

# Systeme electric

Энергия. Технологии. Надежность.

Активный беспроводной датчик температуры

с магнитным основанием

**SM01002**

Руководство по эксплуатации

Версия: A01



**Активный беспроводной датчик температуры с магнитным основанием SM01002**

Руководство по эксплуатации

Версия: A01

Дата:01/2025

---

**Systeme Electric**

АО «СИСТЭМ ЭЛЕКТРИК»

127018, Москва, ул. Двинцев, д.12, корп.1

Тел.: (495)777 99 90, Факс: (495)777 99 92,

Центр поддержки клиентов: (495) 777 99 88;8-800-200-64-46





## Оглавление

Памятка для пользователя .....	5
<b>Глава I. Обзор</b> .....	6
1.1 Описание продукта .....	6
1.2 Установочные размеры.....	6
1.3 Наименование референса.....	7
1.4 Основные функции .....	7
<b>Глава II. Технические характеристики</b> .....	8
2.1 Основные технические параметры.....	8
2.2 Прочие технические параметры .....	9
<b>Глава III. Инструкции по применению</b> .....	10
3.1 Условия правильного применения .....	10
3.2 Монтаж.....	10
3.2.1. Меры предосторожности.....	10
3.2.2. Подготовка к монтажу .....	11
3.2.3. Последовательность монтажа .....	12
<b>Глава IV. Эксплуатация</b> .....	14
<b>Глава V. Хранение и транспортировка</b> .....	14
5.1 Требования к транспортировке .....	14
5.2 Требования к хранению .....	14
<b>Глава VI. Заказ оборудования</b> .....	15
6.1 Процедура заказа.....	15
6.2 Поддержка клиентов .....	15



## Памятка для пользователя

Данное руководство по эксплуатации содержит описание в части установки, наладки и эксплуатации активного беспроводного датчика температуры с магнитным основанием **SM01002**.

Для правильного и безопасного производства работ перед установкой оборудования требуется ознакомление с данным руководством, а также внимательное изучение всех указанных в нем инструкций и требований по технике безопасности.

Бережно храните данное руководство после изучения информации.



## Глава I. Обзор

### 1.1 Описание продукта

Беспроводные датчики температуры **SM01002** предназначены для непрерывного измерения температуры контактных соединений в режиме реального времени в требуемых местах подключения и передачи информации по беспроводной связи. Питание датчика осуществляется благодаря встроенной батарее.

### 1.2 Установочные размеры

Внешний вид беспроводного датчика температуры **SM01002** представлен на рис.1.



Рис. 1. Внешний вид датчика температуры **SM01002**.

Установочные размеры беспроводного датчика температуры **SM01002** представлены на рис.2.

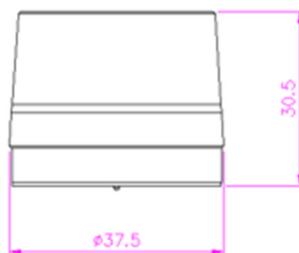


Рис. 2. Установочные размеры беспроводного датчика температуры **SM01002** (размеры указаны в мм).

### 1.3 Наименование референса

Беспроводной датчик температуры относится к линейке устройств системы термомониторинга **Systeme Meters** и имеет следующее наименование референса: **SM01002**.

Диапазон частоты беспроводной связи – 2,4 ГГц.

### 1.4 Основные функции

#### Назначение

Практически всегда авариям оборудования предшествует значительное повышение температуры. Благодаря непрерывному контролю температуры, осуществляемому данными датчиками в режиме реального времени, происходит определение возможной угрозы аварии на ранней стадии, помогая тем самым предотвратить капитальный ремонт и минимизировать связанные с этим потери.

Для быстрой и простой установки датчики имеют магнитное основание. Датчики производят измерение температуры поверхности контролируемого оборудования и передачу этих данных ресиверу по беспроводной связи.

Полученные данные могут быть использованы для расширенного анализа, теплового моделирования и других расчетов предиктивной аналитики с целью повышения общей эффективности и безопасности работы оборудования.

#### Измерение и передача данных

Температура контролируемого объекта измеряется контактным способом с помощью активного беспроводного датчика температуры в соответствии с установленной на заводе частотой опроса (циклами измерения и передачи данных). Таким образом, производится мониторинг температуры оборудования в режиме реального времени.

Передаваемые при этом данные содержат следующую информацию:

- температуру объекта;
- значение оперативного напряжения датчика;
- число передач данных, отправленных датчиком;



- состояние источника питания датчика;
- версию программного обеспечения и модель аппаратной части;
- уровень сигнала приема.

По умолчанию цикл передачи составляет 300 сек. Данное значение по требованию может быть изменено на заводе-изготовителе.

Сам датчик не имеет возможности хранения и отображения данных. Для сбора и анализа данных его необходимо использовать совместно с ре-сивером.

## Глава II. Технические характеристики

### 2.1 Основные технические параметры

Основные технические параметры датчика температуры **SM01002** указаны в табл.1.

Таблица 1 Основные технические параметры

Характеристика	Ед.	SM01002
<b>Температура</b>		
Тип датчика	-	контактный
Диапазон измерения	°C	-40 ..+150
Точность измерения температуры	°C	±1 (в диапазоне -40 ..+80 °C) ±2 (в других диапазонах)
Шаг	°C	0,1
<b>Параметры беспроводной связи</b>		
Частота	ГГц	2,4
Мощность	дБ(х)м	≤10
Протокол связи	-	Lora



Характеристика	Ед.	SM01002
Максимальное расстояние	м	150 (в зоне прямой видимости)
<b>Питание</b>		
Источник питания	-	Встроенная литиевая батарея
Цикл измерения и передачи данных	сек.	300

## 2.2 Прочие технические параметры

Прочие технические параметры датчика температуры указаны в табл.2.

Таблица 2 Прочие технические параметры

Характеристика	Ед.	SM01001
<b>Габаритные параметры</b>		
Размеры (без учета монтажных аксессуаров)	мм	37,5x30,5 (диаметр x высота)
Масса (без аксессуаров)	кг	около 0,063
<b>Характеристики окружающей среды</b>		
Рабочие условия	°C	-40..85
	%	5..95 без выпадения осадка
Условия хранения	°C	-20..55
	%	≤ 85 без агрессивных газов
Степень защиты	-	IP42
Монтаж	-	Магнит или клеевая прокладка
Срок службы	лет	8

## Глава III. Инструкции по применению

### 3.1 Условия правильного применения

При использовании продукции следует соблюдать следующие основные принципы:

1. Беспроводной протокол связи и частота датчиков и приемного устройства должны быть одинаковыми.
2. Уникальные идентификаторы датчиков должны быть добавлены в список адресов приемного устройства (ресивера).
3. Оборудование должно находиться в пределах эффективной передачи с соответствующим беспроводным приемным устройством.

При конфигурировании списков адресов ресиверов необходимо заносить соответствующие данные в таблицу с указанием наименования мест расположения датчиков и их уникальные идентификаторы (адреса), чтобы при установке датчиков исключить ошибки неправильного определения их расположения на объекте.

### 3.2 Монтаж

#### 3.2.1. Меры предосторожности

Перед производством монтажа, эксплуатацией, ремонтом или обслуживанием оборудования следует внимательно изучить и строго соблюдать следующие меры безопасности. Несоблюдение данных требований может привести к смерти, серьезным травмам или значительному повреждению оборудования.

#### **1. Выполнение работ только квалифицированным персоналом:**

Работы по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию электрооборудования должны производиться только квалифицированным персоналом, обладающим необходимыми навыками и



знаниями по технике безопасности.

**2. Соблюдение правил по электробезопасности:**

Место установки датчика должно соответствовать всем применимым стандартам и нормам электробезопасности.

**3. Правильная установка датчиков:**

После установки датчик должен надежно держаться и не соскальзывать.

**4. Проверка отсутствия монтажных инструментов и принадлежностей после установки:**

После установки убедитесь в том, что внутри оборудования не осталось никаких монтажных инструментов и принадлежностей.

