

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ПО БЕСПРОВОДНОМУ РЕЛЕ

RELAY-BLE

Оглавление

НАЗНАЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА.....	3
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
Мобильное приложение - Sensor Configurator	5
Обновление программного обеспечения датчика	7
ПРОТОКОЛ ОБМЕНА BLUETOOTH (BLE).....	9
ИНТЕГРАЦИЯ С ТРЕКЕРОМ (BLE) и WIALON.....	11
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	133
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	14

НАЗНАЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

RELAY-BLE - блокирующее беспроводное реле, предназначено для оборудования любых охранных систем дополнительной цепью блокировки двигателя управляемой по беспроводному сигналу (BLE).

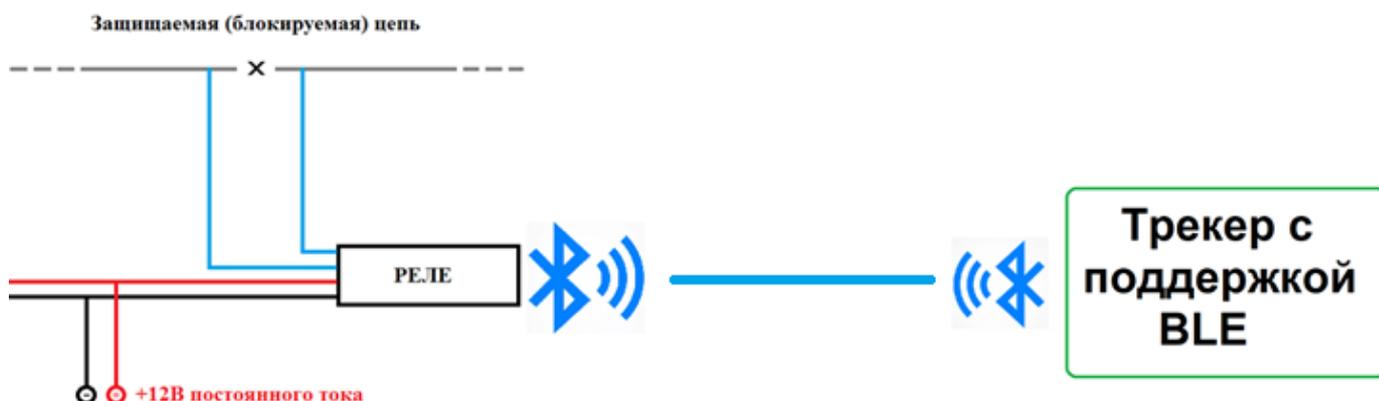
Такое решение повышает противоугонные способности охранного комплекса. Блокирующее реле имеет небольшие габариты и позволяет его маскировать в жгуте штатной проводки.

Комплект предназначен для использования на всех типах автомобилей с питанием от бортовой сети с заземленным отрицательным выходом аккумуляторной батареи с номинальным напряжением +12В.

Диагностика, настройка осуществляется по беспроводному каналу BlueTooth (BLE) с помощью мобильного приложения Sensor Configurator.

Выдача данных на сторонние устройства осуществляется по беспроводному каналу BlueTooth (BLE), описание формата данных в разделе протокол обмена.

Варианты подключения:



Подключение реле

Красный провод: +12В постоянного тока с аккумулятора. Подключите к аккумулятору или к проводу автомобиля, на котором постоянно присутствует напряжение +12В.

Чёрный провод: «МАССА». Подсоедините к отрицательной клемме аккумулятора.

Два провода большего сечения: Подсоедините к защищаемой блокируемой цепи в зоне её разрыва, так как показано на рисунке выше.

Устройство постоянно прослушивает радиоэфир и поддерживает работу через Advertisement пакеты. Для выполнения команд необходимо передать в эфир Advertisement пакет, содержащий специально оформленную запись команды (см. описание протокола).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики датчика приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические характеристики

Параметр	Модификация LS-BLE
Изображение датчика	
Габаритные размеры корпуса (без учета проводов), мм	64 x 23.5 x 15
Напряжение питания, В	7-15
Ток потребления, мА	< 5
Максимальный коммутируемый ток блокирующим реле, А	20
Время срабатывания блокирующего реле по команде, сек.	< 3
Тип реле	Нормально-замкнутое (НЗ) (опциональное исполнение НР)
Диапазон рабочих температур, °С	от - 40 до + 85
Масса, грамм (без учета проводов)	20
Обновление ПО	есть
Канал передачи данных	BlueTooth
Дальность действия (при нормальных условиях эксплуатации в отсутствии помех и препятствий), м	10-20 (радиоканал)
Настройка, диагностика	мобильное приложение

