

# ЭЛЕМЕР-КТ-650Н

## Калибратор температуры

- Сухоблочный калибратор температуры
- Диапазон воспроизводимых температур — +50...+680 °С
- Канал для размещения ампул реперных точек затвердевания индия, олова, цинка и алюминия
- Возможность автоматической реализации заданной последовательности температур
- Возможность изготовления калибраторов с количеством и диаметрами каналов в термостатирующей блоке и блоке сравнения по заказу
- Внесены в Госреестр средств измерений под №53005-13, ТУ 4381-109-13282997-2012



### Сертификаты и разрешительные документы

- ССвидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 50187
- Свидетельство об утверждении типа средств измерений «Ампулы реперных точек» RU.C.32.541.A № 66541

### Назначение

Калибратор температуры ЭЛЕМЕР-КТ-650Н предназначен для воспроизведения температур в диапазоне +50...680 °С с возможностью автоматической реализации заданной последовательности температур и реализации реперных точек затвердевания индия, олова, цинка и алюминия.

ЭЛЕМЕР-КТ-650Н может использоваться как в режиме калибратора, так и в режиме высокостабильного термостата с однородным температурным полем в блоке сравнения, а также в режиме термостата для ампул реперных точек температурной шкалы МТШ-90.

В режиме калибратора ЭЛЕМЕР-КТ-650Н применяют в качестве рабочего эталона (поверочной установки) при поверке и калибровке термопреобразователей сопротивления (ТС) по ГОСТ 6651-2009, преобразователей термоэлектрических (ТП) по ГОСТ Р 8.585-2001, ТС и ТП с индивидуальными статическими характеристиками преобразования, термопреобразователей с унифицированным выходным сигналом.

В режиме термостата с блоком сравнения ЭЛЕМЕР-КТ-650Н применяют в качестве рабочего эталона (поверочной установки) при поверке и калибровке термопреобразователей сопротивления платиновых эталонных 1-го, 2-го и 3-го разрядов по ГОСТ 8.558-2009.

В ЭЛЕМЕР-КТ-650Н предусмотрена операция отжига поверяемых термопреобразователей сопротивления по заданной программе.

### Внешнее программное обеспечение

Внешнее ПО имеет возможность автоматической реализации заданной оператором последовательности температур, регламента отжига эталонных платиновых ТС и реализации реперных точек затвердевания индия, олова, цинка и алюминия. Оператор может создавать собственные температурные профили с заданием нескольких температурных уставок, степени термостатирования, скорости нагрева/охлаждения, времени выдержки после термостатирования.

# Калибратор температуры ЭЛЕМЕР-КТ-650Н

## Краткое описание

- диапазон воспроизведения температуры — +50...+680 °С;
- центральный канал диаметром 60 мм и глубиной 515 мм для размещения:
  - ампул реперных точек затвердевания индия, олова, цинка и алюминия;
  - сменных блоков сравнения с набором отверстий под поверяемые термопреобразователи и эталонный (образцовый) термометр;
- функциональные части:
  - бронзовый термостатирующий блок с двумя охранными блоками;
  - 3-канальный микропроцессорный прецизионный измеритель-регулятор (регулирование по ПИД-закону);
- температура воспроизведения устанавливается оператором с помощью клавиатуры, расположенной на лицевой панели, или через внешнее ПО;
- система блокировки цепей питания нагревателей при аварийных ситуациях;
- USB-порт для связи с ПК;
- возможность задания профиля автоматической работы (внешнее ПО);
- единица младшего разряда индикатора — 0,01 °С;
- максимальное время установления рабочего режима — 110 мин;
- напряжение питания — ~187...242 В, (50±1) Гц;
- потребляемая мощность, не более:
  - 2,5 кВт — в режиме нагрева;
  - 1 кВт — в рабочем режиме;
- масса — не более 39 кг.

