рисунок 5.2 – Установка SIM карты

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.

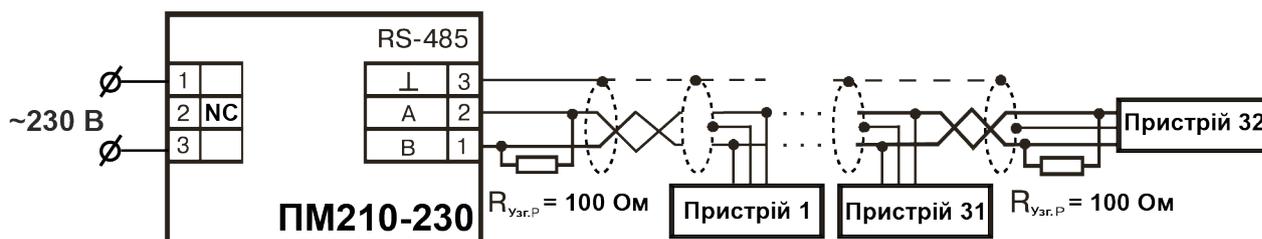


Рисунок 5.3 – Схема подключения ПМ210 с номинальным напряжением питания 230 В переменного тока

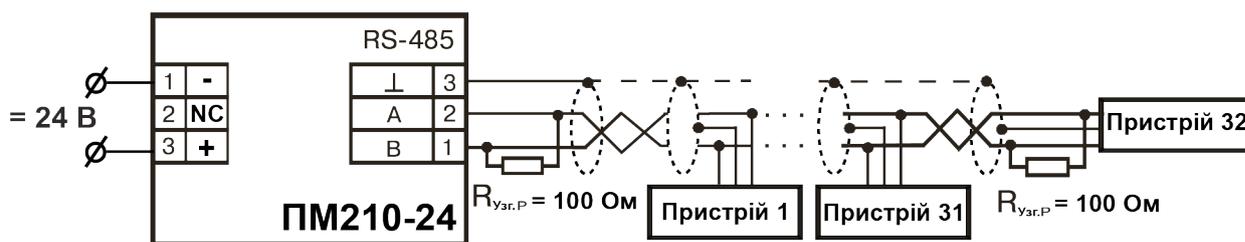


Рисунок 5.4 – Схема подключения ПМ210 с номинальным напряжением питания 24 В постоянного тока

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.

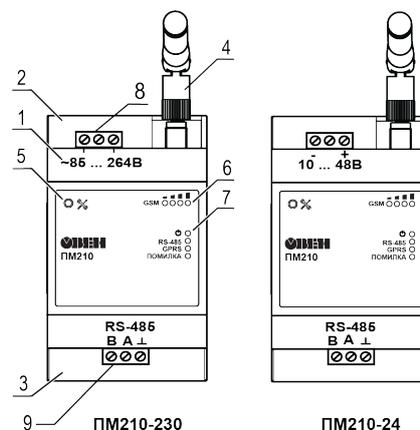


Рисунок 6.1 – Общий вид прибора

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
	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
  RS-485 ○ GPRS ○ ПОМИЛКА ○	Индикатор «Помилка» выключен	Сбои отсутствуют
  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.
  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.
  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)
  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