

---

ООО «РадиоТех»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ООО «РадиоТех»

\_\_\_\_\_ Муравьев Д.С.

М.п.

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2021

**СТАНЦИЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА  
ВОЗДУХА**

**(СМЭМ)**

**Руководство по эксплуатации**

**ЦРТЕ.413431.002**

2021

---

## Содержание

<b>1 Эксплуатация станции .....</b>	<b>3</b>
1.1 Описание работы станции .....	3
1.2 Параметры работы станции .....	4
1.3 Регламентное обслуживание .....	4
<b>2 Ввод в эксплуатацию.....</b>	<b>6</b>
2.1 Выбор места установки.....	6
2.2 Включение станции .....	7
<b>3 Технические сведения .....</b>	<b>8</b>
3.1 Сведения о разработчике .....	8
3.2 Основные параметры и характеристики.....	8

# 1 Эксплуатация станции

## 1.1 Описание работы станции

1.1.1. СМЭМ предназначена для непрерывного круглосуточного автоматизированного мониторинга с высокой точностью следующих показателей:

- температура воздуха;
- относительная влажность воздуха;
- атмосферное давление;
- скорость ветра;
- направление ветра;
- концентрация метана (CH<sub>4</sub>);
- концентрация сернистого ангидрида (H<sub>2</sub>S);
- концентрация оксида углерода (CO);
- концентрация аммиака (NH<sub>3</sub>);
- концентрация диоксида азота (NO<sub>2</sub>);
- концентрация оксида серы (SO<sub>2</sub>).

1.1.2. СМЭМ предназначен для мониторинга показателей воздуха вне помещений.

1.1.3. СМЭМ обеспечивает мониторинг за счет периодического измерения текущих значений и передачи их по радиоканалу. Передача осуществляется последовательной передачей всех измеренных значений в четырех радиосообщениях.

1.1.4. СМЭМ осуществляет автоматическую беспроводную передачу данных с заданной периодичностью. Период времени через который станция передает данные задается индивидуально заводом изготовителем (или авторизованным партнером) в соответствии с потребностями пользователя.

1.1.5. СМЭМ состоит из раскладной стойки и закрепленных на ней блока управления с антенной, анемометра, флюгера, измерительного блока.

1.1.6. Для индикации работы устройство имеет 2 светодиодных индикатора. Индикатор на главном блоке сигнализирует морганием о начале измерения. Индикатор на измерительном блоке горит на протяжении измерения параметров атмосферы.



Рис. 1 Расположение светодиодных индикаторов

1.1.7. Станция рассчитана на работу в течение 2 лет при замере качества воздуха и передаче данных каждые 20 минут.

1.1.8. СМЭМ имеет уникальный аппаратный идентификатор, являющимся сетевым адресом. Идентификатор прошивается однократно на заводе изготовителе и не может быть изменен в процессе эксплуатации, хранения, обслуживания.

## 1.2 Параметры работы станции

1.2.1. Станция имеет следующие конфигурируемые параметры:

а) интервал между замерами и отправками сообщений

1.2.2. Параметр а) конфигурируется на заводе при заказе станции или авторизованным партнером в процессе эксплуатации. Значение параметра «по умолчанию»: 20 минут.

## 1.3 Регламентное обслуживание

1.3.1. В зависимости от условий эксплуатации станции, в процессе его эксплуатации может потребоваться его обслуживание. Необходимость обслуживания и частота зависят от местоположения станции и условий эксплуатации – запыленности, возможности подтоплений и загрязнения места установки, близости к источникам влажности, температурным перепадам и пр.

1.3.2. Обслуживание станции включает в себя:

- Очистку от снега и наледи анемометра, флюгера, корпуса измерительного блока.
- Проверку горизонтальности СМЭМ.
- Проверку ориентации СМЭМ относительно севера.
- Очистку анемометра, флюгера, корпуса измерительного блока от пыли и загрязнений.

1.3.3. Очистка заключается в протирании корпуса мягкой тканью и удалении пыли и загрязнений. Применение химически активных препаратов не рекомендуется.

## 2 Ввод в эксплуатацию

### 2.1 Выбор места установки

2.1.1. Станция устанавливается на твердую горизонтальную поверхность. Для улучшения устойчивости станции рекомендуется максимально широко раздвигать опоры стойки и утяжелить центральную стойку.

2.1.2. При выборе места установки необходимо учитывать следующие факторы:

- Станция устанавливается таким образом, чтобы измерительный блок и анемометр находился на высоте не менее 2 метров над землей.
- В ближней зоне должны отсутствовать объекты, способные повлиять на корректность измерения показателей.
- Необходимо обеспечить отсутствие металлических объектов около антенны станции.

2.1.3. Для корректного определения направления ветра СМЭМ устанавливается по направлению на север. Для этого разместите станцию так, чтобы воображаемая линия, проведенная от блока управления к анемометру, указывала на север.



Рис. 2 Ориентация станции

## 2.2 Включение станции

2.2.1. Устройство управляется посредством мощного магнита, который подносится к корпусу блока управления, в котором установлен чувствительный геркон.

