

Регистрационный № 99235-26

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики температуры SystemeBMSSens

Назначение средства измерений

Датчики температуры SystemeBMSSens (далее - датчики) предназначены для непрерывных измерений температуры неагрессивных к материалу защитной арматуры жидких, паро- и газообразных сред, сыпучих материалов, а также твердых тел и дальнейшего преобразования измеряемых величин в унифицированные аналоговые сигналы силы или напряжения постоянного тока, и/или в цифровые сигналы интерфейса RS-485 (протокол Modbus RTU).

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на зависимости электрического сопротивления чувствительного элемента (далее - ЧЭ) от температуры измеряемой среды.

Конструктивно датчики состоят из ЧЭ с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) типа «Pt1000» (по ГОСТ 6651-2009), помещенного в защитную гильзу или цилиндрический зонд, прямоугольного корпуса или без него. В корпус в зависимости от серии датчиков может также встраиваться блок электроники с аналоговым и/или цифровым измерительным преобразователем.

Датчики выпускаются следующих серий: SCT, SDT, SOT, SRT и SPT. Серии имеют следующие модели: SCTPJ, SDTP180, SDT1C200, SOTP, SRTP, SPT2VM100, SPTC150, SPTP100, SPTP200. Модели датчиков различаются по метрологическим и техническим характеристикам, а также по конструктивному исполнению.

Датчики серии SCT представляют собой датчики температуры накладного типа, состоят из ЧЭ в защитной гильзе, соединенной с кабелем, и приспособления для поверхностного монтажа.

Датчики серии SDT предназначены для установки в воздухопроводы вентиляционных систем и конструктивно выполнены в виде зонда погружного типа с ЧЭ, соединенного с прямоугольным корпусом.

Датчики серий SOT, SRT предназначены для контроля температуры уличного воздуха (SOT) или воздуха в помещениях (SRT) и конструктивно выполнены в виде прямоугольного корпуса с внешним зондом с ЧЭ или с ЧЭ, установленным внутри корпуса.

Датчики серии SPT предназначены для установки в трубопровод и конструктивно выполнены в виде зонда погружного типа с ЧЭ, соединенного с прямоугольным корпусом. Для отображения результатов измерений по цифровому выходному сигналу (модель SPT2VM100) используется HMI-панель.

Структура и расшифровка структуры условного обозначения датчиков приведена соответственно на рисунках 1-5 и в таблицах 1-5.

SCT	X	Y
1	2	3

Рисунок 1 - Структура условного обозначения датчиков серии SCT

Таблица 1 - Расшифровка структуры условного обозначения датчиков

Позиция	Символ	Описание
1	SCT	Обозначение серии
2	P	Тип выходного сигнала: - электрическое сопротивление (Pt1000).
3	J	Исполнение: - с кабелем

SDT	X	Y	ZZZ
1	2	3	4

Рисунок 2 - Структура условного обозначения датчиков серии SDT

Таблица 2 - Расшифровка структуры условного обозначения датчиков

Позиция	Символ	Описание
1	SDT	Обозначение серии
2	отсутствует 1	Диапазон измерений температуры: - от -20 °C до +80 °C; - от 0 °C до +50 °C.
3	C P	Тип выходного сигнала: - аналоговый сигнал силы постоянного тока от 4 до 20 мА; - электрическое сопротивление (Pt1000).
4	180 200	Длина зонда: - 180 мм; - 283 мм.

SOT	X
1	2

Рисунок 3 - Структура условного обозначения датчиков серии SOT

Таблица 3 - Расшифровка структуры условного обозначения датчиков

Позиция	Символ	Описание
1	SOT	Обозначение серии
2	P	Тип выходного сигнала: - электрическое сопротивление (Pt1000).

SRT	X
1	2

Рисунок 4 - Структура условного обозначения датчиков серии SRT

Таблица 4 - Расшифровка структуры условного обозначения датчиков

Позиция	Символ	Описание
1	SRT	Обозначение серии
2	P	Тип выходного сигнала: - электрическое сопротивление (Pt1000).

