

# Systeme electric

Энергия. Технологии. Надежность.

Пассивный беспроводной датчик температуры

**SM01001**

Руководство по эксплуатации

Версия: A04



**Пассивный беспроводной датчик температуры SM01001**

Руководство по эксплуатации

Версия: A04

Дата:17/01/2025

---

**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>	<b>6</b>
1.1 Описание продукта .....	6
1.2 Ключевые характеристики .....	6
1.3 Установочные размеры .....	6
1.4 Наименование референса .....	7
1.5 Основные функции .....	7
<b>Глава II. Технические характеристики .....</b>	<b>8</b>
2.1 Основные технические параметры .....	8
2.2 Прочие технические параметры .....	9
<b>Глава III. Инструкции по применению .....</b>	<b>10</b>
3.1 Условия правильного применения .....	10
3.2 Монтаж .....	11
3.2.1. Меры предосторожности .....	11
3.2.2. Подготовка к монтажу .....	11
3.2.3. Последовательность монтажа .....	12
3.2.4. Функционирование: .....	14
<b>Глава IV. Эксплуатация .....</b>	<b>14</b>
<b>Глава V. Хранение и транспортировка .....</b>	<b>15</b>
5.1 Требования к транспортировке .....	15
5.2 Требования к хранению .....	15
<b>Глава VI. Заказ оборудования .....</b>	<b>15</b>
6.1 Процедура заказа .....	15
6.2 Поддержка клиентов .....	16



## Памятка для пользователя

Данное руководство по эксплуатации содержит описание в части установки, наладки и эксплуатации пассивного беспроводного датчика температуры **SM01001**.

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 **SM01001** предназначены для непрерывного измерения температуры в режиме реального времени в требуемых местах подключения и передачи информации по беспроводной связи. Питание датчика при этом производится за счет энергии протекания первичного тока оборудования.

### 1.2 Ключевые характеристики

Ключевые характеристики датчиков:

- Питание на основе электромагнитной индукции (элемент питания не требуется)
- Беспроводная передача информации
- Компактные размеры
- Высокая степень защиты (IP68)

### 1.3 Установочные размеры

Внешний вид беспроводного датчика температуры **SM01001** представлен на рис.1.



Рис. 1. Внешний вид датчика температуры **SM01001**.

Установочные размеры беспроводного датчика температуры



SM01001 представлены на рис.2.

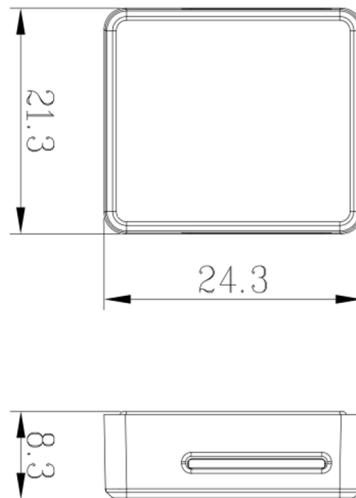


Рис. 2. Установочные размеры беспроводного датчика температуры SM01001 (размеры указаны в мм).

## 1.4 Наименование референса

Беспроводной датчик температуры относится к линейке устройств системы термомониторинга **Systeme Meters** и имеет следующее наименование референса: **SM01001**.

Диапазон частоты беспроводной связи – 2,4 ГГц.

## 1.5 Основные функции

### Питание датчика

Питание датчика производится за счет электромагнитной энергии линии электропитания переменного тока контролируемого объекта. Датчик активизируется при прохождении переменного тока выше 5А. Для обеспечения непрерывного режима работы реализована интеллектуальная технология накопления и хранения энергии. При изготовлении используются специальные магнитомягкие материалы, имеющие особенности магнитного насыщения. Кроме того, имеется защита от перегрузки.

## Измерение и передача данных

Температура контролируемого объекта измеряется контактным способом с помощью пассивного 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;
- частоту опроса;
- состояние питания датчика;
- версию программного обеспечения и модель аппаратной части;
- уровень сигнала приема.

## Глава II. Технические характеристики

### 2.1 Основные технические параметры

Основные технические параметры датчика температуры SM01001 указаны в табл.1.