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ - SENSOR CONFIGURATOR

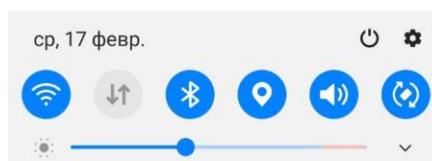
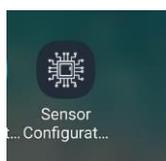
Для работы с датчиком уровня топлива предусмотрено мобильное приложение «Sensor Configurator», которое показывает текущие данные, позволяет менять настройки и производить тарировку (проливку) датчика.

Порядок действий при работе с датчиком через приложение:

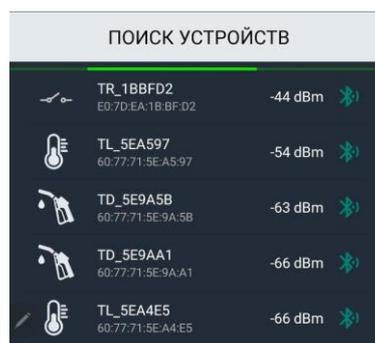
1. Скачать файл (APK) приложения и установить на устройстве (телефон или планшет)

Актуальная версия приложения доступна по [ССЫЛКЕ](#)

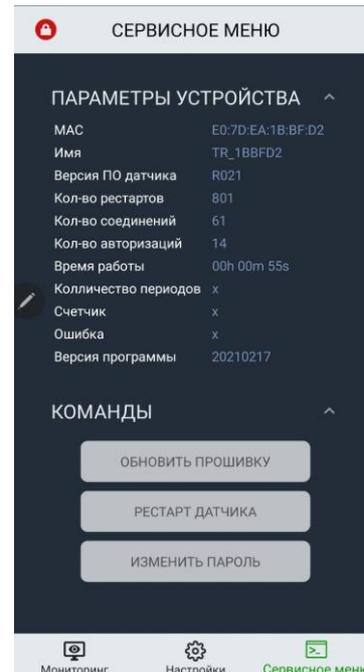
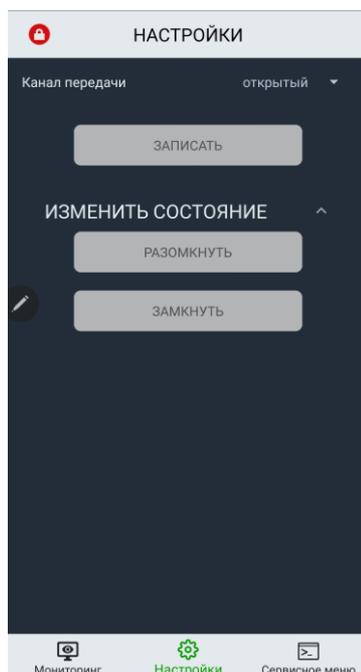
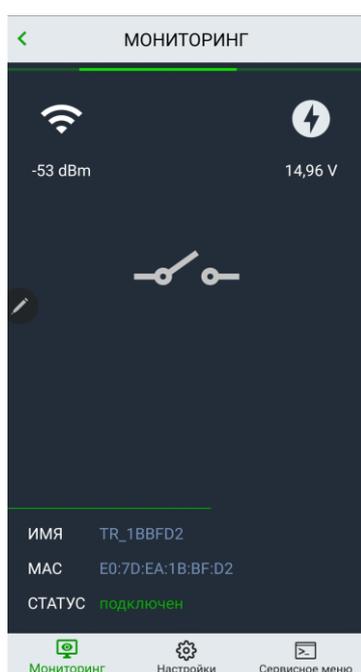
2. Запустить приложение и следовать указаниям (потребуется включить BlueTooth и навигацию в настройках устройства)



3. Приложение сканирует датчики в своем окружении и выводит их в виде списка в окне поиска (датчики автоматически сортируются по уровню сигнала и разделяются иконками по типам: датчик уровня топлива, термодатчик, реле и т.п.)



4. Из доступных датчиков выбираем тот, с которым требуется произвести действия



5. При первом запуске программа автоматически считывает настройки датчика и выводит их в соответствующих разделах. Далее пользователь может менять настройки датчика согласно требованиям установки пройдя процедуру авторизации.