SPT	W	X	Y	ZZZ
1	2	3	4	5

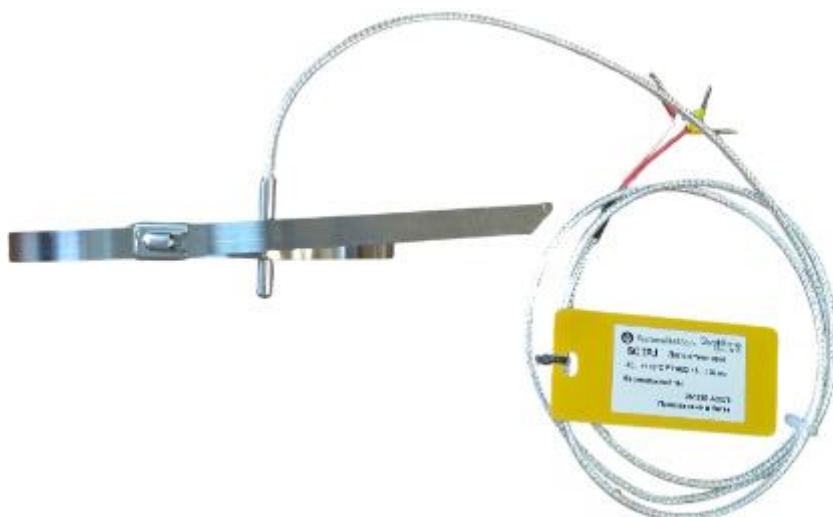
Рисунок 5 - Структура условного обозначения датчиков серии SPT

Таблица 5 - Расшифровка структуры условного обозначения датчиков

Позиция	Символ	Описание
1	SPT	Обозначение серии
2	отсутствует 2	Диапазон измерений температуры: - от -50 °C до +150 °C; - от 0 °C до +100 °C.
3	C P V	Тип выходного сигнала: - аналоговый сигнал силы постоянного тока от 4 до 20 мА; - электрическое сопротивление (Pt1000); - аналоговый сигнал напряжения постоянного тока от 0 до 10 В.
4	отсутствует M	Подключение к шине данных: - отсутствует; - подключение по протоколу Modbus RTU по шине RS-485.
5	100 150 200	Длина зонда: - 100 мм; - 150 мм; - 200 мм.

Фотографии общего вида датчиков приведены на рисунке 6. Общий вид НМІ-панели для датчиков модели SPT2VM100 приведен на рисунке 7.

Датчики могут изготавливаться в другой цветовой гамме, отличной от приведенной на рисунках.



SCTPJ



SDTP180



SDT1C200



SPTC150



SOTP



SRTP



SPTP



SPT2VM100

Рисунок 6 - Общий вид датчиков температуры



Рисунок 7 - Общий вид HMI-панели для датчиков модели SPT2VM100

Заводской номер в виде обозначения, состоящего из арабских цифр или арабских цифр и латинских букв, наносится на корпус датчика с помощью наклейки, или на кабель датчика с помощью ярлыка (в зависимости от исполнения) типографским методом в местах, приведенных на рисунке 8. Конструкция датчиков не предусматривает нанесения на них знака поверки. Пломбирование датчиков не предусмотрено.

