

## Метеорологическая станция



## РУКОВОДСТВО ПОТРЕБИТЕЛЯ

Благодарим Вас за приобретение Meteobot®!

Данное руководство содержит инструкции по установке, правильной эксплуатации и демонтажу метеостанции Meteobot®.

Пожалуйста, внимательно прочитайте инструкцию перед началом работы – гарантия на продукт зависит от его правильной установки и эксплуатации.

Происхождение продукта: Болгария



03.07.2018 г.  
Версия 1.2

**Производитель: ООО “Проинтегра”**

Болгария, г. Варна 9009  
ул. Тодора Пенева, д. 2  
+359 884 833 780

[tech@meteobot.com](mailto:tech@meteobot.com)  
[www.meteobot.com](http://www.meteobot.com)

## Содержание

1	Подготовка .....	3
1.1	Что в себе содержит комплект? .....	3
1.2	Общий вид .....	4
1.3	Перед началом установки .....	5
2	Где расположим станцию? .....	6
2.1	Датчик температуры, влажности воздуха и атмосферного давления .....	6
2.2	Датчик ветра .....	6
2.3	Датчик дождя .....	6
2.4	Солнечная панель .....	6
3	Установка .....	7
3.1	Столб .....	7
3.2	Коробка с электронной платой .....	7
3.3	Датчик температуры, влажности воздуха и атмосферного давления .....	8
3.4	Солнечная панель .....	8
3.5	Датчик дождя .....	9
3.6	Датчик ветра .....	9
3.7	Датчик температуры почвы .....	10
3.8	Датчик влажности почвы .....	10
3.9	Датчик влажности листьев .....	12
3.10	Соединение кабелей .....	12
3.11	Схема соединения кабелей .....	13
4	Диагностика .....	14
4.1	Первый запуск .....	14
4.2	Отправка данных .....	14
4.3	Отсутствует покрытие мобильной сети .....	14
4.4	Соединение с сервером отсутствует .....	14
5	Получение данных от метеостанции .....	15
5.1	Установка мобильного приложения .....	15
5.2	Регистрация метеостанции .....	15
5.3	Частота сбора данных .....	15
6	Обслуживание .....	16
7	Устранение проблем .....	17
7.1	Батарея не заряжается .....	17
7.2	Станция не отправляет данные .....	18
7.3	Отсутствующие или неверные данные датчика .....	18
8	Демонтаж .....	19
8.1	Демонтаж метеостанции .....	19
8.2	Демонтаж датчика .....	19
8.3	Замена батареи .....	19
8.4	Замена солнечной панели .....	20
9	Техническая спецификация .....	21
9.1	Датчики .....	21
9.2	Электропитание .....	21
9.3	Размеры .....	21
9.4	Эксплуатация и хранение .....	21
10	Защита окружающей среды .....	22
10.1	Утилизация .....	22
10.2	Информация о батарее .....	22
11	Гарантия .....	23

## 1 Подготовка

### 1.1 Что в себе содержит комплект?



No	Компонент	Meteobot Pro	Meteobot Mini
1	Коробка с электронной платой	✓	✓
2	Датчик дождя	✓	✓
3	Датчик скорости ветра	✓	
4	Солнечная панель	✓	✓
5	Датчик температуры, влажности и атмосферного давления	✓	
6	Датчик влажности листьев	В зависимости от заказа	
7	Датчик температуры почвы	✓	✓
8	Датчик влажности почвы	✓	В зависимости от заказа
9	Батарея	✓	✓

## 1.2 Общий вид

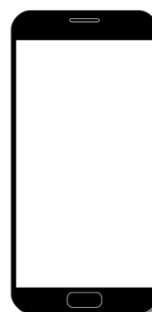




### 1.3 Перед началом установки

Убедитесь, что у вас имеются:

- Столб (металлическая труба) с диаметром – 4-5 см и длиной – для Meteobot Pro: 3 м; для Meteobot Mini – 1,50 м;
- Лестница;
- Мобильный телефон с Android или iOS;
- SIM-карта для данных с активированной услугой SMS (не требуется голосовая услуга);



- Инструменты;
- Молоток (для забивания трубы);



- Погрузите датчик влажности почвы в чистую воду на 30 минут;



## 2 Где расположим станцию?

Станцию нужно установить в месте, где есть зона покрытия Вашего мобильного оператора.