По умолчанию пароль «00000000», далее его можно изменить в сервисном меню.

6. Пользователю доступны настройки

- **Канал передачи**

В поле «Канал передачи» выбирается вариант передачи данных по беспроводному каналу Bluetooth:

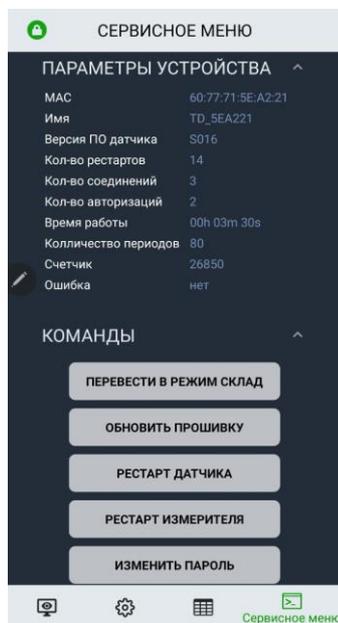
- «открытый» - данные датчика (уровень, температура, напряжение батареи) передаются в виде **advertising** (рекламных либо широковещательных) пакетов (протокол см. ниже). Данный режим подходит для работы с трекерами.
- «закрытый» - данные передаются в зашифрованном виде при подключении через BLE Master. Не подходит для работы с трекерами.

Обновление программного обеспечения датчика

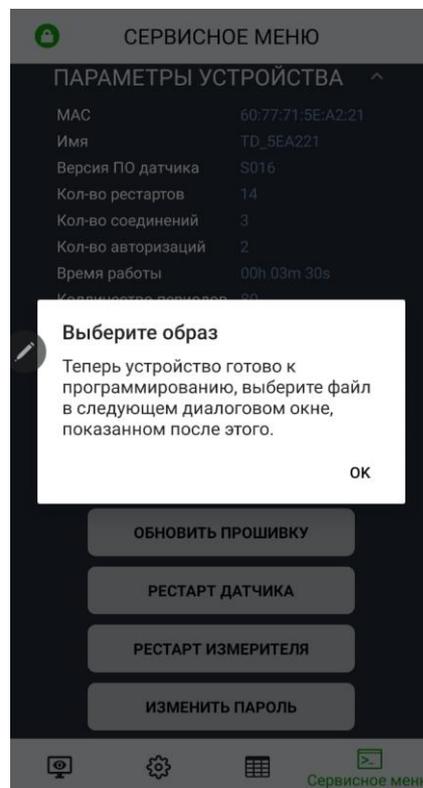
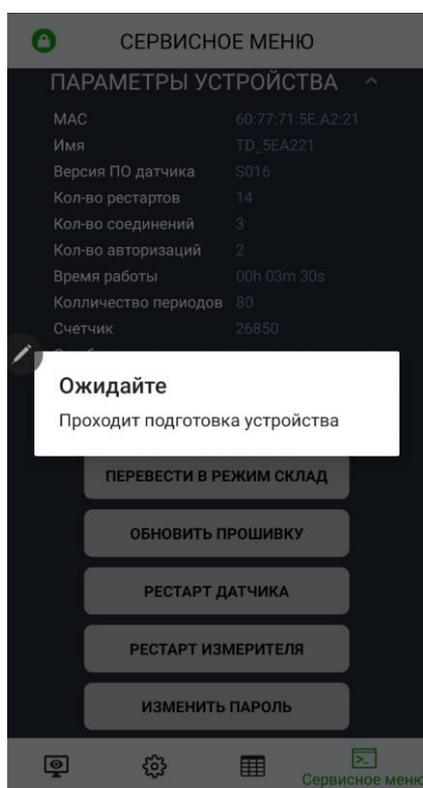
Для обновления программного обеспечения (ПО) датчика уровня топлива необходимо иметь файл-прошивку расширением bin.

