

Systeme electric

Энергия. Технологии. Надежность.

Беспроводной датчик частичного разряда

SM01010

Руководство по эксплуатации

Версия: A01



Беспроводной датчик частичного разряда SM01010

Руководство по эксплуатации

Версия: A01

Дата:06/2023

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 |
| Глава I. Обзор | 6 |
| 1.1 Описание продукта | 6 |
| 1.2 Основные характеристики | 6 |
| 1.3 Установочные размеры | 6 |
| 1.4 Наименование референса | 7 |
| 1.5 Основные функции | 7 |
| Глава II. Технические характеристики | 8 |
| 2.1 Основные технические параметры | 8 |
| 2.2 Прочие технические параметры | 10 |
| Глава III. Инструкции по применению | 11 |
| 3.1 Условия правильного применения | 11 |
| 3.2 Монтаж | 11 |
| 3.2.1. Меры предосторожности | 11 |
| 3.2.2. Подготовка к монтажу | 12 |
| 3.2.3. Последовательность монтажа | 13 |
| 3.2.4. Функционирование: | 14 |
| Глава IV. Эксплуатация | 14 |
| Глава V. Хранение и транспортировка | 15 |
| 5.1 Требования к транспортировке | 15 |
| 5.2 Требования к хранению | 15 |
| Глава VI. Заказ оборудования | 16 |
| 6.1 Процедура заказа | 16 |
| 6.2 Поддержка клиента | 16 |



Памятка для пользователя

Данное руководство по эксплуатации содержит описание в части установки, наладки и эксплуатации беспроводного датчика частичного разряда **SM01010**.

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

Бережно храните данное руководство после изучения информации.



Глава I. Обзор

1.1 Описание продукта

Беспроводной датчик частичного разряда **SM01010** предназначен для непрерывного мониторинга частичных разрядов и измерения температуры в требуемых местах подключения в режиме реального времени и передачи информации по беспроводной связи. Питание датчика при этом производится за счет электромагнитной энергии при протекании тока по контролируемому первичному оборудованию.

1.2 Основные характеристики

Основные характеристики датчика:

- Питание на основе электромагнитной индукции (элемент питания не требуется)
- Беспроводная передача информации
- Компактные размеры
- Мониторинг частичных разрядов и измерение температуры

1.3 Установочные размеры

Внешний вид беспроводного датчика частичного разряда **SM01010** представлен на рис.1.



Рис. 1. Внешний вид датчика частичных разрядов **SM01010**.

Габаритные размеры беспроводного датчика частичных разрядов

SM01010 представлены на рис.2.

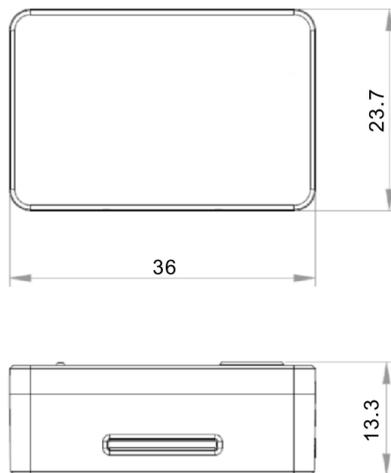


Рис. 2. Габаритные размеры беспроводного датчика частичного разряда SM01010 (размеры указаны в мм).

1.4 Наименование референса

Беспроводной датчик частичного разряда относится к линейке устройств системы термомониторинга **Systeme Meters** и имеет следующее наименование референса: **SM01010**.

Диапазон частоты беспроводной связи – 2,4 ГГц.

1.5 Основные функции

Питание датчика

Питание датчика производится за счет электромагнитной энергии электропитания переменного тока контролируемого объекта. Датчик активизируется при прохождении переменного тока выше 6А. 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

При активации датчика контактного типа происходит измерение температуры поверхности контролируемого объекта в соответствии с задаваемой частотой опроса, при этом данные измерений температуры и мониторинга частичных разрядов передаются на принимающее устройство (ресивер/ретранслятор) по беспроводному каналу связи.

Передаваемые по беспроводному каналу связи данные включают:

1. Температуру контролируемого объекта.
2. Интенсивность ультразвука частичных разрядов.
3. Число импульсов частичных разрядов за период.
4. Оперативное напряжение датчика.
5. Количество переданных данных.
6. Состояние источника питания датчика.
7. Информацию о версиях программного и аппаратного обеспечений.
8. Качество приема радио сигнала (RSSI).

Датчик не обладает способностью сохранять и отображать данные (для этого необходимо использовать другие соответствующие устройства системы термомониторинга).