Таблица 1 Основные технические параметры

Характеристика	Ед.	SM01001
Область применения	кВ	≤110 (пром. частота)
Диапазон тока контролируемого объекта	А	≤4000 (пром. частота)
Минимальный ток контролируемого объекта	А	5 (пром. частота)
Ток насыщения	А	30 (пром. частота)
Диапазон допустимых частот	Гц	10..100



Характеристика	Ед.	SM01001
<b>Температура</b>		
Тип датчика	-	контактный
Диапазон измерения	°C	-50..+125
Точность измерения температуры	°C	±2 или 2%
Шаг	°C	0,1
<b>Параметры беспроводной связи</b>		
Частота	ГГц	2,4
Мощность	дБ(х)м	≤10
Протокол связи	-	Lora
Максимальное расстояние	м	150 (в зоне прямой видимости)
<b>Питание</b>		
Источник питания	-	Электромагнитная индукция
Цикл измерения и передачи данных	сек.	30-900 (по умолчанию – 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	24,3x21,3x8,3 (ВxШxГ)

Характеристика	Ед.	SM01001
Масса (без аксессуаров)	кг	около 0,009
Рекомендуемое минимальное сечение контролируемого объекта: - шина - жила кабеля круглого сечения (с учетом изоляции)	мм <sup>2</sup>	25x3 120
<b>Характеристики окружающей среды</b>		
Рекомендуемый диапазон рабочих температур	°C	-40..85
Допустимая температура	°C	150 (3 часа)
Диапазон рабочей относит. влажности	%	0..100
Условия хранения	°C %	-20..65 ≤ 85 без агрессивных газов
Степень защиты	-	IP68
Монтаж	-	на крепление
Срок службы	лет	20

## Глава III. Инструкции по применению

### 3.1 Условия правильного применения

При использовании продукции следует соблюдать следующие основные принципы:

1. Беспроводной канал датчика и приемного модуля должен быть одинаковым.
2. Оборудование должно находиться в пределах эффективной передачи с соответствующим беспроводным приемным устройством.



## 3.2 Монтаж

### 3.2.1. Меры предосторожности

1. В процессе монтажа существует вероятность порезов о металлическую ленту.
2. Для крепления датчика используется легированная лента с силиконовой прокладкой; длина ленты выбирается в зависимости от требуемого фактического значения.
3. Для исключения соскальзывания датчика и повышения качества измерения металлическая лента должна быть плотно затянута.
4. При монтаже корпус датчика должен быть плотно прижат к измеряемой части.
5. При установке датчиков на шину рекомендуется на монтажном инструменте выставлять момент затяжки 3-4.
6. При установке датчиков на кабель рекомендуется на монтажном инструменте выставлять момент затяжки 2.

### 3.2.2. Подготовка к монтажу

На рис. 3 показан комплект крепления датчика температуры.

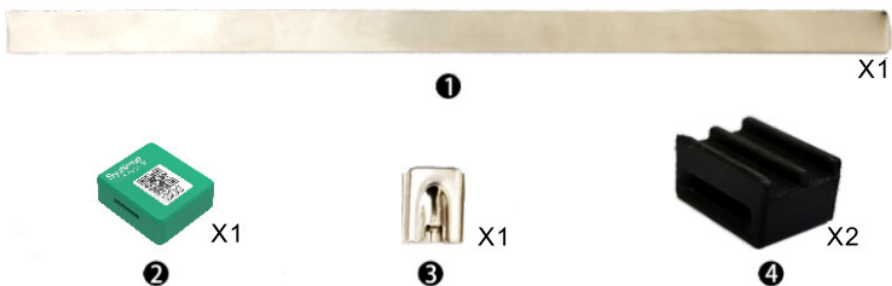
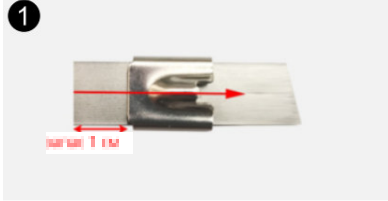