Для обновления ПО датчика произведите следующие действия:

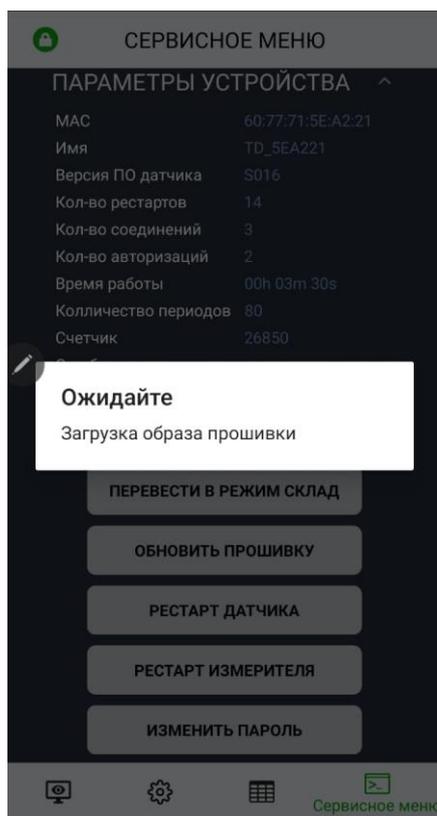
1. В «сервисном меню» необходимо выбрать пункт «Обновить прошивку»



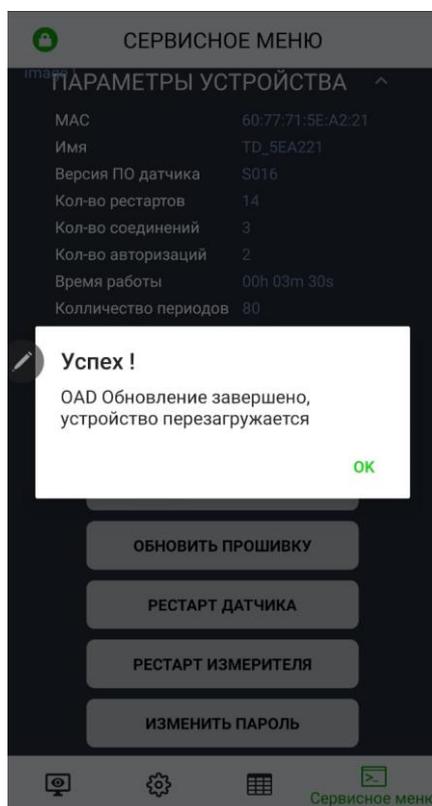
2. Датчик переход в режим подготовки обновления, после чего будет предложено выбрать файл прошивки



3. Укажите файл-прошивку и нажмите «Открыть», далее идет процесс обновления



4. После завершения процесса обновления ПО появится информационное окно «Обновление завершено, устройство перезагружается». Нажмите «ОК»



ПРОТОКОЛ ОБМЕНА BLUETOOTH (BLE)

Датчик через равные промежутки времени (0.5 сек) рассылает advertising пакеты.

Пример пакета от датчика (цветами выделены составляющие):

07FF160F640195150A0954525F314242464432

В этих пакетах передается два типа данных:

- Manufacturer data – передаются параметры датчика (уровень, температура и прочее)

07FF - тип 0xFF = «Manufacturer data», длина = 0x07

160F64019515 - это полезные данные, передаваемые датчиком

Смещение, байт	Размер поля, байт	Значение	Описание
0	2	0x160F	Префикс (код производителя)
+2	1	64h	Тип датчика – реле
+3	1	00h...01h	Состояние входа – контроль цепи 0 – реле НЗ - замкнуто 1 – реле НЗ - разомкнуто
+4	1	00h...FFh	Напряжение батареи (значение передается умноженное на 10) 95h = 149 или 14.9 В
+5	1	00h...FFh	Версия ПО датчика 15h = 021

- Complete local name – имя датчика

0A09 - тип 0x09 = «Complete local name», длина = 0x0A

54525F314242464432 - данные (TR_1BBFD2)

Пример команды датчику:

0EFF41D2BF1BEA7DE00701000000

В этих пакетах передается два типа данных:

- Manufacturer data – передаются параметры датчика

0EFF - тип 0xFF = «Manufacturer data», длина = 0x0E

F41D2BF1BEA7DE00701000000 - это полезные данные, передаваемые датчику

Смещение, байт	Размер поля, байт	Значение	Описание
0	2	0xFF41	Префикс (код производителя)
+2	6	000000000000h	MAC адрес реле (LSB first)
+8	1	07h...08h	Тип команды 07 – замкнуть НЗ реле 08 – разомкнуть НЗ реле 09 – перевести в режим Silent* 0A – вывести из режима Silent*
+9	4	000000h... FFFFFFFFh	Данные команды (LSB first) время в секундах, на которое нужно замкнуть реле. валидный диапазон от 1 до 1000000 секунд. 01h = 1 секунда

*Режим Silent – при активации данного режима, реле перестает отправлять свои advertising пакеты, чтобы невозможно было ее обнаружить сканером. При этом продолжает слушать эфир и обрабатывать команды.