Чтобы получить наиболее точные показания, важно расположить станцию следующим образом:

- На ровной местности и на месте, характерном для этого района;
- Если поблизости есть другой объект (например, дерево, здание и т. д.), станция должна быть установлена на расстоянии в 4 раза превышающем высоту объекта. Пример: если поблизости находится 5-метровое дерево, станция должна быть размещена в 20 метрах от него.

### 2.1 Датчик температуры, влажности воздуха и атмосферного давления

- На высоте **1,25–2 м над землей**.

#### **ВДАЛЕКЕ ОТ:**

- Объекты, отдающие тепло – например, скалы, бетон, асфальт, темные поверхности, крыши, камины, кондиционеры, вентиляционные отверстия;
- Водоемы и другие объекты, искусственно изменяющие влажность воздуха (например, река, озеро и т. д.).

### 2.2 Датчик ветра

- На высоте **минимум 2 м над землей**;
- Поставьте его выше других датчиков.

### 2.3 Датчик дождя

- На высоте **1,10–1,90 м над землей**;
- Верхнее отверстие датчика должно быть абсолютно горизонтально;
- ВАЖНО: Не допускайте попадания воды в датчик искусственным путем.

#### **ВДАЛЕКЕ ОТ:**

- Опрыскиватели;
- Ирригационные системы орошения;
- Карнизы, водосточные трубы, листья деревьев и другие поверхности, от которых в него может поступать вода.

### 2.4 Солнечная панель

- Ориентирована **на юг под углом 45°–60° к земле**;
- Если вы не используете держатель из комплекта, соблюдайте тот же угол.

### 3 Установка

В этом разделе описывается установка Meteobot Pro. Поскольку у Meteobot Mini меньше компонентов, они могут быть установлены выше на столбе.

#### 3.1 Столб

- Используйте столб (металлическая труба) с диаметром – 4-5 см и длиной – для Meteobot Pro: 3 м; для Meteobot Mini – 1,50 м;
- Забейте его в землю – для Meteobot Pro: на 1 м; для Meteobot Mini: на 70 см;
- ВАЖНО: Он должен быть абсолютно вертикальным!



#### 3.2 Коробка с электронной платой

- Монтируется таким образом, чтобы две задние планки прикреплялись к столбу двумя хомутами ф40-60 мм из комплекта;
- Для Meteobot Pro: нижний край коробки расположен в 75 см от верхней части столба; монтируйте коробку на южной стороне столба;
- Для Meteobot Mini – нижний край коробки расположен в 40 см от верхней части столба; монтируйте коробку на северной стороне столба.





### 3.3 Датчик температуры, влажности воздуха и атмосферного давления

- Монтируется на столб с помощью нижнего хомута, которым закреплена коробка;
- Находится на северной стороне столба (с противоположной стороны от коробки).



### 3.4 Солнечная панель

- Закрепляется на столбе отдельным хомутом ф40-60 мм;
- Для Meteobot Pro: над коробкой; нижний край панели не должен упираться в коробку;
- Для Метеобот Mini: на одном уровне с коробкой;
- ВАЖНО: Ориентирована на ЮГ.





### 3.5 Датчик дождя

- Монтируется на столбе с 2 шт. хомутов ф40-60 мм из комплекта;
- Для Meteobot Pro: верхний край датчика находится в 5 см над столбом;
- Для Meteobot Mini: верхний край датчика находится в 20 см над столбом;
- С восточной стороны столба;
- ВАЖНО: Верхнее отверстие датчика совершенно горизонтально.



### 3.6 Датчик ветра

- Монтируется на самом верху столба отдельным хомутом ф40-60 мм из комплекта;
- ВАЖНО: датчик ветра находится над остальными датчиками;
- С западной стороны столба.



### 3.7 Датчик температуры почвы

- В земле выкапывается углубление и датчик зарывается в него на желаемую глубину;
- ВАЖНО: уплотните почву, чтобы около датчика не было воздуха;
- ВАЖНО: не проталкивайте датчик в землю силой;
- Если существует опасность появления грызунов, поместите кабель в трубу или другую защитную обертку.



