



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ОС.С.32.018.В № 14563

Срок действия до 14 марта 2024 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи термоэлектрические морские ТХА/1-1072, ТХК/1-1072

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Закрытое акционерное общество научно-производственная компания
"Эталон" (ЗАО НПК "Эталон"), г. Волгодонск, Ростовская обл.

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 24644-03

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

ГОСТ 8.338-2002

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года

Свидетельство об утверждении типа продлено приказом Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии от 14 марта 2019 г. № 507

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

А.В.Кулешов



"18" 03 2019 г.

Серия СИ

№ 035001

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи термоэлектрические морские ТХА/1-1072, ТХК/1-1072

Назначение средства измерений

Преобразователи термоэлектрические морские ТХА/1-1072, ТХК/1-1072 (далее - ТП) предназначены для измерений температуры различных сред.

Описание средства измерений

Конструктивно ТП представляет собой чувствительный элемент (ЧЭ) - термопару, помещенный в защитный металлический чехол, соединенный с металлической головкой. В головке расположена контактная колодка, к клеммам которой подключены термоэлектроды термопары.

ЧЭ ТП представляет собой термопару в виде сваренных на одном конце термоэлектродов, изолированных керамическими изоляторами длиной от 10 до 50 мм или изготовленную из гибкого термопарного кабеля в металлической оболочке с жаропрочной минеральной изоляцией.

Принцип действия ТП основан на преобразовании тепловой энергии в термоэлектродвижущую силу при нагреве рабочего спая термопары.

ТП имеют 6 модификаций, отличающихся размерами защитной арматуры, конструкцией и материалом корпуса и головки, диапазоном измеряемых температур, условиями эксплуатации.

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

Внешний вид и конструкция термопары из термопарной проволоки в керамических бусах представлена на рисунке 1. Кабельная термопара, изготовленная с изолированным от оболочки кабеля рабочим спаем, представлена на рисунке 2, и с неизолированным рабочим спаем, представлена на рисунке 3.

Внешний вид ТП приведен на рисунке 4.

Схема пломбирования ТП с металлическими головками приведена на рисунке 5.

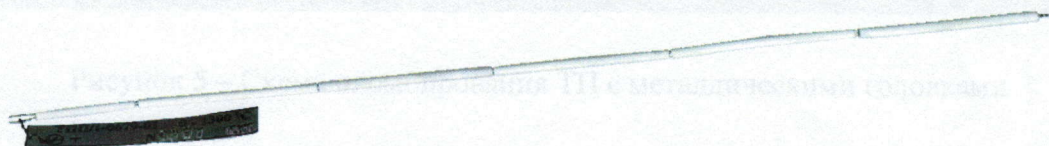


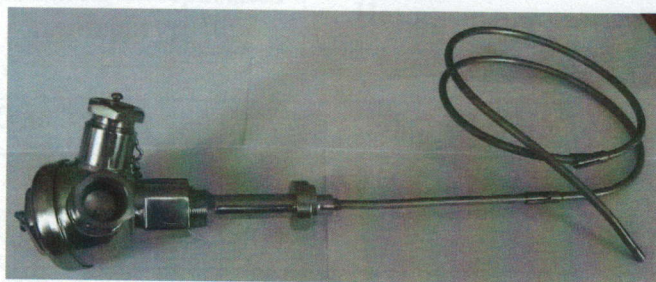
Рисунок 1 – Гибкая термопара с изоляцией керамическими изоляторами