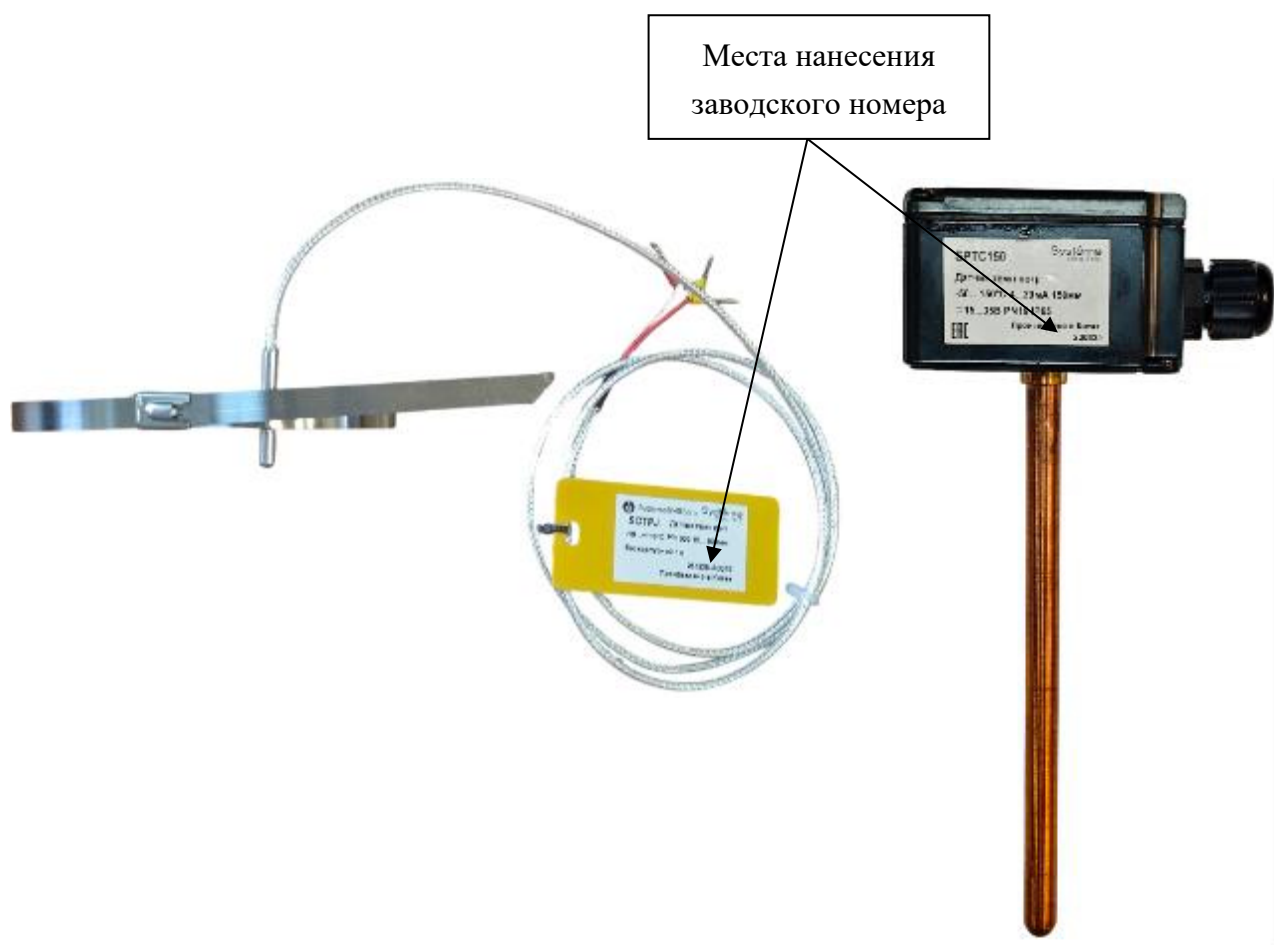


Рисунок 8 - Общий вид датчиков температуры с указанием мест нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Датчики модели SPT2VM100 имеют встроенное и внешнее программное обеспечение (далее - ПО). Встроенное ПО устанавливается в энергонезависимую память при изготовлении и выполняет функции измерения и преобразования.

В соответствии с п. 4.3 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция датчиков исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. ПО недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования изделия. В соответствии с п. 4.5 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий».

Идентификационные данные встроенного ПО недоступны.

Внешнее ПО «SPT2VM-MONITOR» является метрологически незначимым и предназначено для отображения результатов измерений датчиков.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические, технические характеристики и показатели надежности датчиков приведены в таблицах 6-8.