Глава II. Технические характеристики

2.1 Основные технические параметры

Основные технические параметры датчика частичных разрядов SM01010 указаны в табл.1.

Таблица 1 Основные технические параметры

| Характеристика | Ед. | SM01010 |
|---------------------------------------|-----|------------------------------|
| Область применения | кВ | ≤110 (промышленная частота) |
| Диапазон тока контролируемого объекта | А | ≤4000 (промышленная частота) |



| Характеристика | Ед. | SM01010 |
|--|--------|-------------------------------------|
| Минимальный ток контролируемого объекта | А | 6 |
| Ток насыщения | А | 30 |
| Температура | | |
| Тип датчика | - | Полупроводниковый контактный |
| Диапазон измерения | °С | -50..+125 |
| Точность измерения температуры | °С | ±2 или 2% |
| Параметры ультразвуковых колебаний частичных разрядов | | |
| Центральная частота | кГц | 40 |
| Диапазон измерений частичных разрядов | дБмкВ | 0..60 |
| Единицы измерения | дБмкВ | - |
| Шаг | дБмкВ | 0,1 |
| Параметры беспроводной связи | | |
| Частота | ГГц | 2,4 |
| Мощность | дБ(х)м | ≤10 |
| Максимальное расстояние | м | 150 (зона прямой видимости) |
| Питание | | |
| Источник питания | - | Магнитное поле промышленной частоты |
| Цикл сбора и передачи данных: | | |
| Цикл измерения | сек. | 30 |

| Характеристика | Ед. | SM01010 |
|----------------|------|---|
| Цикл передачи | сек. | 300 При последовательной активации 4 сигналов частичных разрядов происходит мгновенная передача данных (т.е. 120 сек.) |

2.2 Прочие технические параметры

Прочие технические параметры датчика температуры указаны в табл.2.

Таблица 2 Прочие технические параметры

| Характеристика | Ед. | SM01010 |
|---|---------|---|
| Габаритные параметры | | |
| Размеры (без учета монтажных аксессуаров) | мм | 36x23,7x13,3 (ВxШxГ) |
| Масса (без аксессуаров) | кг | около 0,01 |
| Характеристики окружающей среды | | |
| 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 | - | IP55 |
| 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. Протокол связи беспроводного датчика и приемного устройства 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. Датчик должен монтироваться совместно с металлической лентой, фиксирующей застежкой и резиновыми прокладками.
2. Для крепления датчика на поверхность контролируемого объекта используется легированная лента, длина ленты выбирается в зависимости от требуемого фактического значения. Будьте осторожны при выполнении монтажа во избежание порезов о металлическую ленту.
3. Фиксирующая застежка монтируется совместно с металлической лентой для фиксации датчика на поверхности контролируемого объекта. После фиксации лента образует контур, при этом предотвращается ее спадание.
4. Резиновые прокладки должны использоваться совместно с вышеуказанными аксессуарами, чтобы предотвратить датчик от соскальзывания и обеспечить соответствующую затяжку ленты. Количество резиновых прокладок определяется фактической необходимостью.
5. При монтаже корпус датчика должен быть плотно прижат к



измеряемой части для исключения соскальзывания и повышения качества измерения.

3.2.2. Подготовка к монтажу

На рис. 3 показан комплект крепления датчика температуры.

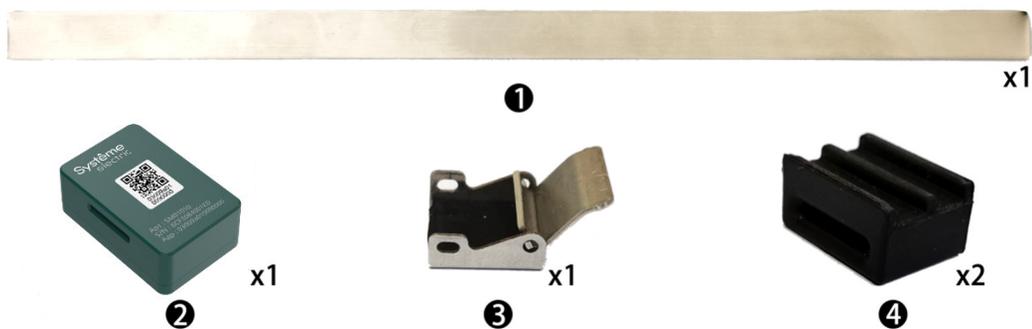


Рис. 3. Комплект для монтажа датчика температуры

Перед установкой из упаковки необходимо извлечь:

- металлическую ленту (0,2x12 мм, длина зависит от указанного в заказе значения) – 1 шт.
- корпус датчика – 1 шт.
- застежка – 1 шт.
- резиновая прокладка – 2 шт.

