

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики температуры цифровые ЦДТ 1

Назначение средства измерений

Датчики температуры цифровые ЦДТ 1 (далее – датчики) предназначены для измерения температуры.

Описание средства измерений

Датчик температуры цифровой ЦДТ 1 состоит из преобразователя температуры DS18B20/GG8, кабеля - удлинителя и соединителя (вилка PC4A-Э).

Основным узлом датчика является преобразователь температуры DS18B20/GG8, закрепленный в корпусе из высоколегированной коррозионностойкой и жаростойкой стали с помощью клея. Преобразователь температуры DS18B20/GG8 представляет собой специализированную микросхему, выполняющую прямое преобразование температуры окружающей среды в цифровой код. Этот код в виде двоичного числа далее поступает в персональный компьютер или специализированный контроллер для индикации и дальнейшего использования. В основе функционирования преобразователей температуры в цифровой код лежит метод сравнения частот двух генераторов, одного с низкой зависимостью частоты от температуры, другого с высокой. Разность между количеством выработанных одним и другим генератором импульсов за единицу времени является исходным значением для определения соответствия цифрового кода и измеряемой температуры. Преобразователь температуры DS18B20/GG8 с помощью кабеля соединен с соединителем PC4A-Э АВО.364.047 ТУ, через который осуществляется подача напряжения питания и регистрация выходного сигнала. Датчик имеет шесть исполнений в зависимости от длины датчика.

Датчик крепится на поверхность объекта клеем Эласил 137-182, фиксация датчика осуществляется липкой лентой. Датчик не требует работ, связанных с регулировкой и настройкой в процессе измерения.

Общий вид датчика представлен на рисунке 1.

Габаритные и установочные размеры датчика представлены на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид датчика

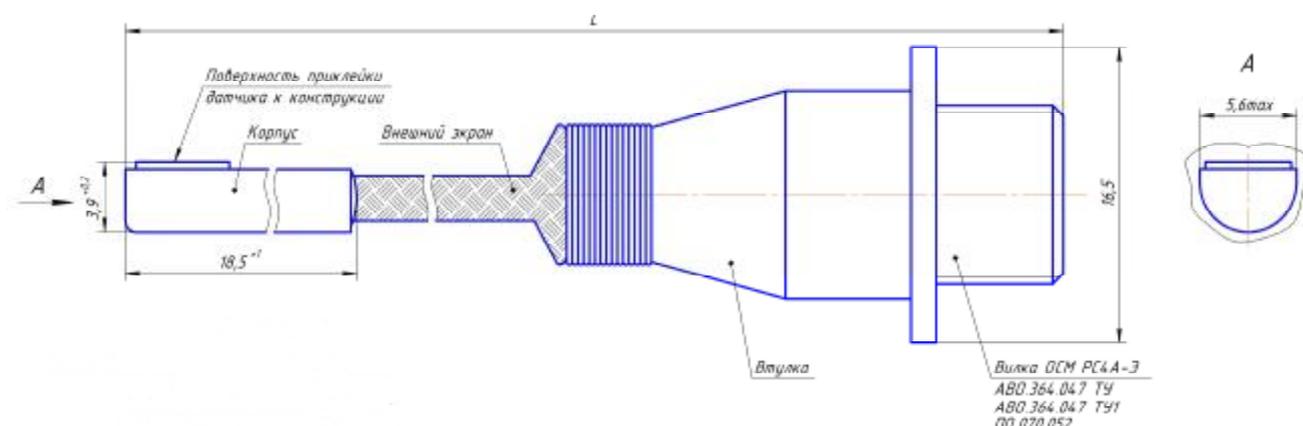


Рисунок 2 – Габаритные и установочные размеры датчика

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измеряемой температуры, °С	от минус 55 до 125
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С : в диапазоне измерения температур от минус 55 °С до 125 °С; при этом: в диапазоне измерения температур от минус 10 °С до 85 °С	± 3,0 ± 2,0
Ток потребления, мА, не более	1,5
Масса, кг, не более	0,1
Габаритные и установочные размеры, мм: длина датчика (L) – для исполнения ЦДТ 1 – для исполнения ЦДТ 1-01 – для исполнения ЦДТ 1-02 – для исполнения ЦДТ 1-03 – для исполнения ЦДТ 1-04 – для исполнения ЦДТ 1-05	L x 3,9 ^{+0,2} _{-0,3} 300±20; 500±20; 750±20; 1000±20; 1250±20; 1500±20

Знак утверждения типа

наносится типографическим способом на титульных листах эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- датчик;
- формуляр СДАИ.405219.005 ФО;
- руководство по эксплуатации СДАИ.405219.005 РЭ;
- методика поверки СДАИ.405.219.005 МП.

Поверка

осуществляется в соответствии с методикой СДАИ. 405219.005 МП «Цифровой датчик температуры ЦДТ 1. Методика поверки», утвержденной ОАО «НИИФИ», руководителем ЦИ СИ ОАО «НИИФИ» 27.03.2015 г.

Средства поверки:

- прибор комбинированный Щ 300 (диапазон измеряемого тока от 0,01 нА до 1 А, класс точности (0,1/0,02-1,5/0,5));
- термометр сопротивления эталонный ЭТС-100 (диапазон от минус 196 до 419,53 °С, класс точности 3 разряд);
- измеритель – регулятор температуры многоканальный прецизионный МИТ 8.03 (диапазон измеряемой температуры от минус 200 до 500 °С, погрешность $\pm(0,0035+0,00001t)$);
- весы настольные циферблатные ВНЦ-2м (диапазон измерений от 10 до 2000 г, погрешность ± 2 г);
- штангенциркуль ШЦ (диапазон измерений от 0 до 250 мм, погрешность $\pm 0,05$ мм).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений содержится в руководстве по эксплуатации СДАИ.405219.005 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к цифровым датчикам температуры ЦДТ 1

Технические условия СДАИ. 405219.005 ТУ.

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский институт физических измерений» (ОАО «НИИФИ»).

440026, г. Пенза, ул. Володарского д. 8/10

Телефон: (8412) 56-55-63

Факс: (8412) 55-14-99

e-mail: info@niifi.ru

Испытательный центр

ОАО «НИИФИ»

440026, г. Пенза, ул. Володарского д. 8/10

Телефон: (8412) 56-26-93,

Факс: (8412) 55-14-99

Аттестат аккредитации ОАО «НИИФИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30146-14 от 06.03.2014 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«_____» _____ 2015 г.