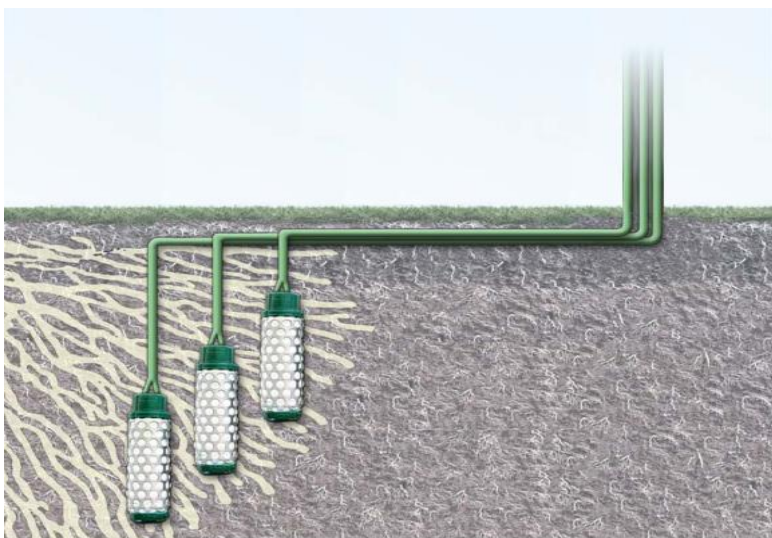
### 3.8 Датчик влажности почвы

- ВАЖНО: перед установкой датчик нужно погрузить в чистую воду на 30 минут;
- Датчик должен быть расположен в корневой системе растений;
- Точка, в которую ставится датчик, должна быть характерной для поля:
  - Угловые участки не подходят;
  - Почвенные условия (вид, наклон и др.) должны быть идентичны преобладающим почвенным условиям на всей территории;
  - Растения, в корневую систему которых внедрен датчик, должны быть среднего размера. Слишком сильные или слишком слабые растения не подходят.
- ВАЖНО: Если Вы используете Meteobot® для управления ирригационной системой, Вам нужно по крайней мере три датчика влажности почвы, расположенные в разных местах, но на одинаковой глубине – с целью надежности показаний;
- В земле выкапывается углубление (мин. диаметр 25 мм) и датчик аккуратно устанавливается в него на желаемую глубину;
- ВАЖНО: уплотните почву, чтобы около датчика не было воздуха;
- Если Вы сверлите отверстие с помощью бурава, лучше всего смешать часть вырытой земли с водой, до тех пор, пока масса не станет густой, часть ее выливается в углубление. Затем туда помещается датчик и сверху выливается оставшаяся грязь;





- Если Ваша станция имеет несколько датчиков, повторите процедуру для каждого из них;
- ВАЖНО: Не проталкивайте датчик в землю силой;
- ВАЖНО: Если почва над датчиком растрескалась при засухе, уплотните ее;
- ВАЖНО: Если существует опасность появления грызунов, поместите кабель в трубу или другую защитную обертку;
- Датчик дает правильные показания около 2 лет, в зависимости от условий (кислотности почвы). Затем замените его.





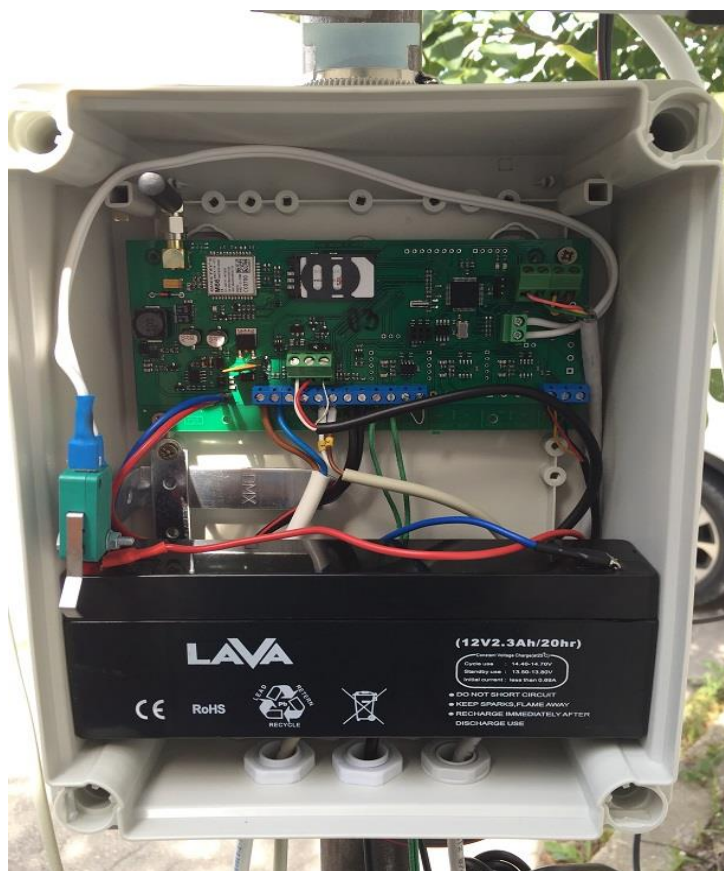
### 3.9 Датчик влажности листьев

- Прикрепляется кабельными стяжками из комплекта рядом с растением, чья влажность листьев будет измеряться;
- Наклон к земле составляет около 30°;
- ВАЖНО: Если он загрязнен, очищается мягкой, влажной тканью;
- ВАЖНО: При установке и чистке постарайтесь его не поцарапать.

