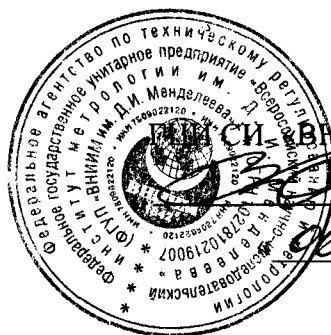


СОГЛАСОВАНО



Заместитель руководителя

ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»

В. С. АЛЕКСАНДРОВ

2008 г.

Калибраторы температуры ТС
модификации ТС 125, ТС 150,
ТС 400, ТС 2000

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 15743-08
Взамен № 15743-02

Выпускаются по технической документации фирмы «Scan Sense AS», Норвегия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Калибраторы температуры ТС модификации ТС 125, ТС 150, ТС 400, ТС 2000 предназначены для поверки или калибровки преобразователей температуры (термометров сопротивления, преобразователей термоэлектрических, термометров с унифицированным выходным сигналом и т.д.), в диапазоне температур от -20 до 400 °С.

ОПИСАНИЕ

В калибраторах температуры ТС модификаций ТС 125, ТС 150, ТС 400 использован сухой колодец с металлической вставкой и цифровой контроллер температуры. Жидкокристаллический дисплей одновременно показывает текущую и заданную температуру. Микропроцессор позволяет осуществлять гибкий контроль, гарантирует точность и легкость установки температуры.

В модификации ТС 2000, кроме сухого колодца с металлической вставкой, может быть использован контейнер с перемешиваемой жидкостью, в качестве жидкости можно использовать спирт, льдо-водяную смесь, воду, масло. В модификации ТС 2000 на жидкокристаллическом дисплее могут быть одновременно отображены значения заданной температуры, текущей температуры (как при использовании внутреннего датчика температуры, так и при использовании внешнего платинового термометра сопротивления Pt100- канал А) и температуры поверяемого (калибруемого) преобразователя температуры, определяемой по номинальной статической характеристики (НСХ) - канал В. Принцип работы каналов А и В основан на аналого-цифровом преобразовании входного сигнала (например, сопротивления) и его дальнейшей обработки с помощью микропроцессора в соответствии с НСХ или индивидуальной статической характеристикой. Существует возможность графического отображения показаний калибруемого преобразователя температуры и значения текущей температуры.

Интерфейс RS232 и прилагаемое программное обеспечение для персонального компьютера позволяют проводить калибровку в автономном режиме.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Модификация			
	ТС 125	ТС 150	ТС 400	ТС 2000
1	2	3	4	5
Диапазон температур ^{*)} , °С	от -15 до 125	от -15 до 150	от 50 до 400	от -20 до 150
Пределы абсолютной погрешности воспроизведения температуры, °С	±0,3		±0,5	±0,3
Разрешение цифрового дисплея, °С	0,01		0,1	0,01
Градиент температуры по вертикали рабочего пространства ^{**)} , °С/см	0,5			0,2
Градиент температуры в рабочем пространстве жидкостного контейнера при температуре 95°С, °С/см	-			0,06
Нестабильность поддержания температуры, °С				
а) колодца	±0,03		±0,05	±0,02
б) контейнера с перемешиваемой жидкостью	-		-	±0,02
в) контейнера с перемешиваемой льдо-водяной смесью	-		-	±0,005
Время выхода на рабочий режим, не более, мин	20		20	30
Глубина колодца, мм	110		155	155
Диаметр колодца, мм	19		26	50
Габаритные размеры, мм:				
-длина	225			406
-ширина	125			254
-высота	275			356
Напряжение питания, В	+30 220 - 22			+40 220 - 30
Потребляемая мощность, Вт	180		1600	800
Масса, кг	6,8		7,3	15,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности в режиме измерений сигналов сопротивления от термопреобразователей сопротивления, °С: 1. Тип Pt 100, в диапазоне температур от -50 до 800 °С	-			±(0,05+ 0,00009ИВ) ^{***)}

1	2	3	4	5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности в режиме измерений милливольтовых сигналов от термоэлектрических преобразователей, °С: 1. Тип К, в диапазоне температур от -100 до 1370 °С 2. Тип J, в диапазоне температур от -200 до 1200 °С 3. Тип E, в диапазоне температур от -200 до 1000 °С 4. Тип T, в диапазоне температур от -200 до 400 °С 5. Тип S, в диапазоне температур от 0 до 1760 °С 6. Тип R, в диапазоне температур от 0 до 1760 °С 7. Тип В, в диапазоне температур от 400 до 1820 °С 8. Тип N, в диапазоне температур от -200 до 1300 °С		–		±(0,25+ 0,0003ИВ)
		–		±(0,25+ 0,0004ИВ)
		–		±(0,25+ 0,0003ИВ)
		–		±(0,25+ 0,0003ИВ)
		–		±(0,25+ 0,0003ИВ)
		–		±(0,25+ 0,0003ИВ)
		–		±(0,25+ 0,0003ИВ)
		–		±(0,25+ 0,0005ИВ)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности в режиме измерения токового сигнала, в диапазоне от 0 до 22 мА, мкА		–		±(2+ 0,0002ИВ)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности в режиме измерения входного сигнала 0-10 В, мВ		–		±(2+ 0,0001ИВ)
Условия эксплуатации: 1. Диапазон температур окружающего воздуха, °С 2. Диапазон относительной влажности, %		15...30		0...40
		5-95, без конденсации влаги		5-95, без конденсации влаги
Условия хранения и транспортировки: 1. Диапазон температур окружающего воздуха, °С 2. Диапазон относительной влажности, %			-10...55	
			5-95, без конденсации влаги	

*)- при температуре окружающей среды t=20 °С

**- рабочее пространство калибратора 40 мм от дна колодца

***)- ИВ – измеренная величина

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на техническую документацию и на прибор в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Для калибраторов температуры модификаций ТС 125, ТС 150, ТС 400:

Калибратор ТС	1 шт.
Кейс	1 шт.
Кабель питания	1 шт.
Приспособление для смены вставок	1 шт.
Вставка с отверстием $\varnothing=3,5$ мм (6,25 мм)	1 шт.
Вставка с отверстием $\varnothing=6,5$ мм (9,4 мм)	1 шт.
Кабель RS-232	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Для калибраторов температуры модификаций ТС 2000:

Калибратор ТС	1 шт.
Кабель питания	1 шт.
Тестовые провода для термостата	компл.
Металлический блок	1 шт.
Жидкостная вставка*)	1 шт.
Кабель RS-232	1 шт.
Устройство для извлечения вставок	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

*)-поставляется по отдельному заказу

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом МП 2411-0018-2008 «Калибраторы температуры ТС модификации ТС 125, ТС 150, ТС 400, ТС 2000, фирмы «Scan Sense AS», Норвегия. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ВНИИМ в январе 2008 года.

При проведении поверки используют следующие средства измерения и оборудование:

- эталонный термометр сопротивления третьего разряда типа ЭТС 100;
- пульт для измерения сопротивления термометров с погрешностью не более $\pm 0,0005\%$;
- электроизмерительная установка для измерения напряжения в диапазоне от 0 до 100 мВ с погрешностью не более $\pm 5 \cdot 10^{-7}$;
- калибратор программируемый П 320 класс 0,01(или магазин сопротивления)
- две термопары типа ТХА;
- сосуд Дьюара.

Межповерочный интервал 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.558 – 93 «Государственная поверочная схема для средств измерений температуры»,

Техническая документация фирмы «Scan Sense AS», Норвегия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип калибраторы температуры ТС модификации ТС 125, ТС 150, ТС 400, ТС 2000, изготовленные фирмой «Scan Sense AS», Норвегия, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и при эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Фирма изготовитель: «Scan Sense AS», Норвегия
Адрес фирмы изготовителя: N-3173, Vear, Bekkeveien 163
http: www.scansence.no
E-mail: post@scansense.no

Фирма представитель в России: ЗАО «ТЕККНОУ»
Адрес фирмы представителя: 199155, г. Санкт – Петербург, д. 212
Тел.(факс): (812) 324-56-27

Руководитель отдела испытаний
ГЦИ СИ «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»



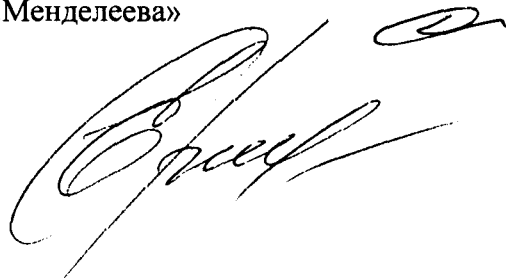
О.В.Тудоровская

Руководитель отдела
ГЦИ СИ «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»



А.И.Походун

Генеральный директор
фирмы ЗАО «ТЕККОУ»



Е.В.Фокина