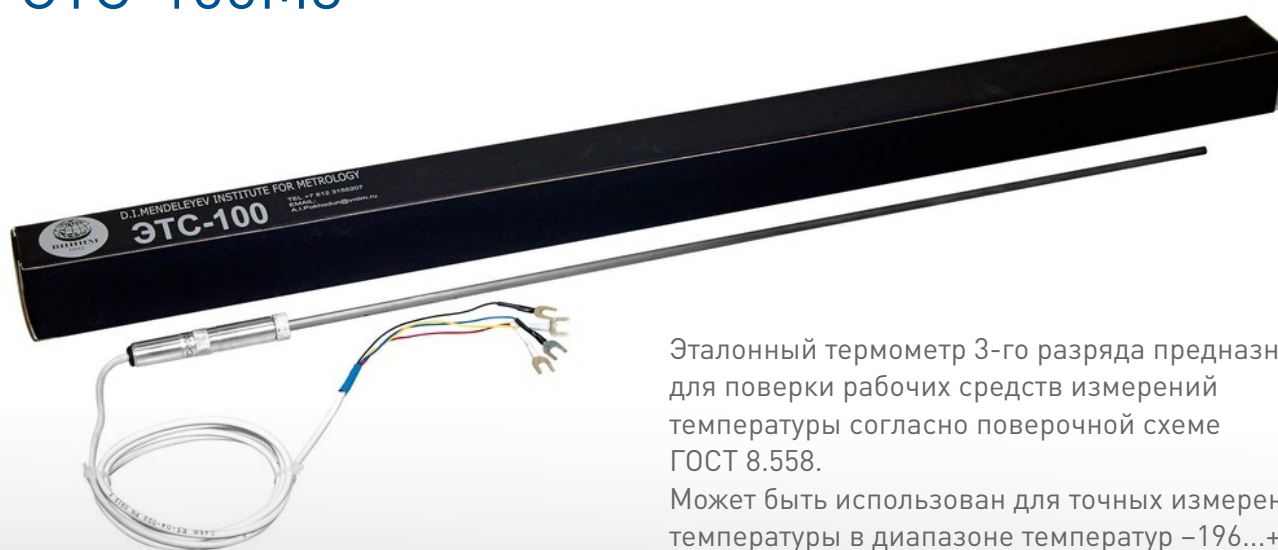


## ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ ЭТАЛОННЫЙ

# ЭТС-100МЗ



Эталонный термометр 3-го разряда предназначен для поверки рабочих средств измерений температуры согласно поверочной схеме ГОСТ 8.558.

Может быть использован для точных измерений температуры в диапазоне температур  $-196...+419\text{ }^{\circ}\text{C}$  совместно с ТЕРКОНом.

### Описание

Электронный прибор, датчик, предназначенный для измерения температуры.

Принцип действия основан на зависимости электрического сопротивления металлов, сплавов и полупроводниковых материалов от температуры.

Металлический термометр сопротивления представляет собой резистор, изготовленный из металлической проволоки или металлической плёнки на диэлектрической подложке и имеющий известную зависимость электрического сопротивления от температуры.

Наиболее точный и распространённый тип — платиновые. Это обусловлено тем, что платина имеет стабильную и хорошо изученную зависимость сопротивления от температуры и не окисляется в воздушной среде, что обеспечивает их высокую точность и воспроизводимость. Эталонные термометры изготавливаются из платины высокой чистоты с температурным коэффициентом  $0,003925\text{ }1/\text{K}$  при  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Основной частью прибора является чувствительный элемент, состоящий из платиновой проволоки, спирально уложенной в четырехканальную керамическую трубку.

К концам проволоки чувствительного элемента приварены отрезки платино-родиевой проволоки и выводы из алюмелевой проволоки, изолированные кварцевой соломкой. Между выводами проложена кремнийорганическая вата.

Корпус термометра изготовлен из нержавеющей стали.

## Технические характеристики

| Характеристика                                                                                                                            | ЭТС-100/1                  | ЭТС-100/2                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Диапазон измеряемых температур, °C                                                                                                        | от минус 196<br>до 660,323 | от минус 196<br>до 419,527 |
| Разряд                                                                                                                                    | 3                          |                            |
| Номинальное сопротивление при 0°C, Ом                                                                                                     | 100 ± 0,05                 |                            |
| Отношение W100 сопротивления термометров при температуре 100 °C к их сопротивлению в тройной точке воды                                   | 1,3850                     |                            |
| Нестабильность в тройной точке воды после отжига при температуре на 10°C выше верхнего предела измерения, °C, не более 0,01               | ±0,05                      |                            |
| Пределы допускаемой доверительной абсолютной погрешности при доверительной вероятности 0,95, °C, при температуре:                         | ±0,05                      |                            |
| — от минус 196 °C                                                                                                                         | ±0,02                      |                            |
| — 0,01 °C                                                                                                                                 | ±0,04                      |                            |
| — 231,928 °C                                                                                                                              | ±0,07                      |                            |
| — 419,527 °C                                                                                                                              | ±0,15                      |                            |
| — 660,323 °C                                                                                                                              |                            |                            |
| Электрическое сопротивление изоляции между выводами и корпусом при температуре (20±2)°C и относительной влажности (60±15)%, МОм, не более | 100                        |                            |
| Диаметр защитной трубки, мм                                                                                                               | 5                          |                            |
| Диаметр головки, мм                                                                                                                       | 20                         |                            |
| Длина монтажной части, мм                                                                                                                 | 670                        |                            |
| Масса, г, не более                                                                                                                        | 100                        |                            |
| Окружающая среда, °C                                                                                                                      | 20,0 ± 5,0                 |                            |
| Относительная влажность воздуха, %                                                                                                        | 60 ± 15                    |                            |
| Атмосферное давление, кПа                                                                                                                 | 100 ± 4                    |                            |
| Вероятность безотказной работы за 1000 ч при доверительной вероятности 0,8, не менее                                                      | 0,9                        |                            |
| Средний срок службы, лет                                                                                                                  | 5                          |                            |
| Интервал между поверками (МПИ), лет                                                                                                       | 2                          |                            |
| Схема соединений                                                                                                                          | 4-х проводная              |                            |
| Длина внешних соединительных проводов, м                                                                                                  | 1.8                        |                            |

## Технические характеристики

при доверительной вероятности 0.95 не превышает значений, указанных в таблице:

| Температура | Реперная точка               | Доверительная погрешность |
|-------------|------------------------------|---------------------------|
| -196 °C     | Точка кипения азота          | 0.05 °C                   |
| 0,01 °C     | Тройная точка воды           | 0.02 °C                   |
| 231.928 °C  | Точка затвердевания олова    | 0.04 °C                   |
| 419.527 °C  | Точка затвердевания цинка    | 0.07 °C                   |
| 660.323 °C  | Точка затвердевания алюминия | 0.15 °C                   |