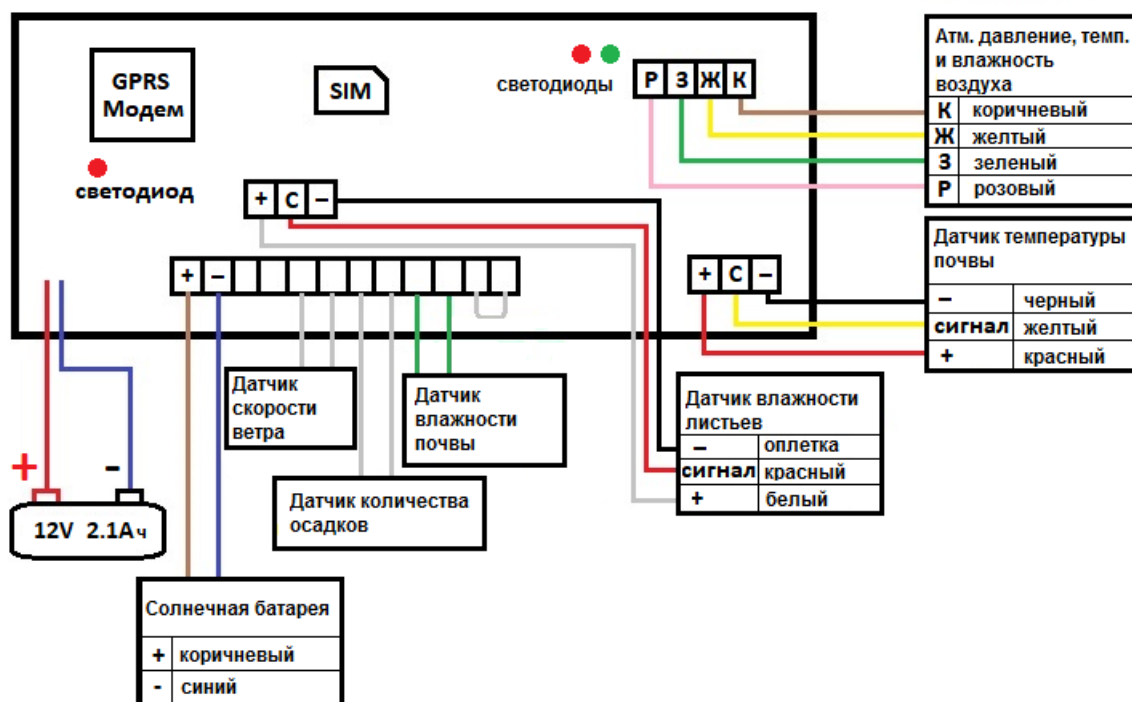


### 3.10 Соединение кабелей

- Откройте крышку коробки с помощью плоской отвертки (-);
- Кабели от датчиков и солнечной панели вставляются в коробку, протягиванием через кабельные вводы (круглые отверстия) с нижней стороны коробки;
- ВАЖНО: через одно отверстие проходит только один проводник. В противном случае, влага может проникнуть в ящик.



### 3.11 Схема соединения кабелей



1. SIM-карта вставляется в мобильный телефон и PIN-код SIM-карты деактивируется;
2. SIM-карта устанавливается в гнездо для SIM-карты на электронной плате;
3. Концы кабелей датчиков вставляются в соответствующее гнездо на электронной плате, как показано на схеме, после чего болты на гнездах затягиваются небольшой отверткой;
  - 3.1. ВАЖНО: Датчик температуры, влажности воздуха и атмосферного давления, датчик влажности почвы и температуры почвы подключаются к электронной плате, соблюдая соответствие цветов кабелей, как показано на схеме;
  - 3.2. В датчике скорости ветра не имеет значения, какой кабель находится справа, а какой – слева в гнезде. То же самое относится к датчику дождя и датчику влажности почвы;
4. Батарея устанавливается в коробку и подсоединяется к электронной плате. ВАЖНО: красный кабельный наконечник – на красную клемму (+), а синий кабельный наконечник на черную клемму (-);
5. Кабели солнечной панели подсоединяются к электронной плате один за другим, как показано на схеме.
 