## Показатели надежности, гарантийный срок

ЭЛЕМЕР-КТ-650Н соответствует:

- по устойчивости к климатическим воздействиям — группе исполнения В1 (+10...+35 °С), согласно ГОСТ Р 52931-2008;
- по степени защиты от попадания внутрь ЭЛЕМЕР-КТ-650Н пыли и воды — IP30, согласно ГОСТ 14254-96.

Срок службы — не менее 5 лет.

Гарантийный срок эксплуатации прибора — 12 месяцев со дня продажи.

## Поверка

Поверка прибора производится в соответствии с методикой, приведенной в «Паспорте НКГЖ.408749.006ПС».

Межповерочный интервал составляет 1 год.

## Метрологические характеристики

Таблица 1

Тип погрешности	Погрешность, °С, не более
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности установления заданной температуры в режиме калибратора	$\pm(0,05 + 0,03 \times t / 100)$
Нестабильность поддержания температуры за 30 мин в режиме калибратора	$\pm(0,007 + 0,006 \times t / 100)$
Неоднородность температурного поля по высоте рабочей зоны каналов термостатирующего блока от 0 до 40 мм в режиме калибратора*	$\pm(0,02 + 0,06 \times t / 100)$
Разность воспроизводимых температур в каналах термостатирующего блока с одинаковыми диаметрами в режиме калибратора	$\pm(0,02 + 0,12 \times t / 100)$
Нестабильность поддержания температуры за 30 мин в режиме термостата	$\pm(0,005 + 0,003 \times t / 100)$
Разность воспроизводимых температур в каналах блока сравнения с одинаковыми диаметрами в режиме термостата	$\pm(0,005 + 0,005 \times t / 100)$

\* — значение «0» соответствует нижней точке канала для термопреобразователя;

t — значение воспроизводимой температуры.

Таблица 2. Габаритные размеры стандартного набора каналов в термостатирующем блоке

Габаритные размеры, мм, не более		Количество каналов
Глубина	Диаметр	
325	6,5*	1
	8,0	3
	8,5*	1
515	60	1**

\* — наличие 1 канала с диаметром 6,5 мм и 1 канала с диаметром 8,5 мм обязательно;

\*\* — канал для размещения ампул реперных точек или сменного блока сравнения.

Таблица 3. Габаритные размеры стандартного набора каналов в блоке сравнения

Габаритные размеры, мм, не более		Количество каналов	Расположение
Глубина	Диаметр		
480	6,5*	1	в центре
	8,0	3	кольцевое
	8,5*	1	кольцевое

\* — наличие 1 канала с диаметром 6,5 мм и 1 канала с диаметром 8,5 мм обязательно;

Рекомендуемые диаметры каналов для размещения эталонных термометров сопротивления: ПТСВ — 6,5 мм; ПТС-10М — 8 мм; ЭТС-25, ПТС-10 — 8,5 мм.