Таблица 6 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °C: - SCTPJ - SDTP180 - SDT1C200, SRTP - SOTP - SPT2VM100 - SPTC150, SPTP100, SPTP200	от -10 до +110 от -20 до +80 от 0 до +50 от -40 до +60 от 0 до +100 от -50 до +150
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C: - SCTPJ, SDTP180, SOTP, SRTP, SPT2VM100, SPTP100, SPTP200 - SDT1C200 - SPTC150	±1,0 ±0,5 ±2,0

Таблица 7 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Тип выходного сигнала: - SCTPJ, SDTP180, SRTP, SOTP, SPTP100, SPTP200 - SDT1C200, SPTC150 - SPT2VM100	Pt1000 от 4 до 20 мА от 0 до 10 В, RS-485 (Modbus RTU)
Габаритные размеры корпуса датчика (Д×В×Ш), мм, не более: - SRTP - SDTP180, SPT2VM100, SPTP200 - SDT1C200 - SOTP - SPTP100, SPTC150	85×100×25 70×92×36 98×113×32 150×98×31 48×92×40

Продолжение таблицы 7

Наименование характеристики	Значение
Длина зонда, мм: - SCTPJ - SOTP - SPTP100, SPT2VM100 - SPTC150 - SDTP180 - SPTP200 - SDT1C200	30 65 100 150 180 200 283
Диаметр зонда, мм: - SCTPJ - SDTP180, SDT1C200, SOTP - SPTC150, SPTP100, SPTP200 - SPT2VM100	4 15 9 8
Длина кабеля датчиков модели SCTPJ, м, не более:	1
Масса, г, не более: - SCTPJ - SRTP - SOTP - SDTP180, SDT1C200, SPT2VM100 - SPTC150, SPTP100, SPTP200	50 100 120 150 250
Рабочие условия эксплуатации: Температура окружающей среды для корпуса датчика, °С: - SRTP - SOTP - SDTP180, SDT1C200 - SPT2VM100, SPTC150, SPTP100, SPTP200 Температура окружающей среды для кабеля датчика модели SCTPJ Относительная влажность воздуха, %	от 0 до +50 от -40 до +60 от 0 до +45 от -10 до +70 от -10 до +110 до 95

Таблица 8 - Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	90000
Средний срок службы датчика, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации «Датчики температуры SystemeBMSSens. Руководство по эксплуатации» типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 9 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик температуры	в соответствии с заказом	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
НМИ-панель ⁽¹⁾	-	1 экз.
⁽¹⁾ Для датчиков с цифровым выходным сигналом (по дополнительному заказу).		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Принцип действия» руководства по эксплуатации «Датчики температуры SystemeBMSSens. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 января 2026 г. № 147 «Об утверждении Государственного первичного эталона единицы температуры - кельвина в диапазоне от 0,3 до 273,16 К и Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»

ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний

Стандарт предприятия изготовителя «Delixi Electric Ltd.», Китай

Правообладатель

«Delixi Electric Ltd.», Китай

Адрес: Delixi High Tech Industrial Park, Liu Shi Coutry, Yue Qing City, Wenzhou, Zhejiang, China

Телефон: +86 135-8780-7973

Web-сайт: www.delixi-electric.com

E-mail: info.obd@delixi-electric.com

Изготовитель

«Delixi Electric Ltd.», Китай

Адрес: Delixi High Tech Industrial Park, Liu Shi Coutry, Yue Qing City, Wenzhou, Zhejiang, China

Телефон: +86 135-8780-7973

Web-сайт: www.delixi-electric.com

E-mail: info.obd@delixi-electric.com

Производственная площадка

«Beijing Hailin Control Technology Inc.», Китай

Адрес места осуществления деятельности: Room 109, Floor 1, Building 1, No. 9, Fazhan Road, Beijing International Information Industry Base, Huilongguan Town, Changping District, Beijing, China

Телефон: +86 182-3862-6319

Web-сайт: www.hailincontrols.com

E-mail: yangning@hailin.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии - Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ - Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13