ВАЖНО: Следите, чтобы кабели не соприкасались! В противном случае, в солнечной панели может возникнуть короткое замыкание, и она может сгореть;
6. Закройте крышку, убедившись, что она плотно прилегает к корпусу;
7. Кабельные вводы затягиваются закручиванием по часовой стрелке, чтобы затянуть кабели;
8. Свисающая часть кабелей крепится кабельными стяжками к столбу.

## 4 Диагностика

На электронной плате имеется три диагностических светодиода:

- Красный и зеленый – справа;
- Красный – слева.

### 4.1 Первый запуск

- При подаче питания (т. е. подсоединении батареи) красный и зеленый светодиоды справа светят непрерывно;
- Через несколько секунд красный светодиод справа выключится, зеленый справа загорится непрерывно, а красный слева начнет быстро мигать;
- Когда устройство подключится к мобильной сети, зеленый светодиод справа угаснет, а красный слева начнет мигать с большими интервалами.

### 4.2 Отправка данных

- Когда устройство начнет подавать данные, последовательно загораются красный и зеленый светодиоды справа на плате;
- Когда устройство завершит отправку данных, сначала выключится зеленый светодиод, а затем красный светодиод, находящийся справа на плате.

### 4.3 Отсутствует покрытие мобильной сети

- Когда устройство не может подключиться к мобильной сети, красный светодиод слева мигает быстро, а два светодиода справа светят постоянно;
- Станция пытается подключиться к мобильной сети три раза. Если у нее не получается, через час она попытается снова.

### 4.4 Соединение с сервером отсутствует

- При включении питания красный и зеленый светодиоды справа постоянно светят, через несколько секунд красный угасает, зеленый горит постоянно, красный светодиод слева начинает быстро мигать. Когда устройство подключается к сети, зеленый светодиод выключается, а красный слева начинает мигать с большими интервалами;
- Наступает момент, в который данные должны быть отправлены на сервер – последовательно загораются красный и зеленый светодиоды справа, красный угасает после проведения измерений, а зеленый остается светить длительное время – устройство не может подключиться к серверу;
- В описанной ситуации обратитесь в службу технической поддержки Meteobot® на [tech@meteobot.com](mailto:tech@meteobot.com).



## 5 Получение данных от метеостанции

Чтобы получить данные с Вашей метеостанции, Вам необходимо установить мобильное приложение Meteobot® на свой телефон или планшет.

Если у Вас уже установлено мобильное приложение, перейдите к следующему разделу: «Регистрация метеостанции».

### 5.1 Установка мобильного приложения

Загрузите и установите приложение Meteobot® из магазина приложений на свой мобильный телефон или планшет. При первом запуске приложения, Вы пройдете следующие шаги начальной установки:

- Введите свой адрес электронной почты. На него Вы получите код подтверждения. Нажмите кнопку „Далее“;  
ВАЖНО: Используйте адрес почты, которую часто проверяете. На него впоследствии будете получать сервисную информацию о Вашем Meteobot®;
- Проверьте свою электронную почту на наличие кода и скопируйте его на следующий экран. Нажмите «Далее».

На этом первоначальная регистрация пользователя заканчивается, и Вы можете перейти к регистрации станции.

### 5.2 Регистрация метеостанции

В меню приложения (в верхнем левом углу экрана) выберите «Новая метеостанция» и следуйте инструкциям на экране:

- Сканируйте QR-код для регистрации с наклейки на метеостанции. Если возникает проблема со сканированием, нажмите кнопку «Пропустить» и на следующем экране впишите серийный номер и PIN-код с этикетки;
- Выберите название метеостанции по Вашему желанию;
- Подождите пока телефон определит Ваше текущее местоположение и после того нажмите „Далее“;
- Укажите название местоположения по желанию.
- Заполните данные о конфигурации датчиков (количество, тип, глубина и т. д.).

На этом регистрация заканчивается, и теперь Вы можете наблюдать данные с Вашего Meteobot®. В зависимости от конфигурации, Вам может потребоваться до одного часа времени, пока не будут получены первые данные.

### 5.3 Частота сбора данных

По умолчанию станция считывает показания датчиков каждые 10 минут и отправляет их каждый час.

ВАЖНО: чем чаще станция отправляет данные, тем больше потребление энергии. В зимний период низкие температуры снижают полезную емкость батареи, и очень частая передача данных может привести к ее истощению.