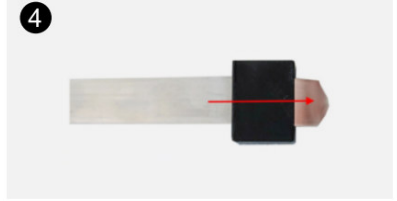


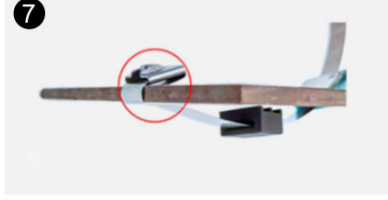
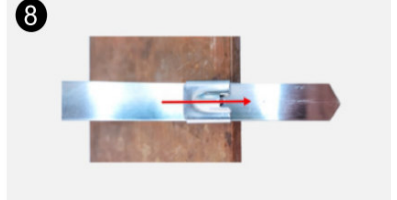


Рис. 3. Комплект для монтажа датчика температуры

Перед установкой из упаковки необходимо извлечь:

- |   |   |         |
|---|---|---------|
| 1 | - металлическую ленту (0,2x8 мм, длина зависит от указанного в заказе значения) | - 1 шт. |
| 2 | - корпус датчика  | - 1 шт. |
| 3 | - застежку  | - 1 шт. |
| 4 | - резиновую прокладку   | - 2 шт. |

### 3.2.3. Последовательность монтажа

<p><b>1</b></p>  <p>Пропустите ленту в застежку в соответствии с указанным направлением и оставьте запас около 1 см.</p>	<p><b>2</b></p>  <p>Загните выступающий запас ленты к тыльной стороне застежки и плотно прижмите его к ней.</p>
<p><b>3</b></p>  <p>Внешний вид после загибания и прижатия ленты.</p>	<p><b>4</b></p>  <p>Пропустите начало ленты через резиновую прокладку.</p>
<p><b>5</b></p>  <p>Затем пропустите сам датчик.</p>	<p><b>6</b></p>  <p>Внешний вид после установки застежки, прокладки и датчика.</p>
<p><b>7</b></p>  <p>Расположите застежку ближе к верхнему краю шины; сделайте оборот вокруг шины, при этом установите</p>	<p><b>8</b></p>  <p>Заведите начало ленты в застежку и слегка его затяните.</p>


<p>резиновую прокладку с нижней, а датчик с верхней стороны шины.</p>	
<p><b>9</b></p>  <p>После отцентрируйте положение датчика относительно шины и слегка загните вверх выступающий конец ленты.</p>	<p><b>10</b></p>  <p>Используйте инструмент для монтажа стальных стяжек с регулятором усилия затяжки и автоматической обрезкой. Выставьте значение момента, равное 3,5.</p>
<p><b>11</b></p>  <p>Вставьте выступающий конец ленты в приемную часть инструмента под углом 30-60 градусов относительно шины.</p>	<p><b>12</b></p>  <p>Повторно сжимайте рукоять инструмента до момента автоматической обрезки ленты.</p>
<p><b>13</b></p>  <p>Внешний вид сверху после монтажа.</p>	<p><b>14</b></p>  <p>Внешний вид сбоку после монтажа.</p>

Рис. 4. Последовательность монтажа датчика температуры



Рис. 5. Пример монтажа датчика температуры с применением двух резиновых прокладок.

Примечание:

Инструмент для монтажа стальных стяжек с регулятором усилия затяжки и автоматической обрезкой приобретается отдельно.

### 3.2.4. Функционирование:

При токе измеряемого объекта, превышающем значение минимального тока активации, происходит включение датчика температуры, датчик выходит в нормальный режим работы, измеряет температуру в соответствии с задаваемой частотой опроса и передает данные в приемный модуль по беспроводному каналу связи.

## 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 + 65 °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. Уточнить диаметр измеряемого объекта (для определения длины монтажной ленты).
2. Проверить наименование модели
3. Проверить, в допустимом ли диапазоне тока (для использования датчика) будет контролироваться измеряемый объект
4. Уточнить характеристики окружающей среды (нормальные/высокие: температура, магнитное поле, взрывоопасность и т.д.)

5. Проверить прочие функциональные требования
6. 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