### 3.2.2. Подготовка к монтажу

**1. Проверка возможности использования магнитного основания:**

Перед установкой датчика необходимо проверить возможность его установки на магнитное основание, в случае отсутствия данной возможности требуется использовать клеевую прокладку 3М.

**2. Очистка поверхности:**

Необходимо тщательно очистить предназначенную для установки поверхность и убедиться в отсутствии пыли и мусора.

Таблица 3 Состав принадлежностей упаковки

№	Описание	Внешний вид	Функция	Кол-во
1	Датчик		Измерение температуры и передача данных по беспроводной связи	1
2	Клеевая прокладка		Монтаж датчика в случае слабой магнитной среды	1

**Примечание:** перед установкой необходимо проверить состав упаковки на укомплектованность.

### 3.2.3. Последовательность монтажа

#### 1. Установка на магнитное основание

Установить датчик на контролируемый объект и убедиться, что он надежно держится.

#### 2. Установка на клеевую прокладку

##### А. Подготовка основания датчика:

- Очистить основание от пыли и мусора;
- Прикрепить клеевую прокладку 3М к основанию датчика, выравнивая ее при этом по центру .



##### Б. Подготовка поверхности:

- Тщательно очистить поверхность с использованием состава из изопропилового спирта и воды (50:50).
- Если поверхность содержит загрязнения с содержанием воска или масла, то сначала нужно очистить ее обезжиривающим средством.
- При температуре поверхности ниже 10 °С ее необходимо нагреть до 20-30 °С с целью обеспечения оптимальных параметров клея.

##### В. Крепление датчика:

- Снять защитную пленку с клеевой прокладки.



- Плотно прижать датчик к контролируемой поверхности с усилием не менее 10 кг и длительностью не менее 5 сек.



#### Г. Характеристики прочности крепления датчика:

- Клеевая прокладка обеспечивает первоначальную прочность сцепления сразу после использования.
- Со временем прочность сцепления улучшается за счет лучшего контакта клея и его проникновения в поверхность:
  - прочность 50% через 20 мин.
  - прочность 90% через 1 час.
  - прочность 100% через 3 суток.



## **Глава IV. Эксплуатация**

Ввиду того, что датчик температуры является средством точного измерения, при его эксплуатации необходимо соблюдать следующие основные правила:

1. Следует избегать сильной тряски, нанесения тяжелых ударов, масляного загрязнения и сильного магнитного поля.
2. Следует избегать падения датчика, т.к. существует возможность повреждения.
3. Не допускается производить разбор датчика во избежание его повреждения.

## **Глава V. Хранение и транспортировка**

### **5.1 Требования к транспортировке**

При транспортировке и распаковке не допускается воздействие сильных ударов.

### **5.2 Требования к хранению**

Хранение и инвентаризация должны быть реализованы в стойках при нормальных условиях, высота штабелирования не должна превышать пяти рядов, место хранения должно быть чистым, температура должна быть в диапазоне от -20 °С до + 55 °С, относительная влажность – не более 85%, отсутствие в воздухе вредных веществ, способствующих появлению коррозии.

## Глава VI. Заказ оборудования

### 6.1 Процедура заказа

При заказе оборудования необходимо:

1. Проверить наименование модели
2. Уточнить характеристики окружающей среды (нормальные/высокие: температура, магнитное поле, взрывоопасность и т.д.)
3. Проверить прочие функциональные требования
4. Уточнить место и срок поставки.

### 6.2 Поддержка клиентов

1. Гарантийный срок эксплуатации изделия 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев с даты поставки.
2. Оказание технической поддержки по вопросам продукции:  
Центр поддержки клиентов  
e-mail: [support@systeme.ru](mailto:support@systeme.ru)  
тел: +7 (495) 777-99-88



# Systeme electric

Энергия. Технологии. Надежность.



Systeme Electric

АО «СИСТЭМ ЭЛЕКТРИК»

127018, Москва, ул. Двинцев, д.12, корп.1

Тел.: (495)777 99 90, Факс: (495)777 99 92,

Центр поддержки клиентов: (495) 777 99 88;8-800-200-64-46