## 6 Обслуживание

Метеостанция сама по себе не нуждается в обслуживании, чтобы функционировать круглый год без перерывов, но для ее оптимальной работы желательно:

- Датчик дождя – если его воронка загрязнена, очистите ее;
- Датчик влажности листьев – если он загрязнен, очистите его влажной тряпкой, стараясь не поцарапать;
- Солнечная батарея – если она грязная, очистите ее влажной тряпкой, стараясь не поцарапать ее;
- Если столб или датчики дождя, ветра и температуры наклонены, выпрямите их – они должны быть вертикальными;
- Если почва вокруг датчиков температуры и влажности почвы потрескалась (например, из-за засухи), уплотните ее. ВАЖНО: Вокруг них не должно быть воздуха;
- Датчик влажности почвы дает правильные показания около 2 лет, в зависимости от условий. Затем замените его;
- В зимний период следите за уровнем заряда батареи. Если он опускается ниже 11,5 В, увеличьте интервал передачи данных до 1 часа.

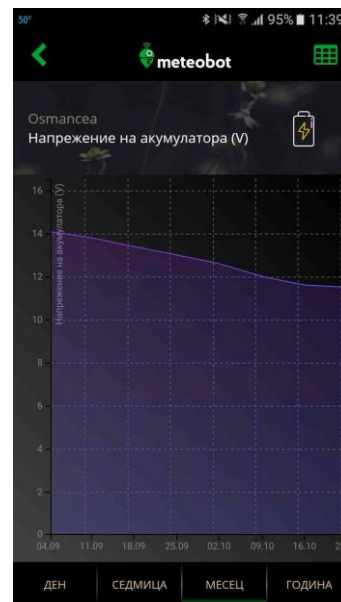
## 7 Устранение проблем

В этом разделе представлены решения в случае возникновения проблем с метеостанцией.

**ВАЖНО:** При необходимости замены компонента, всегда соблюдайте инструкции по разборке в разделе 8.

### 7.1 Батарея не заряжается

Если на графике напряжения батареи показано прогрессивное падение, без повышения, это означает, что батарея не заряжается. Если это происходит в солнечные дни, существует проблема с зарядкой.



№	Причина	Решение
1	Солнечная панель очень загрязнена	Почистите солнечную панель
2	Солнечная панель сломана или пробита	Поменяйте солнечную панель
3	Кабель от солнечной панели к коробке прерван	Кабель солнечной панели следует заменить. Отсоедините панель и отправьте ее в сервис.
4	Кабель от солнечной панели неправильно подключен к электронной плате	Соедините кабель солнечной панели в соответствии со схемой соединений в разделе 3.11
5	Кабели батареи не соединены или соединены неверно	Соедините кабель батареи в соответствии со схемой соединений в разделе 3.11
6	Нет проблем согласно пунктам 1–4, но батарея по-прежнему не заряжается	<p>С помощью мультиметра измерьте напряжение между кабелями солнечной панели в солнечную погоду.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Если напряжение выше 14 В, замените батарею</li> <li>• Если напряжение ниже 14 В, замените солнечную панель</li> </ul>



7	После замены батареи и / или солнечной панели, батарея все равно не заряжается	Разберите метеостанцию и отправьте коробку с электронной платой в сервис
---	--	--

## 7.2 Станция не отправляет данные

№	Причина	Решение
1	Отсутствует покрытие мобильной сети	Переместите станцию в место, куда достигает зона покрытия или поставьте SIM-карту другого оператора мобильной связи, у которого есть область действия в соответствующем месте
2	Поврежденная SIM-карта	Заменяется новой
3	Неоплаченный ежемесячный счет (с вашей собственной SIM-картой)	Оплатить счет
4	Напряжение батареи ниже 11 В	См. раздел 7.1. Батарея не заряжается

## 7.3 Отсутствующие или неверные данные датчика

№	Причина	Решение
1	Датчик сломан	Смените датчик
2	Датчик загрязнен или забит	Аккуратно очистите датчик
3	Кабель датчика к коробке прерван или оголен	Смените датчик
4	Кабель датчика подключен неправильно	Отсоедините последовательно солнечную панель и батарею, соедините датчик согласно схеме и восстановите питание в обратном порядке. ВАЖНО: Следуйте инструкциям по установке и разборке в соответствующих разделах руководства.
5	Датчик был заменен, но проблема остается	Замените электронную плату

## 8 Демонтаж

При демонтаже станции или некоторых ее компонентов выполните следующую последовательность работ:

### 8.1 Демонтаж метеостанции

- Открывается крышка коробки с помощью прямой отвертки (-);
- Раскручиваются кабельные вводы;
- Отсоединяется один кабель от солнечной панели и ИЗОЛИРУЕТСЯ. Затем другой кабель отсоединяется и также ИЗОЛИРУЕТСЯ, после чего кабели вынимаются из коробки;
- Отсоединяются кабельные наконечники от батареи, и она вынимается из коробки;
- Один за другим отсоединяются кабели от датчиков, а затем они вынимаются из коробки;
- Все элементы станции демонтируются со столба.
- ВАЖНО: Чтобы извлечь датчик из земли, выкопайте его. НЕ тяните за кабель.