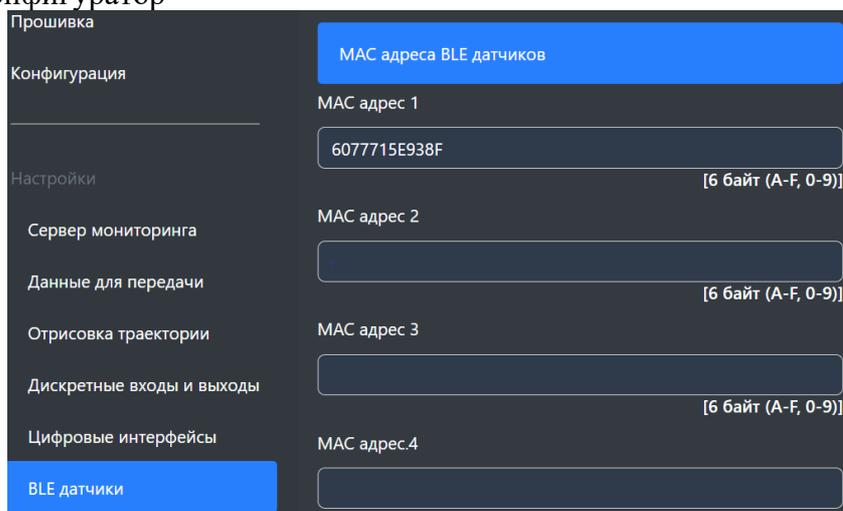
ИНТЕГРАЦИЯ С ТРЕКЕРОМ (BLE) И WIALON

Для работы с реле требуется прописать MAC адрес реле в поля адресов BLE датчиков трекера. Очень важно учитывать номер ячейки для записи, т.к. команды и состояние реле будут передаваться с привязкой к номеру данной ячейки.

Для примера пропишем MAC адрес реле в ячейку №1.
Это можно сделать через приложение (ПК или Android)



или через WEB конфигуризатор



Для управления реле используются команды – аналогичные управлению дискретными выходами.
Формат TSP команды:

08XXYY – XX – номер выхода, YY – состояние (0 – замкнуть реле, 1 – разомкнуть реле)

Важно: XX – указывается с учетом смещения на 1, если реле прописано в ячейке 1, то XX=00.

Для нашего реле примеры команд следующие: 080100 (замкнуть) или 080101 (разомкнуть)

На сервере состояние реле можно контролировать по след параметрам (пример для WIALON, параметры vs_13 и vs_14):

Реле прописано в ячейке 1, состояние - замкнуто

vs_13=1 – битовая поле, показывает на связи реле или нет (на связи реле с номером бита 0)

Важно: указывается с учетом смещения на 1, если реле прописано в ячейке 1, то бит состояния 0

vs_14=0 – битовое поле, показывает текущее состояние выхода (1-разомкнуто, 0 замкнуто)

Важно: указывается с учетом смещения на 1, если реле прописано в ячейке 1, то бит состояния 0

