

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики температуры SEN00085C

#### Назначение средства измерений

Датчики температуры SEN00085C (далее – датчики) предназначены для измерения температуры жидких, сыпучих и газообразных сред.

#### Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на измерении сопротивления чувствительного элемента первичного преобразователя датчика с последующим преобразованием измеренного значения в цифровой сигнал для передачи по протоколу Modbus.

Датчики температуры представляют собой термистор с номинальным сопротивлением (при температуре 25 °С) равным 10 кОм, помещенный в завальцованную с одного конца защитную трубку из никелированного алюминия, соединенную при помощи кабеля с оболочкой из ПВХ с аналого-цифровым преобразователем (АЦП), конструктивно выполненного в виде платы, встроенной в прозрачный корпус из силикона. Подключение датчиков осуществляется с помощью четырехконтактного соединительного штекера, расположенного на корпусе АЦП.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в паспорт.

Фотография общего вида датчиков приведена на рисунке 1.

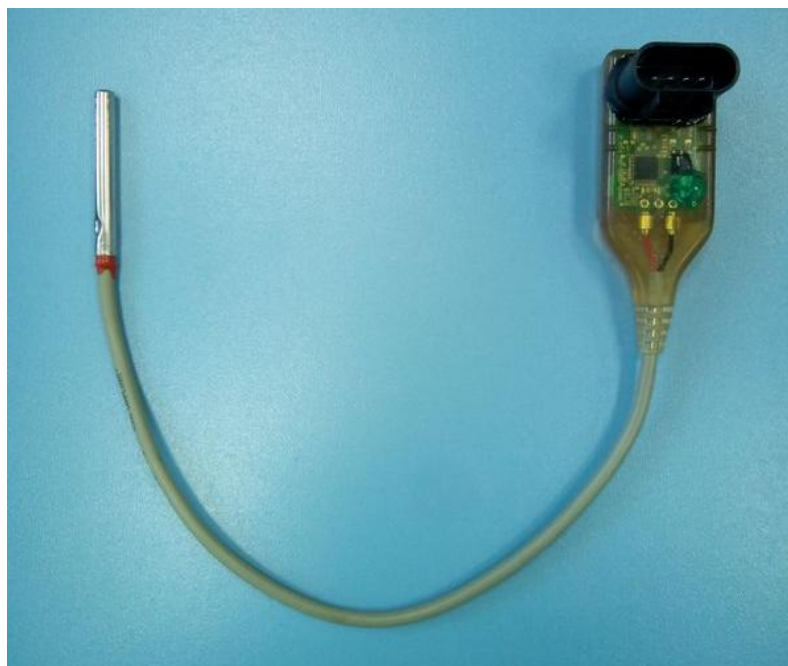


Рисунок 1 – Общий вид датчиков температуры SEN00085C

#### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) датчиков состоит из встроенной и автономной части ПО. Для функционирования датчиков необходимо наличие встроенной части ПО. Метрологически значимой является только встроенная часть ПО.

Уровень защиты встроенной части ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014: программное обеспечение защищено от преднамеренных изменений с помощью специальных программных средств.

Идентификационные данные встроенной части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование встроенного ПО	software
Номер версии (идентификационный номер) ПО <sup>(*)</sup>	1
Цифровой идентификатор программного обеспечения	по номеру версии
Примечание к таблице 1: <sup>(*)</sup> – и более поздние версии.	

Уровень защиты автономной части ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014: программное обеспечение защищено от преднамеренных изменений с помощью специальных программных средств.

Идентификационные данные автономной части ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование встроенного ПО	IPC3 Network Configuration
Номер версии (идентификационный номер) ПО <sup>(*)</sup>	1
Цифровой идентификатор программного обеспечения	по номеру версии
Примечание к таблице 2: <sup>(*)</sup> – и более поздние версии.	

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений температуры, °С:	от минус 40 до плюс 90
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С, в диапазоне:	
- св. 0 до плюс 30 °С	±0,3;
- св. минус 20 до 0 °С и св. плюс 30 до плюс 50 °С	±0,5;
- от минус 40 до минус 20 °С и св. плюс 50 до плюс 90 °С	±1,0
Электрическое сопротивление изоляции (при напряжении 100 В и температуре окружающей среды 20±5 °С), МОм, не менее:	100
Габаритные размеры корпуса датчика, мм, не более:	35×40×415
Габаритные размеры защитного корпуса термистора, мм, не более:	Ø7×55
Масса, кг, не более	0,1
Напряжение питания постоянного тока, В:	24
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от минус 40 до плюс 70
- относительная влажность окружающего воздуха, %	до 95.

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист (в левом верхнем углу) руководства по эксплуатации типографским способом, а также на корпус датчика при помощи наклейки.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки датчиков соответствует перечню, указанному в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
1 Датчик температуры	1 шт.
2 Руководство по эксплуатации	1 экз.
3 Методика поверки	1 экз.
4 Паспорт	1 экз.
По дополнительному заказу: соединительный кабель с разъемом под соединительный штекер, преобразователь TRANERoverTool, переходник, диск с ПО.	

## **Поверка**

осуществляется в соответствии с документом МП 62830-15 «Датчики температуры SEN00085С. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС», 20.08.2015 г.

Основные средства поверки:

- термометр лабораторный электронный «ЛТ-300», диапазон измерений температуры: от минус 50 до плюс 300 °С, ПГ:  $\pm 0,05$  °С (в диапазоне от минус 50 до плюс 199,99 °С),  $\pm 0,2$  °С (в диапазоне от плюс 200 до плюс 300 °С);

- термостаты жидкостные прецизионные переливного типа моделей ТПП-1.1, ТПП-1.3, диапазон воспроизводимых температур: -60...+100 °С, нестабильность поддержания заданной температуры  $\pm(0,005+0,00005 \cdot |t|)$  °С, где t – значение заданной температуры.

**Сведения о методиках (методах) измерений** отсутствуют.

## **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам температуры SEN00085С**

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

## **Изготовитель**

Фирма «TRANE», США

Адрес: 3600 Pammel Creek Rd, La Crosse, WI 54601, USA

Тел.: +1 608-787-2000

Адрес в интернет: [www.trane.com](http://www.trane.com)

## **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Ингерсолл-Рэнд Рус»

(ООО «Ингерсолл-Рэнд Рус»)

ИНН 7722094498

Адрес: Россия, 115280, г. Москва, ул. Ленинская Слобода, д. 19, стр. 6

Тел.: +7 (499) 130-21-58

Адрес в интернет: [ir-compressor.ru](http://ir-compressor.ru); E-mail: [info@ir-compressor.ru](mailto:info@ir-compressor.ru)

## **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, д. 46

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66; E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.