

# Руководство по эксплуатации

## Датчики температуры погружные торговой марки Systeme Electric, серии SystemeBMSSens, типа SPT



Версия 1.0

Информация, представленная в настоящем документе, содержит общие описания и/или технические характеристики продукции. Настоящая документация не предназначена для замены и не должна использоваться для определения пригодности или надежности продуктов для конкретных пользовательских применений. Обязанностью любого пользователя или интегратора является проведение надлежащего и полного анализа рисков, оценки и тестирования продукции в отношении конкретного применения или использования. Ни Systeme Electric, ни какие-либо из его филиалов или дочерних компаний не несут ответственности за неправильное использование информации, содержащейся в настоящем документе. Если у Вас возникли какие-либо предложения по улучшению работы продукта или внесению правок, либо Вы обнаружили какие-либо ошибки в настоящей документации, сообщите нам об этом.

Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления пользователя вносить изменения в конструкцию, комплектацию или технологию изготовления продукции с целью улучшения его технических свойств.

Никакая часть настоящего документа не может быть воспроизведена в какой-либо форме и какими-либо средствами, электронными или механическими, включая фотокопирование, без письменного разрешения Systeme Electric.

При установке и использовании продукции необходимо соблюдать все соответствующие государственные, региональные и местные правила техники безопасности. Из соображений безопасности и для обеспечения соответствия задокументированным системным данным, любые ремонтные работы в отношении продукции и ее компонентов должен выполнять только производитель.

При использовании продукции, в соответствии с соблюдением требований по технической безопасности, пользователь обязан соблюдать соответствующие применимые инструкции.

Отказ от использования программного обеспечения Systeme Electric или одобренного программного обеспечения при использовании наших аппаратных продуктов может привести к травмам, причинению вреда или неправильным результатам работы продукции.

Несоблюдение изложенной в настоящем документе информации может привести к травмам или повреждению оборудования.

© [2023] Systeme Electric. Все права защищены.

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на датчики температуры погружные торговой марки Systeme Electric, серии SystemeBMSSens, типа SPT, далее – датчики.

Перед вводом в эксплуатацию изучите это руководство и сохраните его для дальнейшего использования.



### Важная информация

При распаковке продукции проверьте внешний вид упаковки и устройства. Если имеются повреждения, обратитесь к поставщику. Не применяйте оборудование, имеющие повреждения!

Продукция предназначена для применения квалифицированными специалистами, прошедшими соответствующее обучение.

Опасность поражения электрическим током! Соблюдайте правила безопасности при проведении электромонтажных работ. Отключайте электропитание при проведении работ по подключению и обслуживанию!

### Назначение

Датчики предназначены для использования в жилых, коммерческих и производственных зонах (небытовое назначение) без воздействия опасных и вредных производственных факторов.

### Конструкция

Датчики используются для контроля температуры теплоносителя в трубопроводах систем отопления, вентиляции и кондиционирования (ОВКВ) зданий.

Датчики состоят из погружной трубки с термочувствительным элементом и блока с клеммами для подключения. Активные датчики содержат также преобразователь сигнала. Датчики с подключением Modbus содержат трансивер RS-485.

Датчики предназначены для установки на трубопровод с использованием защитной гильзы.

### Принцип действия

Термочувствительный элемент в погружной трубке обеспечивает измерение температуры. Преобразователь сигнала формирует аналоговый пропорциональный выходной сигнал для передачи на контроллер автоматизации.

### Структура условного обозначения

SPTWXYZZ	
SPT обозначение типа SPT;	
W диапазон измерения температуры: символ отсутствует – диапазон от -50 до +150 °С, 1 – диапазон от 0 до 50°С; 2 – диапазон от 0 до 100°С; 3 – диапазон от 0 до 150°С; 4 – диапазон от -20 до 50°С;	
X выходной сигнал температуры: С – сигнал тока 4...20 мА, N – термосопротивление NTC 10К, P – термосопротивление PT1000, V – сигнал напряжения 0...10 В пост. тока;	
Y подключение к шине данных: символ отсутствует – нет подключения; M – подключение по протоколу Modbus RTU по шине RS-485;	
ZZZ длина погружной части: 100 для 100 мм; 150 для 150 мм; 200 для 200 мм.	

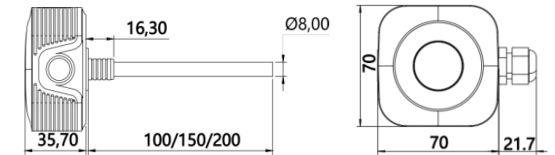
### Технические характеристики

Напряжение питания, В	Модели с Modbus: 15...35 В пост. тока или 24 В пер. тока Модели без Modbus: 15...35 В пост. тока
Диапазон измерения температуры, °С	от -50 до +150 (в зависимости от модели)
Точность измерения температуры при 25 °С, °С	Модели с Modbus: ± 0,5 Модели без Modbus: ± 0,3
Выходной сигнал	NTC 10К, PT1000, 4...20 мА, 0...10 В пост.тока, RS 485 Modbus RTU (в зависимости от модели)
Нагрузочная способность выхода 0...10 В пост. тока, мА	Не более 1
Нагрузочная способность выхода 4...20 мА, Ом	Не более 500
Подключение	Клеммные колодки, сечение кабеля до 1,5 мм <sup>2</sup> . Длина кабеля: • PT1000 и NTC - не более 20 м • 0...10 В пост. тока - не более 50 м