3.2.3. Последовательность монтажа

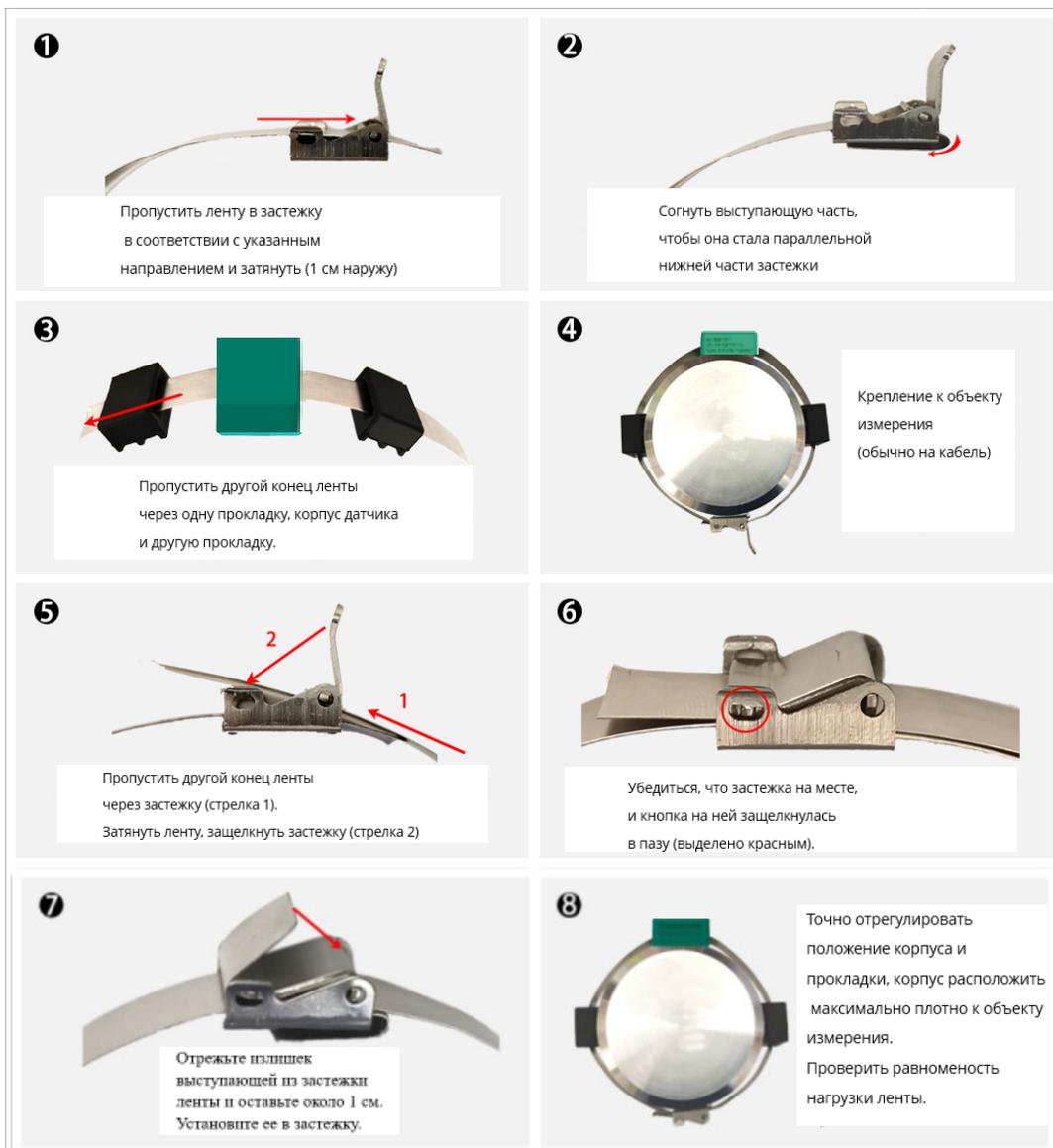


Рис. 4. Последовательность монтажа датчика температуры

3.2.4. Функционирование:

При токе измеряемого объекта, превышающем значение минимального тока активации датчика, происходит его включение, датчик выходит в нормальный режим работы. Датчик производит измерение и мониторинг физических параметров в соответствии с задаваемой частотой опроса и передает данные в приемное устройство по беспроводному каналу связи.

Глава IV. Эксплуатация

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

1. Следует избегать сильной тряски, нанесения тяжелого удара, масляного загрязнения.
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, устройство должно храниться и транспортироваться в соответствии с требованиями.

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. 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 клиента

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
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