### 8.2 Демонтаж датчика

- Открывается крышка коробки с помощью прямой отвертки (-);
- Отсоединяется один кабель от солнечной панели и ИЗОЛИРУЕТСЯ. Затем другой кабель отсоединяется и также ИЗОЛИРУЕТСЯ;
- Отсоединяются кабельные наконечники от батареи, и она вынимается из коробки;
- Отсоединяются кабели от соответствующего датчика. Соответствующие кабельные вводы раскручиваются. Кабели датчиков вынимаются из коробки.
- ВАЖНО: Если Вы не замените датчик сразу, вставьте небольшой отрезок кабеля в кабельный ввод и затяните его. В противном случае влага может проникнуть в коробку и повредить электронную плату;
- Демонтируйте датчик;
- ВАЖНО: Чтобы извлечь датчик из земли, выкопайте его. НЕ тяните за кабель;
- Батарея помещается в коробку и к ней крепятся кабельные наконечники.
- ВАЖНО: красный кабельный наконечник подключается к красной клемме (+), а синий кабельный наконечник – к черной клемме (-);
- Кабели солнечной батареи подсоединяются к электронной плате один за другим.
- ВАЖНО: Следите, чтобы кабели не соприкасались! В противном случае, в солнечной панели может возникнуть короткое замыкание, и она может сгореть;
- Закрывается крышка, следя за тем, чтобы она плотно прилегала к корпусу;
- Свисающая часть кабелей крепится кабельными стяжками к столбу.

### 8.3 Замена батареи

- Открывается крышка коробки с помощью прямой отвертки (-);
- Отсоединяется один кабель от солнечной панели и ИЗОЛИРУЕТСЯ. Затем другой кабель отсоединяется и также ИЗОЛИРУЕТСЯ;
- Отсоединяются кабельные наконечники от батареи, и она вынимается из коробки;

- Новая батарея помещается в коробку и к ней крепятся кабельные наконечники.
- ВАЖНО: красный кабельный наконечник подключается к красной клемме (+), а синий кабельный наконечник – к черной клемме (-);
- ВАЖНО: До установки новой батареи не подсоединяйте кабели к солнечной панели! Станция **не может работать без батареи** (т.е. только с солнечной панелью)!;
- Кабели солнечной панели крепятся к электронной плате один за другим.
- ВАЖНО: Следите, чтобы кабели не соприкасались! В противном случае, в солнечной панели может возникнуть короткое замыкание, и она может сгореть;
- Закрывается крышка, следя за тем, чтобы она плотно прилегала к корпусу.

#### 8.4 Замена солнечной панели

- Открывается крышка коробки с помощью прямой отвертки (-);
- Отсоединяется один кабель от солнечной панели и ИЗОЛИРУЕТСЯ. Затем другой кабель отсоединяется и также ИЗОЛИРУЕТСЯ;
- Отсоединяются кабельные наконечники от батареи, и она вынимается из коробки;
- Раскручивается кабельный ввод для кабеля солнечной панели и кабель вынимается из коробки;
- Снимается солнечная панель. ВАЖНО: До тех пор, пока не будет установлена новая солнечная панель, станция может работать только от батареи в течение 30 дней. Поставьте новую солнечную панель как можно быстрее!
- Устанавливается новая солнечная панель;
- Вставляется новый кабель солнечной панели в коробку;
- Батарея помещается в коробку и к ней крепятся кабельные наконечники. ВАЖНО: красный кабельный наконечник подключается к красной клемме (+), а синий кабельный наконечник – к черной клемме (-);
- Один за другим подсоединяются кабели солнечной панели к электронной плате.
- ВАЖНО: Следите, чтобы кабели не соприкасались! В противном случае, в солнечной панели может возникнуть короткое замыкание, и она может сгореть;
- Кабельные вводы на солнечной батарее затягиваются закручиванием по часовой стрелке;
- Закрывается крышка, следя за тем, чтобы она плотно прилегала к корпусу;
- Свисающая часть кабелей крепится кабельными стяжками к столбу.