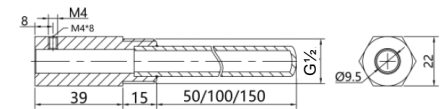
	• 4...20 мА – определяется с учетом сопротивления приемника.
Размеры корпуса, Д×Ш×В, мм	Модели с Modbus - 70×70×36 Модели без Modbus - 68×48×40
Степень защиты	Модели с Modbus - IP54 Модели без Modbus - IP65
Масса, г	Не более 250

### Монтаж и рекомендации по размещению

#### Датчики с подключением Modbus

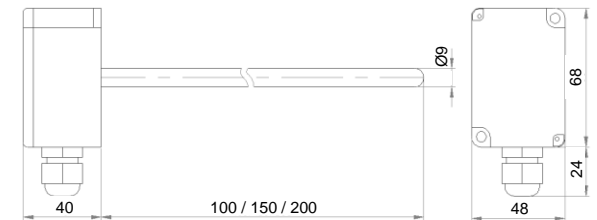


Размеры датчика, мм

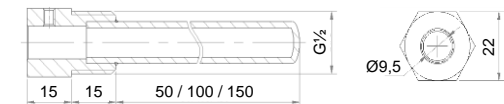


Размеры гильзы, мм

#### Датчики без подключения Modbus



Размеры датчика, мм

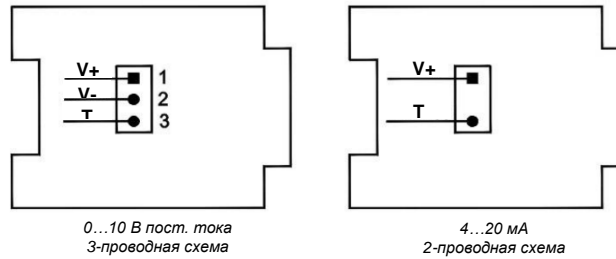
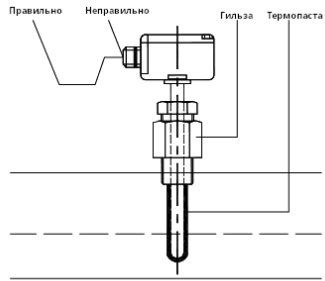


Размеры гильзы, мм

#### Варианты установки

Датчик предназначен для монтажа в гильзу, устанавливаемую в трубопровод под соответствующим углом против движения потока. Установите датчик в гильзу, заполненную теплопроводным маслом или пастой. Размещайте датчик как можно ближе к теплообменникам «жидкость-воздух».

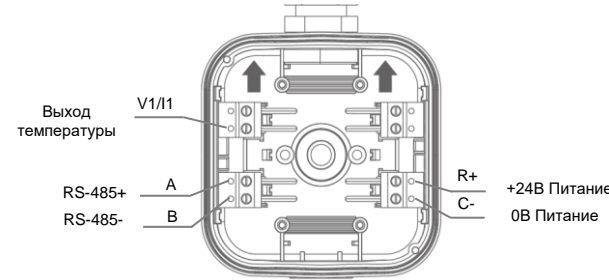
Кабеля датчика следует загнуть сначала вниз, чтобы исключить попадание капель воды в контур по кабелю. Уплотнительная резиновая прокладка не должна быть потяряна, и винты должны быть затянуты, чтобы исключить попадание пара.



### Подключение датчика с Modbus

Подключите клеммы А и В датчика к шине данных RS-485:

- Используйте экранированный кабель, предназначенный для интерфейса RS-485, соедините экран с шиной заземления слаботочной системе заземления в одном месте (обычно у контроллера).



Подключение датчика с интерфейсом RS-485

### Связь по Modbus

#### Установка параметров связи

Задайте микропереключателями скорость передачи данных, контроль четности и адрес датчика.

DIP	Адрес						Скорость передачи	Контроль четности	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ON	1	2	4	8	16	32	9600	Да	Чет
OFF	0	0	0	0	0	0	4800	Нет	Нечет

#### Регистры и функции Modbus

Регистр	Описание	Функция	По умолчанию	Note
1	Тип датчика	03	0	0 Канальный 1 Погружной
2	Версия ПО датчика	03	10	
4	Статус датчика	03	0	0 Работает 1 Неисправность
7	Pipe Sensor Temperature offset value	03/06	10	Offset Value(°C) = Setting Value/2 - 5
10	Значение температуры	03		Температура (°C) = Value / 10; 265 = 26.5°C

### Условия эксплуатации, транспортирования, хранения и утилизации

	Эксплуатация	Транспортирование и хранение
Температура окружающего воздуха, °C	От -10 до +75 °C	От -20 до +70 °C

Относительная влажность воздуха	От 0% до 90 %, без конденсации влаги	От 0% до 90 %, без конденсации влаги
Атмосферное давление	От 80 до 108 кПа	От 66 до 108 кПа
Высота над уровнем моря	От -1000 до 2000 м	От -1000 до 3500 м
Особые указания	Срок службы 10 лет	Транспортирование должно осуществляться закрытым транспортом. Не допускается бросать и кантовать товар. Срок хранения 5 лет.