Реле прописано в ячейке 1, состояние - разомкнуто

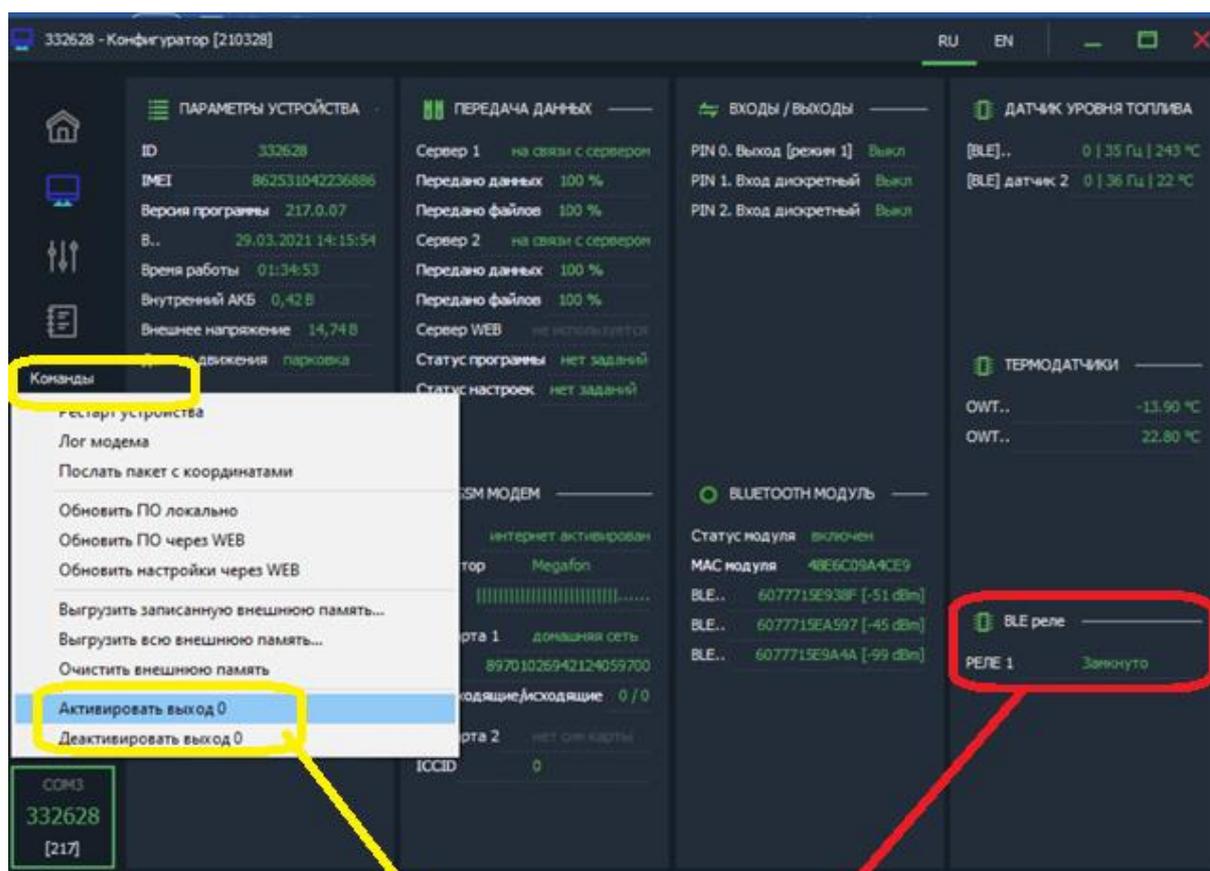
vs_13=1 – битовая поле, показывает на связи реле или нет (на связи реле с номером бита 0)

Важно: указывается с учетом смещения на 1, если реле прописано в ячейке 1, то бит состояния 0

vs_14=1 – битовое поле, показывает текущее состояние выхода (1-разомкнуто, 0 замкнуто)

Важно: указывается с учетом смещения на 1, если реле прописано в ячейке 1, то бит состояния 0

Провести проверку работы реле в составе с трекером можно через конфигуратор для ПК



команды управления

состояние реле

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Оборудование рассчитано на долгий срок эксплуатации в автономном необслуживаемом режиме.

Срок гарантии на оборудование составляет 2 года и отсчитывается с момента первичной установки, при условии ее проведения установщиком, уполномоченным производителем оборудования. Дата первичной установки и сведения об установщике должны быть указаны в гарантийном талоне и заверены печатью установщика.

ТОВАР НЕ ПОДЛЕЖИТ ГАРАНТИЙНОМУ РЕМОНТУ / ЗАМЕНЕ В СЛУЧАЯХ:

- нарушений правил эксплуатации изделия;
- наличия механических повреждений (внешних либо внутренних);
- неисправностей, вызванных попаданием внутрь посторонних предметов, насекомых, жидкостей;
- наличия химических, электрохимических, электростатических, экстремальных термических повреждений;
- повреждений, вызванных несоответствием государственным стандартам питающих, коммуникационных, кабельных сетей;
- повреждений, вызванных установкой компонентов, несоответствующих техническим требованиям производителя;
- если ремонтные или профилактические работы в течение гарантийного срока проводились лицом (-ами), не уполномоченными на это производителем;
- при нарушении пломб производителя на оборудовании;
- в случаях возникновения недостатков в работе оборудования вследствие внешних воздействий на оборудование и электрическую цепь, к которой подключено оборудование;
- при нарушениях, вызванных действиями третьих лиц или иными непредвиденными обстоятельствами, не связанными с обязательствами производителя оборудования.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплектация датчика представленной в таблице 3.

Таблица 2 – Комплектация

№	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Датчик	1	
2	Упаковка	1	
3	Паспорт изделия	1	

Примечание: Производитель оставляет за собой право изменять комплектацию устройства без ухудшения потребительских характеристик.