



PM210

Шлюз сетевой для доступа к сервису OwenCloud



Руководство по эксплуатации

02.2020
версия 1.7

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	16
9.1 Общие указания	16
10 Комплектность	17
11 Маркировка	18
12 Упаковка	19
13 Транспортирование и хранение	20
14 Гарантийные обязательства	21

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;

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

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
Питание	
ПМ210–230	
Напряжение питания	~85...264 В (номинальное ~230 В)
Частота тока	45...65 Гц
ПМ210–24	
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
Интерфейсы	
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 EGSM900 и DCS1800
Класс выходной мощности передатчика	4 (EGSM900), 1 (DCS1800)
Режим передачи данных	GPRS (class B), SMS (для конфигурирования)
Поддерживаемые протоколы	TCP, DNS
Тип идентификационного модуля абонента (количество)	Mini SIM (1 шт.)
Тип антенны	Внешняя, разъем SMA
Максимальная длина кабеля антенны	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 80 % (при +25 °С 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.

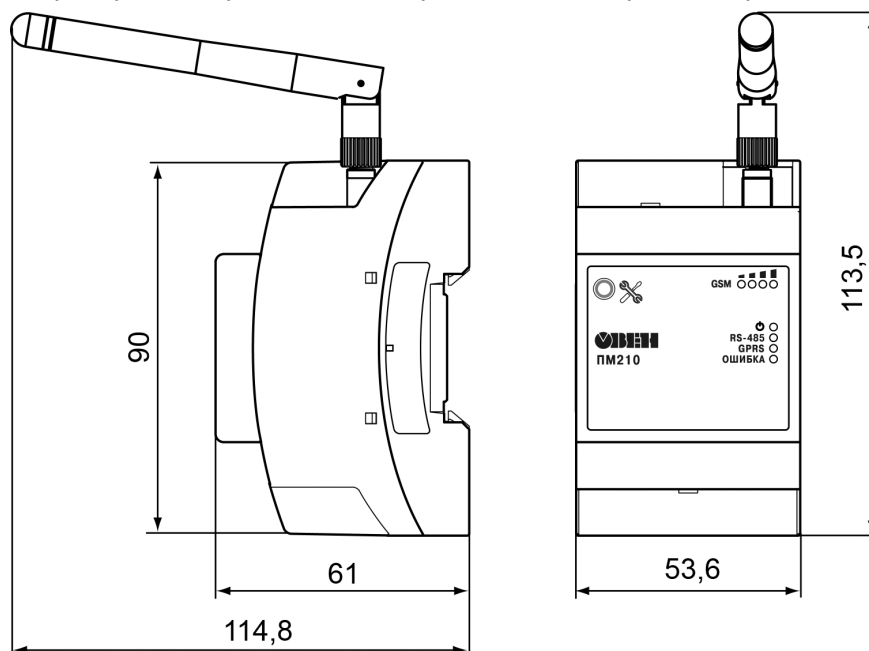


Рисунок 4.1 – Габаритные размеры

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.

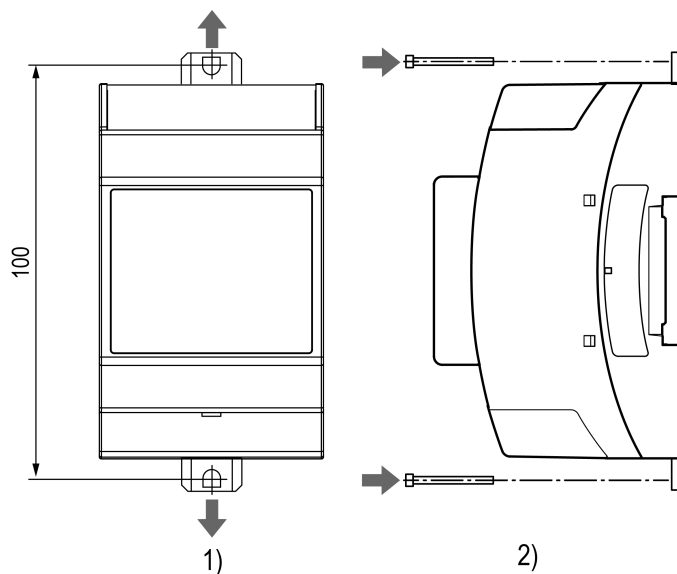


Рисунок 4.2 – Крепление винтами

После монтажа прибора следует подключить 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 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.



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.