## Калибратор температуры ЭЛЕМЕР-КТ-650Н

### Соответствие требованиям, предъявляемым к рабочим эталонам

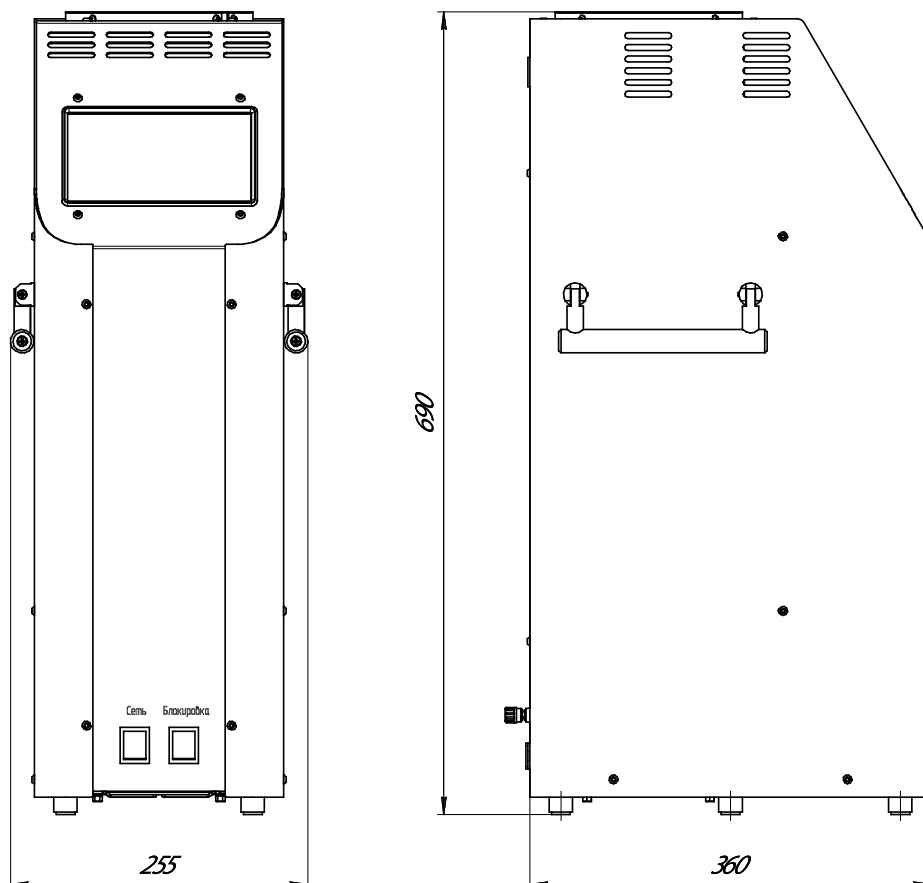
Рабочий эталон	Разряд рабочего эталона	Нормативный документ
единицы температуры	2	ГОСТ 8.558-2009

### Оснастка

Таблица 4

Наименование	Код при дополнительном заказе	Состав базовой комплектации, количество
Сменный блок сравнения со стандартным набором каналов для ЭЛЕМЕР-КТ-650Н	СБС-КТ-650Н	1 шт.
Сменный блок сравнения с нестандартным набором каналов для ЭЛЕМЕР-КТ-650Н. Поставка калибратора с нестандартным набором каналов в сменном блоке сравнения производится по отдельному заказу, при этом наличие эскиза для согласования с расположением нестандартных каналов обязательно	НБС-КТ-650Н	—
Сменный блок сравнения без каналов (непросверленный) для ЭЛЕМЕР-КТ-650Н	ЗБС-КТ-650Н	—
Съёмник для сменного блока сравнения	С-СБС-КТ	1 шт.
 Кофр пластиковый, без колёс	КОФР-КТ-650Н	—

### Габаритные размеры



## Калибратор температуры ЭЛЕМЕР-КТ-650Н

### Пример заказа

ЭЛЕМЕР-КТ-650Н	СТБ	КОФР	НБ17	ТУ
1	2	3	4	5

1. Тип прибора: ЭЛЕМЕР-КТ-650Н
2. Вариант набора каналов в термостатирующем блоке:
  - СТБ — стандартный набор каналов в термостатирующем блоке (таблица 2)
  - НТБ — нестандартный набор каналов в термостатирующем блоке, по отдельному заказу\*
3. Кофр транспортировочный (таблица 4):
  - «—» — без кофра
  - КОФР — кофр пластиковый
4. Ноутбук\*\*:
  - «—» — без ноутбука
  - НБ17
5. Обозначение технических условий: ТУ (ТУ 4381-109-13282997-2012)

\* — Поставка калибратора с нестандартным набором каналов в термостатирующем блоке (НТБ) производится по отдельному заказу, при этом наличие эскиза для согласования с расположением нестандартных каналов обязательно.

\*\* — При выборе опции «НБ17» поставляется ноутбук (с диагональю экрана 17") с установленным программным обеспечением «Автоматизированное рабочее место АРМ ПТП» и сервисной программой «КТconfig».

В базовый комплект поставки калибратора входит один сменный блок сравнения со стандартным набором каналов СБС-КТ-650Н.