



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**RU.C.32.018.B № 14567**

Срок действия до **25 апреля 2019 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**Термопреобразователи сопротивления ТСП/1-8050**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

**Закрытое акционерное общество научно-производственная компания  
"Эталон", г. Волгодонск, Ростовская обл.**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **24648-03**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

**ГОСТ 8.461-2009**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **2 года**

Свидетельство об утверждении типа продлено приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **25 апреля 2014 г. № 518**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства



Ф.В.Бульгин

..... 2014 г.



## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Термопреобразователи сопротивления ТСП/1-8050

#### Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления ТСП/1-8050 (далее - ТС) предназначены для измерений температуры воздуха и морской воды.

#### Описание средства измерений

Конструктивно ТС представляет собой платиновый чувствительный элемент (ЭЧП), помещенный в корпус из коррозионностойкой стали или титанового сплава. Выводные проводники выполнены герметичным кабелем КВДН-100 или КВДГ-250 в резиновой оболочке, герметично заделанным в корпус ТС.

ЭЧП представляет собой спираль из платиновой проволоки диаметром от 0,03 до 0,05 мм, помещенную в каналы керамического изолятора. Выводы ЭЧП выполнены из платиновой или серебряной проволоки диаметром от 0,3 до 0,5 мм и загерметизированы в каналах изолятора глазурью. Для обеспечения вибростойкости и теплопередачи платиновая спираль засыпана в каналах изолятора порошком на основе оксида алюминия.

ЭЧП - одинарные (с одной спиралью).

Принцип действия ТС основан на использовании свойства проволочного резистора ЭЧП изменять свое электрическое сопротивление при его нагревании или охлаждении.

ТС имеют 2 модификации по материалу корпуса и 2 модификации по марке выводного кабеля.

По условиям эксплуатации ТС относятся к группе исполнения 2.1.2 по ГОСТ В 20.39.304-76.

ТС имеют неразборную конструкцию и опломбированию после монтажа не подлежат. Внешний вид ТС приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид ТС

#### Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений, °С ..... от минус 40 до 40.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры ( $\Delta g$ ), °С:



- при изготовлении и в течение первого года эксплуатации ..... $\pm(0,3 + 0,005 \cdot |t|)$ ;
  - по истечении n-го года эксплуатации.....  
..... $\pm\{0,3 + 0,005 \cdot |t| + [0,49 + 1,14(n - 1)] \cdot 0,001 \cdot |t|\}$ ,
- где t – значение измеряемой температуры, °С.
- Масса, кг, не более ..... 37.
- Габаритные размеры (длина x диаметр), мм, не более ..... 50000 x 40.
- Рабочие условия эксплуатации:
- температура окружающего воздуха, °С ..... от минус 40 до 40;
  - относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, % ..... до 100;
  - атмосферное давление, МПа ..... от 0,075 до 0,7;
  - температура морской воды, °С ..... от минус 2 до 35;
  - гидростатическое давление морской воды, МПа ..... до 16.

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки включает:

- термопреобразователь сопротивления ТСП/1-8050 ТС - 1 шт. (модификация – по заказу);
- паспорт - 1 экз.;
- руководство по эксплуатации - 1 экз. на каждую партию ТС не более 25 шт., поставляемых одному потребителю;
- одиночный комплект ЗИП - 1 комплект.

### Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.461-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- термометр сопротивления эталонный ЭТС-100 (регистрационный № 19916-10), диапазон измерений температуры от минус 50 до 470 °С, 3 разряд;
- измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8.10 (регистрационный № 19736-11), диапазон измерений от 0 до 300 Ом и от 0 до 1000 мВ, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений  $\pm 0,003$  Ом и  $\pm 0,03$  мВ;
- установка УПСТ-2М (регистрационный № 16173-02), диапазон воспроизводимых температур от 0 до 1200 °С, диапазон измерений напряжения постоянного тока от минус 300 до 300 мВ, допускаемое значение среднего квадратического отклонения случайной составляющей погрешности не более 0,8 мкВ;
- мегаомметр Ф4101 (регистрационный № 4542-74), диапазон измерений от 0,005 до 500 МОм, пределы допускаемой относительной погрешности  $\pm 1,5$  %.

### Сведения о методиках (методах) измерений

ЮВМА.400520.007 РЭ «Термопреобразователи сопротивления ТСП/1-8050. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные документы, устанавливающие требования к термометрам сопротивления ТСП/1-8050

1. ГОСТ В 20.39.304-76.
2. ГОСТ 8.558-93 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения температуры».



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

4. ГОСТ 8.461-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

5. ЮВМА.400520.007 ТУ «Термопреобразователи сопротивления ТСП/1-8050. Технические условия».

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление деятельности в области обороны и безопасности государства.

**Изготовитель**

Закрытое акционерное общество научно-производственная компания «Эталон» (ЗАО НПК «Эталон».

Почтовый адрес: 346360, Ростовская область, г. Волгодонск, ул. Ленина, 60, а/я 1371.

Юридический адрес: 347360, Ростовская область, г. Волгодонск, ул. 6-я Заводская, 25.

Телефон/факс: (8639) 27-79-39, 27-79-60, 27-79-41.

E-mail: etalon@volgodonsk.ru.

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр Министерства обороны Российской Федерации» (ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»).

Юридический (почтовый) адрес: 141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова, 13.

Телефон: (495) 583-99-23, факс: (495) 583-99-48.

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30018-10 от 05.08.2011 г.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии

М.п.



Ф.В. Булыгин

2014 г.



ПРОШНУРОВАНО,  
ПРОНУМЕРОВАНО  
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ

3/прм) \_\_\_\_\_ ЛИСТОВ(А)



Лист № 3  
Всего листов 3

и соответствия к стандартам  
и соответствия к стандартам  
и соответствия к стандартам  
и соответствия к стандартам  
и соответствия к стандартам

Итак, в настоящее время  
Итак, в настоящее время  
Итак, в настоящее время  
Итак, в настоящее время  
Итак, в настоящее время

Итак, в настоящее время  
Итак, в настоящее время  
Итак, в настоящее время  
Итак, в настоящее время  
Итак, в настоящее время

Итак, в настоящее время  
Итак, в настоящее время  
Итак, в настоящее время  
Итак, в настоящее время  
Итак, в настоящее время

Ф.Р. Вульгин  
2014 г.



Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии