

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



КАЛИБРАТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ ТС 2000	Внесены в Государственный реестр средств измерения Регистрационный № <u>РБ0310409608</u>
---------------------------------	---

Выпускают по технической документации фирмы "Scan-Sense AS", Норвегия.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Калибраторы температуры ТС 2000 предназначены для воспроизведения температуры, измерения и преобразования сигналов термопреобразователей сопротивления, термопар, термопреобразователей с унифицированным выходным сигналом постоянного тока и напряжения постоянного тока и других средств измерения температуры погружного типа при их поверке и калибровке. Могут применяться в метрологических лабораториях, цеховых условиях в различных отраслях промышленности.

## ОПИСАНИЕ

Калибратор температуры ТС2000 представляет собой микропроцессорный цифровой калибратор температуры со сменными сухоблочными вставками (для размещения поверяемых термометров соответствующего диаметра) и жидкостными вставками.

Термостат калибратора является источником температуры и имеет эталонный термометр. Поверяемый термометр устанавливается в сухоблочную или жидкостную вставку и через измерительный канал (при подключении термопреобразователя к измерительному каналу калибратора) или непосредственно с самого калибруемого термометра производится чтение температуры, которая сравнивается с температурой измеренной встроенным датчиком.

Калибратор имеет встроенную схему измерения сигналов поверяемых термопреобразователей (мВ, В, мА, Ом), что обеспечивает возможность выполнения поверки средств измерений температуры методом сличения.

Глубина термостата калибратора составляет 155 мм, диаметр вставки – 50 мм, объем жидкой вставки – 261 мл.

Место нанесения знака поверки приведено в приложении к описанию типа.

Внешний вид калибратора представлен на рисунке 1.





Рисунок 1 – Внешний вид калибратора температуры TC2000

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные метрологические характеристики калибраторов температуры представлены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика	Значение
1	2
Диапазон воспроизводимых температур, °C	от минус 40 до плюс 150
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения температуры, °C	±0,3
Градиент температуры по глубине колодца, °C/см, не более	±0,2

Продолжение таблицы 1

1	2
Градиент температуры между дном и крышкой при температуре 95 °С (при использовании контейнера с перемешиваемой жидкостью), °С/см, не более	0,06
Стабильность поддержания температуры, °С, не менее	
– колодца	±0,02
– контейнера с перемешиваемой жидкостью	±0,005
– контейнера с перемешиваемой льдо-водяной смесью	±0,001
Тип подключаемых термопар по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004 и диапазон преобразования сигналов термопар	R, S (от 0 до плюс 1760 °С) В (от 400 до плюс 1820 °С) J (от минус 200 до плюс 1200 °С) Т (от минус 200 до плюс 400 °С) Е (от минус 200 до плюс 1000 °С) К (от минус 100 до плюс 1370 °С) N (от минус 200 до плюс 1300 °С)
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности преобразования сигналов термопар, °С	от минус 200 до 0 °С для К, J, Е, Т, N – ±0,4 от 0 вкл. до плюс 400 °С для К, J, Е, Т, S, R, N – ±0,6 от плюс 400 вкл. до плюс 900 °С для К, J, Е, Т, S, R, В, N – ±1,5 от плюс 900 вкл. до плюс 1200 °С для К, J, Е, S, R, В, N – ±2,0 от плюс 1200 вкл. до плюс 1820 °С для К, J, S, R, В, N – ±3,0
Диапазон температур окружающего воздуха при эксплуатации, °С	от 0 до 40
Пределы допускаемой абсолютной погрешности автоматической компенсации холодных спаев	±(0,3 °С+0,25% от измеренного значения)
Диапазон преобразования сигналов термопреобразователей сопротивления Pt100, °С	от минус 50 до плюс 800
Пределы допускаемой абсолютной погрешности преобразования сигналов термопреобразователей сопротивления Pt100, °С	±(0,05+0,009 % от измеренного значения)
Диапазон измерения входных сигналов постоянного тока, мА	от 0 до 22
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения постоянного тока, мкА	±2
Диапазон измерения входных сигналов напряжения постоянного тока, В	от 0 до 10
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного тока, мВ	±2
Пределы допускаемой дополнительной погрешности преобразования сигналов термопар, % от диапазона / °С	±0,009



Продолжение таблицы 1

1	2
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения входных сигналов постоянного тока, % от диапазона / °С	±0,0027
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения входных сигналов напряжения постоянного тока, % от диапазона /°С	±0,0027
Время установления рабочего режима, мин, не более	70
Глубина колодца, мм, не более	155
Диаметр колодца, мм, не более	50
Габаритные размеры, мм, не более	406×254×356
Масса, кг, не более	15,5

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки калибраторов температуры в соответствии с технической документацией фирмы "Scan-Sense AS", Норвегия.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Scan-Sense AS", Норвегия.

СТБ ГОСТ Р 8.585-2004 "Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования".

МРБ МП.2031-2009 "Калибратор температуры ТС2000. Методика поверки".

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Калибратор температуры ТС 2000 соответствуют технической документации фирмы "Scan-Sense AS", Норвегия.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев, для калибратора, предназначенного для применения, либо применяемого в сфере законодательной метрологии.

Научно-исследовательский центр БелГИМ  
г.Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13  
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

#### Изготовитель:

фирма " Scan-Sense AS ", Норвегия  
Bekkeveien 163, 3173 Vear

Начальник научно-исследовательского  
центра испытаний средств измерений и техники

Специалист УП "БЕЛЭНЕРГОКИП"

С.В.Курганский

С.В.Бордей





**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
(обязательное)

Место нанесения знака поверки (клеймо-наклейка)