Рисунок 2 – Кабельная термопара с изолированным рабочим спаем



Рисунок 3 – Кабельная термопара с неизолированным рабочим спаем



ТП с гибкой погружаемой частью



ТП с жесткой погружаемой частью

Рисунок 4 – Внешний вид ТП

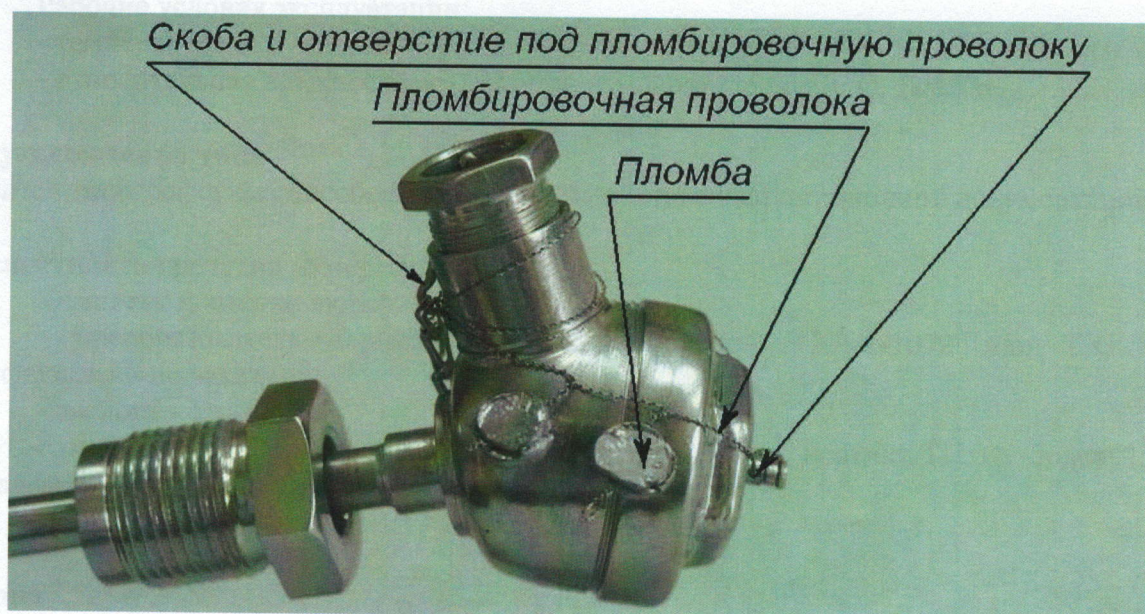


Рисунок 5 – Схема пломбирования ТП с металлическими головками

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений, °C.....от 0 до 400, от 0 до 500.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры (Δg):

- при изготовлении и в течение первого года эксплуатации (таблица 1);

Таблица 1

Верхний предел измерений, °C	Значение Δg , °C
400	± 5
500	± 6

- по истечении n-го года эксплуатации (таблица 2).

Таблица 2

Диапазон измеряемых температур, °С	Значение Δg , °С	
	Номинальная статическая характеристика ХА(К)	Номинальная статическая характеристика ХК(Л)
от 0 до 333,4 включ.	$\pm(2,5 + 1,381 \cdot 10^{-3} \cdot t \cdot n)$	—
св. 333,4 до 500 включ.	$\pm(0,0075 \cdot t + 1,381 \cdot 10^{-3} \cdot t \cdot n)$	—
от 0 до 300 включ.	—	$\pm(2,5 + 1,952 \cdot 10^{-3} \cdot t \cdot n)$
св. 300 до 400 включ.	—	$\pm(0,7 + 0,005 \cdot t + 1,952 \cdot 10^{-3} \cdot t \cdot n)$

Примечание - t - значение измеряемой температуры, °С.

Масса, кг, не более 3,75.

Габаритные размеры (длина x диаметр), мм, не более10600 x 100.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °Сот минус 10 до 100, от минус 10 до 150;

- относительная влажность воздуха при температуре до 50 °С, %..... до 100.

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки включает:

- преобразователь термоэлектрический морской ТХА/1-1072 или ТХК/1-1072 (модификация – по заказу);
- паспорт - 1 экз.;
- руководство по эксплуатации - 1 экз. на каждую партию ТП не более 25 шт., поставляемых одному потребителю;
- одиночный комплект ЗИП - 1 комплект.

Поверка

Поверка осуществляется по ГОСТ 8.338-2002 «ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- термометр сопротивления эталонный ЭТС-100 (регистрационный № 19916-10), диапазон измерений температуры от минус 50 до 470 °С, 3 разряд;
- преобразователь температуры эталонный 2 разряда ППО-1000 (регистрационный № 1442-00), диапазон измерений температуры от 300 до 1200 °С;
- преобразователь сигналов ТС и ТП ТЕРКОН (регистрационный № 23245-08), диапазон измерений от 0 до 1000 Ом и от 0 до 1000 мВ, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений $\pm 0,004$ Ом и $\pm 0,005$ мВ;
- 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 $\pm 1,5$ %.