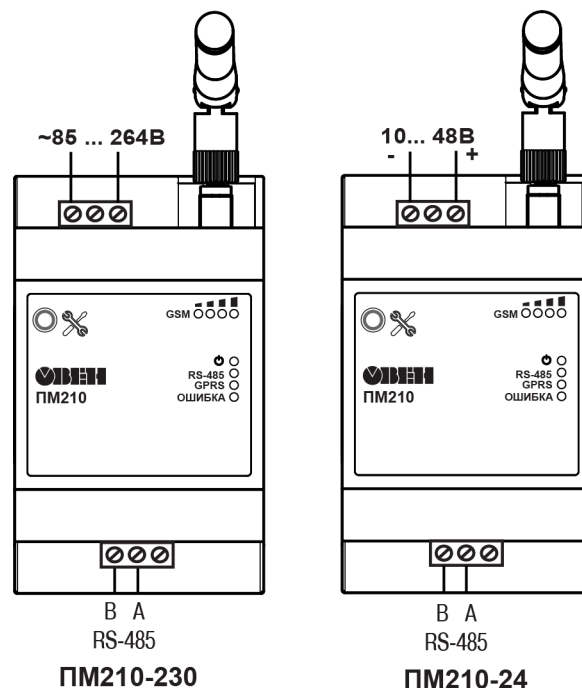


Рисунок 5.1 – Назначение клемм

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 шлюз следует выполнить действия:

1. Открыть корпус прибора,

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

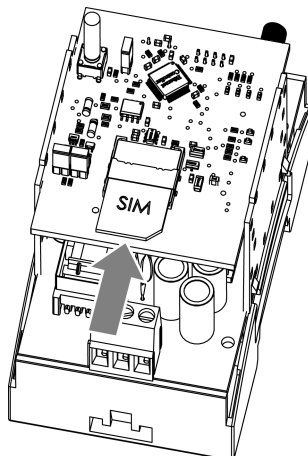


Рисунок 5.2 – Установка SIM карты

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 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.

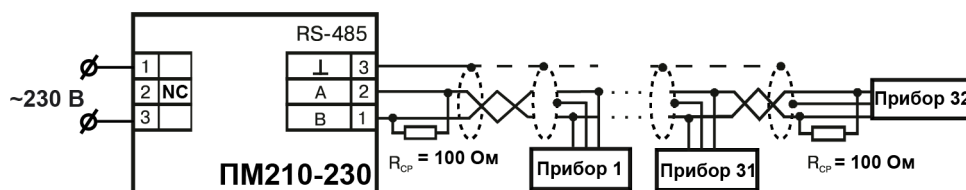


Рисунок 5.3 – Схема подключения ПМ210 с номинальным напряжением питания 230 В переменного тока

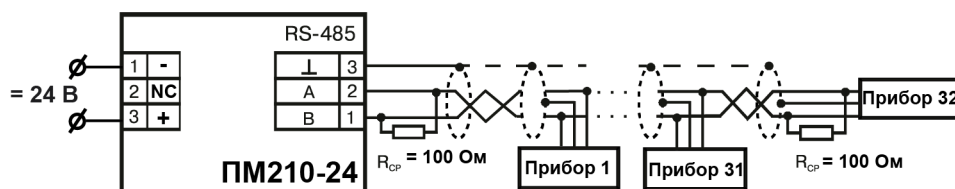


Рисунок 5.4 – Схема подключения ПМ210 с номинальным напряжением питания 24 В постоянного тока

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 — антенна;
- 5 — кнопка ✂;
- 6 — индикаторы состояния сигнала GSM;
- 7 — индикаторы состояния прибора;
- 8 — клеммник питания;
- 9 — клеммник для подключения по интерфейсу RS-485.

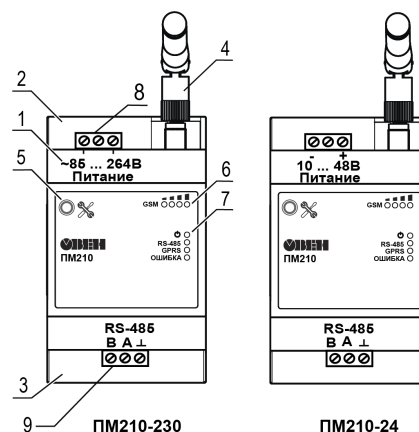


Рисунок 6.1 – Общий вид прибора

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 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 ✂.

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 ○ ОШИБКА ○	Индикатор «Ошибка» выключен	Сбои отсутствуют
GSM   ● RS-485 ○ GPRS ○ ОШИБКА ●	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.
GSM   ● RS-485 ○ GPRS ○ ОШИБКА ●	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.
GSM   ● RS-485 ○ GPRS ○ ОШИБКА ●	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)
GSM   ● RS-485 ○ GPRS ○ ОШИБКА ●	Индикатор «Ошибка» включен и светятся все светодиоды с 1 по 4	Ошибки при работе с сервером OwenCloud

Сервисная кнопка  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=xxxxxxx;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=;».



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
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 (EAC);
- IMEI идентификатор;
- страна-изготовитель;
- заводской номер прибора и год выпуска.

На потребительскую тару нанесены:

- наименование прибора;
- знак соответствия требованиям ТР ТС (EAC);
- 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 °С 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
1-RU-56180-1.7