

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики температуры TOPAZ DT RS485

Назначение средства измерений

Датчики температуры TOPAZ DT RS485 предназначены для измерений температуры окружающей среды, не агрессивной к материалам, из которых они изготовлены.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на преобразовании чувствительным элементом значения измеряемой температуры в цифровой код. В качестве чувствительного элемента (ЧЭ) у датчиков температуры TOPAZ DT RS485 используется микросхема цифрового термометра DS18S20. Микропроцессор периодически опрашивает ЧЭ и записывает в ячейку памяти значение температуры, пересылая затем эти значения по запросу на внешнее устройство по стандартному протоколу RS-485 Modbus/RTU.

Датчики температуры TOPAZ DT RS485 выполнены в корпусе из пластмассы, в котором расположены электронная плата и клеммник для подключения внешних цепей. Корпус датчика имеет крышку и герметичный кабельный ввод. ЧЭ расположен в металлическом наконечнике, прикрученном к корпусу.

Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид средства измерений

Пломбирование датчиков температуры TOPAZ DT RS485 не предусмотрено.

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (ПО) записывается в память микроконтроллера на предприятии-изготовителе и предназначено для обработки и преобразования измерительной информации, поступающей от чувствительного элемента. Все ПО является метрологически значимым, доступ к нему закрыт, перепрограммирование невозможно.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|----------------------------------|
| Идентификационное наименование ПО | ТОPAZ DT |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.0.0.7 |
| Цифровой идентификатор ПО | e698de8f73207696c5138fadb3325019 |

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|---------------|
| Диапазон измерений температуры, °С | от -40 до +80 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С: | |
| - в диапазоне от -40 до -10 °С включ | ±1,0 |
| - в диапазоне св. -10 до +60 °С включ. | ±0,5 |
| - в диапазоне св. +60 до +80 °С | ±1,0 |

Таблица 3 - Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|--------------------------------|
| Напряжение питания, В | 24 ⁺⁶ ₋₉ |
| Ток потребления, мА, не более | 10 |
| Габаритные размеры (высота×ширина×длина), мм, не более | 120×50×45 |
| Масса, кг, не более | 0,05 |
| Условия эксплуатации: | |
| - температура окружающей среды, °С | от -40 до +80 |
| - относительная влажность, % | 98 |
| - атмосферное давление, кПа | от 66 до 106,7 |
| Средний срок службы, лет | 30 |
| Средняя наработка на отказ, ч | 150 000 |

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта, и на шильдик на корпусе датчика методом термотрансферной печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|-----------------------------|---------------------|------------|
| Датчик температуры | ТОPAZ DT RS485 | 1 шт. |
| Паспорт | ПЛСТ.405213.904 ПС | 1 экз. |
| Руководство по эксплуатации | ПЛСТ.405213.904 РЭ | 1 экз. |
| Методика поверки | РТ-МП-5335-442-2018 | 1 экз. |

Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-5335-442-2018 «ГСИ. Датчики температуры ТОPAZ DT RS485. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 20.04.2018 г.

Основные средства поверки:

- эталонный термопреобразователь сопротивления 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 в диапазоне от минус 40 до плюс 80 °С;
- измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 19736-11).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится:

- при первичной поверке на свидетельство о поверке и (или) в паспорт;
- при периодической поверке на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к датчикам температуры TOPAZ DT RS485

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

ГУ26.51.51-013-89466010-2017 Датчики температуры TOPAZ DT RS485. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ПиЭлСи Технолоджи»

(ООО «ПиЭлСи Технолоджи»)

ИНН 7727667738

Адрес: 117449, г. Москва, ул. Винокурова, д.3

Тел. (факс): +7 (495) 510-49-61

E-mail: sales@tpz.ru, web: www.tpz.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект д.31

Тел.: +7 (495)544-00-00, +7 (499)129-19-11, факс: +7(499)124-99-96

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2018 г.