



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН  
И ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА  
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ПЕРЕМЕННОЙ  
ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДНОЙ СРЕДЫ В ДИАПАЗОНЕ  
АМПЛИТУД ПУЛЬСАЦИИ ТЕМПЕРАТУРЫ  
0,01 ÷ 3 К ПРИ ЧАСТОТЕ ПУЛЬСАЦИИ 0,005 ÷ 50 Гц,  
ФОНОВОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ 270,15 ÷ 308,15 К  
И СКОРОСТИ ПОТОКА ВОДЫ 0,5 ÷ 20 м/с

ГОСТ 8.312—78

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва

**РАЗРАБОТАН Государственным комитетом стандартов Совета  
Министров СССР (Госстандарт СССР)  
ИСПОЛНИТЕЛИ**

**В. Г. Ширякин, канд. техн. наук; М. С. Райзман; А. Г. Рыбин, канд. техн.  
наук; А. П. Слуцкий; Е. А. Тронцкий, канд. техн. наук**

**ВНЕСЕН Государственным комитетом стандартов Совета Министров  
СССР (Госстандарт СССР)**

**Председатель В. В. Бойцов**

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государствен-  
ного комитета стандартов Совета Министров СССР от 7 июля  
1978 г. № 1844**

Государственная система обеспечения  
единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН  
И ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА  
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ПЕРЕМЕННОЙ  
ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДНОЙ СРЕДЫ В ДИАПАЗОНЕ  
АМПЛИТУД ПУЛЬСАЦИЙ ТЕМПЕРАТУРЫ  $0,01 \div 3$  К  
ПРИ ЧАСТОТЕ ПУЛЬСАЦИЙ  $0,005 \div 50$  Гц,  
ФОНОВОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ  $270,15 \div 308,15$  К  
И СКОРОСТИ ПОТОКА ВОДЫ  $0,5 \div 20$  м/с

ГОСТ  
8.312—78

State system for ensuring the uniformity of  
measurements. State special standard and all-union  
verification schedule for means measuring instruments  
of variable temperature of water medium in the range  
of pulsation amplitudes of temperatures within  $0,01 \div 3$  K  
at the pulsation frequencies from 0,005 to 50 Hz,  
at background temperature from 270,15 to 308,15 K  
and at water flow velocity from 0,5 to 20 m/s

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР  
от 7 июля 1978 г. № 1843 срок введения установлен

с 01.07 1979 г.

Настоящий стандарт распространяется на государственный специальный эталон и общесоюзную поверочную схему для средств измерений переменной температуры водной среды в диапазоне амплитуд пульсаций температуры  $0,01 \div 3$  К при частоте пульсаций  $0,005 \div 50$  Гц, фоновой температуре  $270,15 \div 308,15$  К и скорости потока воды  $0,5 \div 20$  м/с и устанавливает назначение государственного специального эталона единицы температуры водной среды в диапазоне частот пульсаций температуры  $0,5 \div 100$  Гц — Кельвина (К), комплекс основных средств измерений, входящих в его состав, основные метрологические параметры эталона и порядок передачи размера единицы температуры водной среды в диапазоне частот пульсаций температуры  $0,5 \div 100$  Гц от специального эталона при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

## 1. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН

1.1. Государственный специальный эталон предназначен для воспроизведения и хранения единицы температуры водной среды в диапазоне частот пульсаций температуры  $0,5 \div 100$  Гц и передачи



размера единицы при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве СССР с целью обеспечения единства измерений в стране.

1.2. В основу измерений переменной температуры водной среды в диапазоне частот пульсаций температуры  $0,5 \div 100$  Гц, выполняемых в СССР, должна быть положена единица, воспроизводимая указанным государственным эталоном.

1.3. Государственный специальный эталон состоит из комплекса следующих средств измерений:

установка для воспроизведения пульсаций температуры водной среды;

термометр сопротивления для измерений и регистрации амплитуды пульсаций температуры;

термометр сопротивления для измерений и регистрации фоновой температуры;

установка для градуировки термометров сопротивления в статическом режиме, включающая образцовый платиновый термометр сопротивления 1-го разряда по ГОСТ 8.083—73.

1.4. Диапазон значений амплитуды пульсаций температуры водной среды, воспроизводимой эталоном, составляет  $0,1 \div 3$  К при фоновой температуре  $283,15 \div 308,15$  К и скорости потока воды  $1,2 \div 6$  м/с.

1.5. Государственный специальный эталон обеспечивает воспроизведение единицы температуры со средним квадратическим отклонением результата измерений ( $S_0$ ) от  $5 \cdot 10^{-3}$  до  $5 \cdot 10^{-2}$  в зависимости от частоты и амплитуды пульсаций температуры водной среды при неисключенной систематической погрешности ( $\theta_0$ ), не превышающей  $5 \cdot 10^{-2}$ .

1.6. Для обеспечения воспроизведения единицы температуры водной среды в диапазоне частот пульсаций температуры  $0,5 \div 100$  Гц с указанной точностью должны быть соблюдены правила хранения и применения эталона, утвержденные в установленном порядке.

1.7. Государственный специальный эталон применяют для передачи размера единицы температуры водной среды в диапазоне частот пульсаций температуры  $0,5 \div 100$  Гц образцовым средствам измерений методом прямых измерений.

## 2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. В качестве образцовых средств измерений применяют образцовые малоинерционные термометры для измерений переменной температуры водной среды в диапазоне амплитуд пульсаций температуры  $0,01 \div 3$  К при частоте пульсаций  $0,005 \div 100$  Гц, фоновой температуре  $270,15 \div 308,15$  К и скорости потока воды  $0,5 \div 20$  м/с.

Значение показателя тепловой инерции термопреобразователя, представляющего собой инерционное звено 1-го порядка, образцового малоинерционного термометра, не должно превышать 0,001 с при скорости потока воды, равной 3 м/с.

2.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей ( $\delta_0$ ) образцовых средств измерений составляют от  $2 \cdot 10^{-2}$  до  $2 \cdot 10^{-1}$  в зависимости от частоты и амплитуды пульсаций температуры водной среды.

2.3. Образцовые средства измерений применяют для проверки рабочих средств измерений сличением при помощи компаратора (образцовых установок с характеристиками, аналогичными указанным в п. 2.1).

### 3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют термометры для измерений переменной температуры водной среды в диапазоне амплитуд пульсаций температуры 0,01÷3 К при частоте пульсаций 0,005÷50 Гц, фоновой температуре 270,15÷308,15 К и скорости потока воды 0,5÷20 м/с.

3.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей рабочих средств измерений составляют от  $6 \cdot 10^{-2}$  до  $3 \cdot 10^{-1}$  при частоте пульсаций температуры водной среды 0,005÷10 Гц и от  $3 \cdot 10^{-1}$  до  $9 \cdot 10^{-1}$  при частоте пульсаций 10÷50 Гц.

3.3. Соотношение пределов допускаемых относительных погрешностей образцовых и рабочих средств измерений должно быть не более 1:3.