2.2.2. Для включения устройства необходимо удалить магнит с указанной части корпуса. После удаления магнита устройство переходит в штатный режим и не требует дополнительных действий.

2.2.3. Подтверждение включения станции осуществляется светодиодными индикаторами и отправкой всех нулевых показателей воздуха.

2.2.4. Для отключения устройства необходимо приложить мощный магнит (неодим диаметром 15мм) к части корпуса, указанной на рисунке:

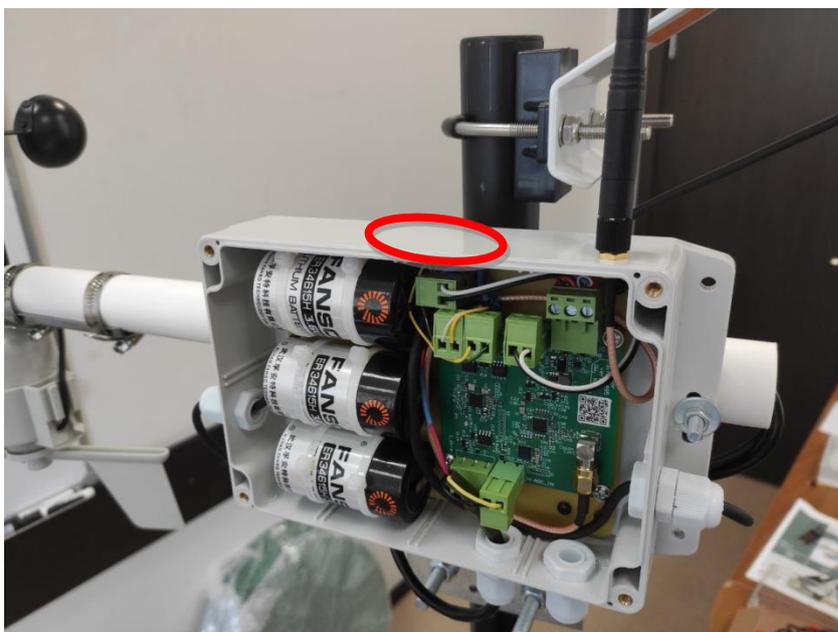


Рис. 3 Область расположения выключателя

## 3 Технические сведения

### 3.1 Сведения о разработчике

3.1.1. Предприятие-изготовитель:

ООО «РадиоТех»

адрес местонахождения: 117587, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 125Ж, корп.7, ком.21

почтовый адрес: 117587, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 125Ж, корп. 5, ком. 320

### 3.2 Основные параметры и характеристики

3.2.1. СМЭМ имеет следующие параметры и характеристики:

№ п/п	Наименование параметра \ характеристики	Ед. изм.	Значение
1	Диапазон рабочих температур СМЭМ	°С	от -40 до 85
2	Точность значений температуры в диапазоне от 0°С до 70°С (не более)	°С	±0,25
3	Точность значений температуры в диапазоне от -40°С до 0°С и от 70°С до 85°С (не более)	°С	±1
4	Точность значений относительной влажности в диапазоне от 10°С до 90°С (не более)	%	±2
5	Точность значений относительной влажности в диапазоне от 0°С до 10°С и от 90°С до 100°С (не более)	%	±4
6	Диапазон измерений атмосферного давления	кПа	от 76 до 130
7	Точность показаний атмосферного давления	кПа	0,1
8	Диапазон измерения скорости ветра	м/с	от 0 до 30
9	Точность показаний скорости ветра	м/с	0,1
10	Диапазон измерений направления ветра	°	от 0 до 360
11	Точность показаний направления ветра	°	11,25
12	Диапазон измерений концентрации метана CH <sub>4</sub>	мд	от 0 до 10 000
13	Точность показаний концентрации метана CH <sub>4</sub>	мд	37
14	Диапазон измерений концентрации сернистого ангидрида H <sub>2</sub> S	мд	от 0 до 100
15	Точность показаний концентрации сернистого ангидрида H <sub>2</sub> S	мд	0,05
16	Диапазон измерений концентрации оксида углерода CO	мд	от 0 до 1000
17	Точность показаний концентрации оксида углерода CO	мд	0,35
18	Диапазон измерений концентрации аммиака NH <sub>3</sub>	мд	от 0 до 100
19	Точность показаний концентрации аммиака NH <sub>3</sub>	мд	0,37
20	Диапазон измерений концентрации диоксида азота NO <sub>2</sub>	мд	от 0 до 20
21	Точность показаний концентрации диоксида азота NO <sub>2</sub>	мд	0,05
22	Диапазон измерений концентрации оксида серы SO <sub>2</sub>	мд	от 0 до 20
23	Точность показаний концентрации оксида серы SO <sub>2</sub>	мд	0,07
24	Время автономной работы СМЭМ (не менее)	мес	24

№ п\п	Наименование параметра \ характеристики	Ед. изм.	Значение
25	Диапазон частот	МГц	863,0 - 870,0
26	Выходная мощность передатчика	мВт	25
27	Длина уникального идентификатора	бит	32
28	Вероятность недоставки сообщения при нахождении в зоне радиопокрытия (не более)	-	$10^{-1}$