Утилизация датчиков должна производиться в соответствии с правилами утилизации электронных устройств: необходимо передать устройство в специализированное предприятие для переработки.

Датчики не должны быть утилизированы вместе с бытовыми отходами.

### Техническое обслуживание

Обслуживание должно выполняться квалифицированным персоналом.

Периодичность	Периодичность
1 год	Визуальный осмотр, очистка корпуса от пыли, грязи и посторонних предметов. Проверка качества соединений. Обнаруженные недостатки следует немедленно устранить.

### Неисправности и их устранение

Диагностика и устранение неисправностей должны выполняться квалифицированным персоналом.

Неисправность	Возможная причина	Процедура проверки и устранения
Некорректные значения от аналоговых выходов	Большое сопротивление кабеля, помехи от оборудования или других кабелей. Слишком большая длина кабеля.	Располагайте кабель вдали от источников помех. Используйте экранированный кабель сечением 1,5 мм <sup>2</sup> рекомендованной длины.

Датчики в условиях эксплуатации неремонтопригодны. При обнаружении неисправности, требующей ремонта, обратитесь к поставщику.

### Комплектность

В комплект поставки входит датчик (1 шт.) в заводской упаковке и настоящее руководство по эксплуатации.

### Реализация

Датчики являются непродовольственными товарами длительного пользования. Реализация осуществляется согласно установленным законодательством нормам и правилам для такого рода товаров.

### Гарантийные обязательства

Срок гарантии составляет 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, что подтверждается соответствующим документом, но не более 24 месяцев с даты поставки. Гарантия действительна при условии соблюдения потребителем условий хранения, монтажа и эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации.

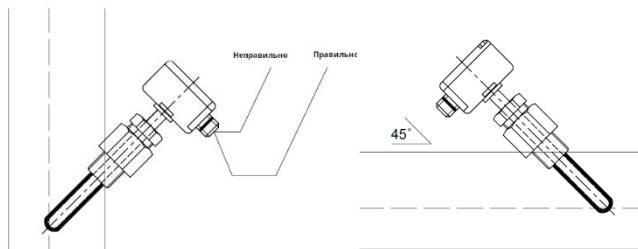
При обнаружении неисправности во время гарантийного срока и после его окончания обращаться в региональный Центр Поддержки Клиентов.

### Контактные данные

Изготовитель:	Уполномоченное изготовителем лицо:	Уполномоченное изготовителем лицо:
«Delixi Electric Ltd» Китай, Delixi High Tech Industrial Park, Liu Shi County, Yue Qing City, Wenzhou, Zhejiang	АО «СИСТЭМ ЭЛЕКТРИК» Адрес: Россия, 127018, г. Москва, ул. Динцев, д. 12, корп. 1 Телефон: +7 (495) 777 99 90 E-mail: support@systeme.ru	ООО «Систэм Электрик БЛР» Адрес: Беларусь, 220007, г. Минск, ул. Московская, д. 22-9 Телефон: +375 (17) 236 96 23 E-mail: support@systeme.ru

### Прочая информация

Дата изготовления указана на упаковке в формате YYYY-MM-DD, где YYYY - год изготовления, MM - месяц, DD - число месяца. Например: 2022-12-11, где год изготовления - 2022, месяц - 12, число месяца - 11.



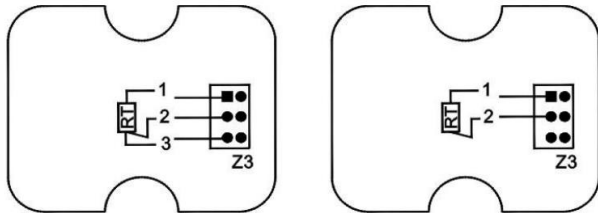
Схемы установки для вертикальной и горизонтальной трубы

### Подключения

#### Подключение пассивных датчиков

Для пассивных датчиков подключите выход датчика к температурному входу RTD или универсальному входу UI контроллера.

- Используйте экранированный кабель, соедините экран к слаботочной шине заземления в одном месте (обычно у контроллера).
- Не прокладывайте кабель в общем кабелепроводе с силовыми кабелями.
- Не превышайте рекомендованную длину кабеля
- Пассивные датчики не требуют внешнего источника питания



PT1000  
3-проводная схема

NTC10K  
2-проводная схема

#### Подключение активных датчиков с пропорциональным выходом

Подключите выходной сигнал 0...10 В или 4...20 мА датчика к аналоговому или универсальному входу контроллера:

- Используйте экранированный кабель, соедините экран к слаботочной шине заземления в одном месте (обычно у контроллера).
- Не прокладывайте кабель в общем кабелепроводе с силовыми кабелями.
- Не превышайте рекомендованную длину кабеля
- Требуется внешний источник питания 24 В пост. тока.