## 9 Техническая спецификация

### 9.1 Датчики

Датчик	Разрешение	Охват	Точность
Температура воздуха	0,1 °C	-40 °C до +125 °C	± 0,2 °C
Относительная влажность воздуха	0,10%	0 - 100%	± 2 %
Атмосферное давление	1 гПа	500 - 1100 гПа	± 1 гПа
Скорость ветра	0,4 м/с	0,9 - 40 м/с	± 0,5 м/с
Направление ветра (опция)	22,5°	0° - 360°	± 3°
Количество дождя	0,25 л/м <sup>2</sup>	0,25 л/м <sup>2</sup> - ∞ более 0 °C	0,25 л/м <sup>2</sup>
Интенсивность дождя	0,25 л/ч	0,25 - 180 л/ч	0,25 л/ч
Влажность листьев (опция)	2,80%	0 - 100%	± 1,4 %
Влажность почвы	0,10%	0 - 100%	0,4 %
Температура почвы	0,1 °C	-55 до +125 °C	± 0,5 °C
Солнечная панель	1 В	1 - 21 В	± 0,4 В
Батарея	Температура эксплуатации: -28°C до +50°C Напряжение при эксплуатации: 11 - 14,4 В		

### 9.2 Электропитание

Аккумуляторная батарея	Свинцовая, гелевая 2,1Ач 12В -28°C ÷ +50°C
Солнечная панель	Монокристаллическая 5Вт 12В -40°C ÷ +85°C

### 9.3 Размеры

	Meteobot® Pro	Meteobot® Mini	Meteobot® Micro
Масса (нетто):	3,2 кг	3,2 кг	3 кг
Масса (брутто):	4,1 кг	4,1 кг	3,9 кг
Размеры коробки (д х ш х в)	51 x 36 x 18 см	40 x 30 x 25 см	40 x 30 x 25 см

### 9.4 Эксплуатация и хранение

	Температура	Влажность воздуха
Эксплуатация	-28°C до +50°C	0 – 100 %
Хранение	+5°C до +30 °C	10 – 90 % неконденсирующая




## 10 Защита окружающей среды

### 10.1 Утилизация

Это устройство маркировано в соответствии с Директивой об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE) Европейского Союза. Позаботившись о том, чтобы устройство было утилизировано правильно в конце эксплуатационного периода, тем самым Вы поможете предотвратить потенциальные негативные последствия для окружающей среды и здоровья людей.



Символ  на устройстве, его упаковке или прилагаемых документах указывает на то, что это устройство нельзя рассматривать как бытовые отходы. Вместо этого его необходимо передать в специализированный пункт утилизации электрического и электронного оборудования. Утилизация материалов способствует сохранению природных ресурсов. Выбрасывайте в соответствии с местными правилами утилизации отходов. Для получения более подробной информации об обработке, восстановлении и утилизации этого устройства, обратитесь в местное городское управление, службу по утилизации бытовых отходов или к дилеру, у которого Вы приобрели устройство.

### 10.2 Информация о батарее

Это устройство содержит свинцово-кислотную необслуживаемую перезаряжаемую батарею. Оно было проверено на возможность продолжительной эксплуатации при температурах от  $-28^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ . Однако длительное воздействие экстремальных температур (ниже  $-15^{\circ}\text{C}$  или выше  $+45^{\circ}\text{C}$ ) сокращает срок его службы и срок службы батареи. Никогда не подвергайте батарею воздействию температур выше  $+55^{\circ}\text{C}$ .

Если батарею необходимо заменить, обращайтесь с отработанным элементом в соответствии с инструкциями в разделе 10.1 «Утилизация».

## 11 Гарантия

Производитель предоставляет гарантию на Meteobot® сроком 24 (двадцать четыре) месяца с даты выставления счета Клиенту, если прямо не указано иное.

Гарантия распространяется на случаи установки и эксплуатации, описанные в Руководстве пользователя.

Гарантия не распространяется на дефекты из-за: неправильного хранения, транспортировки, упаковки, погрузочно-разгрузочных работ, установки, эксплуатации, технического обслуживания или применения; непредвиденного использования, неправильного использования, злоупотребления, модификации; установки запасных частей или компонентов, которые не приобретены у Производителя; несанкционированного обслуживания, умышленного повреждения, природных явлений или стихийных бедствий; повреждений животными; вандализма; кражи и других повреждений, которые появились не по вине Производителя или Дистрибьютора.