

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термостат с флюидизированной средой FB-08C

Назначение средства измерений

Термостат с флюидизированной средой FB-08C (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 °C до плюс 700 °C. 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 контроллера с подключенной термопарой с НСХ типа «К», управляющая панель которого находится на лицевой стороне корпуса термостата. Контроллер оснащен жидкокристаллическим индикатором и интерфейсом типа RS232 для последовательной передачи данных на персональный компьютер, а также для осуществления контроля с ПК за установившейся температурой.

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	°C	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 °C - при плюс 100 °C - при плюс 200 °C - при плюс 400 °C - при плюс 600 °C - в режиме «dead bead» в течение 8 мин в диапазоне температур от плюс 200 до плюс 600 °C		±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 °C: - при плюс 400 °C: - при плюс 600 °C: - градиентом температуры по глубине (от 20 до 350 мм), не более: - при плюс 200 °C: - при плюс 400 °C: - при плюс 600 °C:		0,03 0,05 0,08 0,01 0,02 0,03
Время нагрева от плюс 20 °C до плюс 700 °C	мин	105
Время охлаждения от плюс 700 °C до плюс 200 °C		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:	°C %	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-08C 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 56928-14 «Термостат с флюидизированной средой FB-08C. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в декабре 2013 года.

Основные средства поверки:

- термометр цифровой прецизионный DTI-1000, диапазон измерений температуры от минус 50 °C до плюс 650 °C, погрешность $\pm (0,03...0,06)$ °C;
- 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-08C

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.