

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термостат с флюидизированной средой FB-08

Назначение средства измерений

Термостат с флюидизированной средой FB-08 (далее по тексту - термостат) предназначен для поверки и калибровки термопреобразователей сопротивления, термоэлектрических преобразователей, термопреобразователей с унифицированным выходным сигналом, цифровых, манометрических, биметаллических и стеклянных термометров, термореле и других средств измерений температуры погружного типа с длиной погружаемой части от 20 мм.

Описание средства измерений

Термостат представляет собой устройство для воспроизведения и поддержания заданной температуры в диапазоне от плюс 50 °С до плюс 700 °С. Конструктивно термостат выполнен в корпусе для настольного монтажа, внутри которого находится изолированный внутренний контейнер цилиндрической формы (рабочая камера), заполненный мелкодисперсным порошком окиси алюминия, через который с заданной скоростью прокачивается поток воздуха.

Система подачи воздуха на основе компрессора обеспечивает перемещение порошка в осевом и радиальном направлениях, что приводит к его активному перемешиванию во всем рабочем объеме контейнера термостата, создавая псевдожидкостную или флюидизированную среду. Для удобства контейнер снабжён циклонным коллектором пыли и фильтром, что обеспечивает сбор выдуваемого из ванны порошка и нормальные условия работы персонала.

Установление и автоматическое регулирование температуры в термостате происходит при помощи встроенного ПИД-регулятора с подключенной термопарой типа «К», управляющая панель которого находится на лицевой стороне корпуса термостата.

Нагрев рабочей среды термостата происходит при помощи трех нагревательных элементов омического типа.

Фотография термостата приведена на рисунке 1.



Рис.1.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики термостата представлены в таблице 1:

Таблица 1

Наименование характеристики	Единицы измерения	Значение характеристики
Диапазон воспроизводимых температур		от плюс 50 до плюс 700
Дискретность показаний встроенного измерителя/регулятора температуры		1
Нестабильность поддержания заданной температуры - в течение 30-ти минут при следующих значениях заданных температур: - при плюс 50 °С - при плюс 100 °С - при плюс 200 °С - при плюс 400 °С - при плюс 600 °С - в режиме «dead bead» в течение 8 мин в диапазоне температур от плюс 200 до плюс 600 °С	°С	±0,1 ±0,1 ±0,2 ±0,2 ±0,3 ±0,01
Неоднородность температурного поля в рабочем объеме термостата, обусловленная: - градиентом температуры по горизонтали (в 50 мм от центра), не более: - при плюс 200 °С: - при плюс 400 °С: - при плюс 600 °С: - градиентом температуры по глубине (от 20 до 350 мм), не более: - при плюс 200 °С: - при плюс 400 °С: - при плюс 600 °С:	°С/см	0,03 0,05 0,08 0,01 0,02 0,03
Время нагрева от плюс 20 °С до плюс 700 °С	мин	105
Время охлаждения от плюс 700 °С до плюс 200 °С		165
Напряжение питания	В	240 (50/60 Гц)
Максимальная потребляемая мощность	В·А	3000
Давление подаваемого воздуха	кПа (бар)	414 (4,14)
Габаритные размеры: - рабочей камеры термостата (Диаметр × Глубина) - рабочей зоны камеры термостата (Диаметр × Глубина) - термостата (Ширина × Глубина × Высота)	мм	165×385 100×330 770×515×600
Масса рабочей среды	кг	16
Масса термостата (заполненного рабочей средой)		64
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды: - относительная влажность воздуха:	°С %	от плюс 15 до плюс 35; до 80

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на Руководство по эксплуатации методом штемпелевания или при помощи наклейки.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки термостата входят:

- термостат с флюидизированной средой FB-08 в составе:
- контейнер цилиндрический - 1 шт.;
- мелкодисперсная окись алюминия (Actal UG1) – 1 упаковка
- приспособление для установки датчиков температуры в рабочую камеру термостата – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации (на русском и английском языках) – по 1 экз.;
- методика поверки – 1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 56927-14 «Термостат с флюидизированной средой FB-08. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС», декабрь 2013 года.

Основные средства поверки:

- термометр цифровой прецизионный DTI-1000, диапазон измерений температуры от минус 50 °С до плюс 650 °С, погрешность $\pm (0,03...0,06)$ °С;
- термометры сопротивления платиновые типа ТСПТ (Pt100), кл.В, (Ø4 мм, длина 500 мм) – 2 шт.;
- преобразователь термоэлектрический кабельный КТНН 1-го класса;
- преобразователь сигналов ТС и ТП «ТЕРКОН».

Сведения и методики (методах) измерений

приведены в соответствующем разделе Руководства по эксплуатации на термостат.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термостату с флюидизированной средой FB-08

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям; оказание услуг по обеспечению единства измерений (при поверке и калибровке СИ температуры).

Изготовитель

фирма Techne Inc, США

Адрес: 3 Terri Lane, Suite 10, Burlington, New Jersey 08016, USA

Заявитель

ЗАО «НеваЛаб»

Адрес: 196158, г.Санкт-Петербург, Московское шоссе, дом 46, офис 249

Тел.: +7 (812) 336-3200 / 327-0152 / 371-0785 / 371-0786

Факс: +7 (812) 336-3223

E-mail: info@nevalab.ru, адрес в Интернет: www.nevalab.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«_____» _____ 2014 г.