

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: fk@nt-rt.ru || www.fluke.nt-rt.ru

Сухоблочные калибраторы 9170 Series Metrology Well Calibrators



Необходимая точность для лабораторных исследований, достаточная жесткость для портативного использования

- Самые эффективные промышленные источники тепла в мире (точность, стабильность, равномерность)
- Глубина погружения – до 203 мм
- Опциональный модуль эталонного термометра с конверсией МТШ-90 (по заказу) считывает данные с платиновых термометров сопротивления (ПТС) с точностью до $\pm 0,006$ °C
- Температурный диапазон от -45 °C до 700 °C

На рынке время от времени появляются предложения, которые меняют представление о продуктах. Такое произошло, когда мы представили переносные сухоблочные термостаты. Такое произошло, когда мы представили поверочные микротермостаты Micro-Bath. Сегодня мы совместили эффективность поверочных термостатов и функциональность сухоблочных термостатов и предлагаем новый эталонный продукт – метрологические сухоблочные термостаты.

Новая уникальная электронная система от Fluke Calibration (ожидается получение патента), интегрированная в сухоблочные термостаты, позволяет проводить измерения лабораторного уровня в любых рабочих условиях. Новые аналоговые и цифровые средства измерения обеспечивают стабильность результатов на уровне $\pm 0,005$ °C. Благодаря наличию двухзонного контроля осевая («вертикальная») равномерность достигает уровня $\pm 0,02$ °C на участке 60 мм. (На целых 60 мм!) Такими характеристиками не может похвастаться ни один производитель, не использующий поверочные термостаты с жидкостями.

Метрологические свойства сухоблочных калибраторов определяются шестью основными факторами (описываемых в документе EA-10/13 Европейского Метрологического сообщества): точность показаний, нестабильность, осевая (вертикальная) равномерность, радиальная (от ячейки к ячейке) равномерность, влияние нагрузки, гистерезис показаний.

Точность показаний

Сухоблочные термостаты обычно калибруются методом опускания платиновых термометров сопротивления (ПТС) в один из термостатов и настройки внутреннего датчика калибратора на основе показаний ПТС. Такой метод имеет недостатки, так как уникальные характеристики эталонного ПТС, которые привязываются к калибратору, часто отличаются от характеристик термометра, тестируемого с помощью калибратора. Ситуация также усложняется наличием градиента температуры в блоке и неадекватным погружением датчика в блоки из-за того, что они слишком короткие.

Сухоблочные термостаты работают по другому принципу. Температурные градиенты, влияние нагрузок и потери гистерезиса были сведены к минимуму, что помогает достичь более надежных значений калибровок при настройке отображения. Для калибровки сухоблочных термостатов мы используем самые надежные и одобренные к использованию ПТС. С помощью электронных приборов мы регистрируем точность измерений, в десятки раз превосходящую данные спецификаций: от $\pm 0,1$ °C в обычных условиях до $\pm 0,25$ °C при 661 °C.

Более подробную информацию о неточностях измерений, упомянутых выше, вы можете узнать из пояснительной записки (прилагается). Щелкните здесь (щелкните правой клавишей мыши и выберите «Сохранить объект как») – Разъяснение неточностей при использовании сухоблочных термостатов – для загрузки пояснительной записки в формате Adobe Acrobat (pdf).

Для достижения еще более высокой точности вы можете заказать сухоблочный термостат со встроенной электроникой, что позволит вам распознавать внешние ПТС с характеристиками МТШ-90. (См. боковую панель, Эталонная термометрия)

Стабильность

Источники тепла Fluke Calibration долгое время считались самыми надежными источниками тепла в мире. Сухоблочные термостаты делают их еще лучше. Обе модели, предназначенные для работы при низких температурах (9170 и 9171), сохраняют стабильность измерений на уровне $\pm 0,005$ °C на протяжении всего диапазона. Даже высокотемпературный модуль 9173, предназначенный для работы при 700 °C, достигает уровня стабильности $\pm 0,03$ °C. Лучшие результаты могут быть достигнуты только при использовании поверочных термостатов с жидкостями и устройств с фиксированной точкой. Обычные контроллеры, которые используют большинство производителей сухоблочных термостатов, не могут обеспечить требуемый уровень измерений.

Осевая равномерность

Требования EA-10/13 к сухоблочным термостатам предполагают наличие зоны максимальной температурной однородности длиной 40 мм, расположенной обычно в нижней части термостатов. Однако уникальные электронные устройства, двухзонный контроль и большая глубина наших сухоблочных термостатов позволяют достичь толщины однородного по температуре слоя 60 мм. Вертикальный градиент в этих зонах варьируется от $\pm 0,02$ °C при 0 °C до $\pm 0,4$ °C при 700 °C.

Более того, все эти показатели были предоставлены для всеобщего доступа, и мы гарантируем полное соответствие наших сухоблочных термостатов заявленному качеству.

Радиальная равномерность

Радиальная равномерность – это разница температур между двумя термостатами. При неудачной конструкции источника тепла или при использовании пробников большого диаметра разница температур может быть значительной. Для сухоблочных термостатов мы определяем ее как максимальную разницу температур между двумя расположенными вертикально и однородными по температуре зонами любых двух термостатов диаметром 6,4 мм и меньше. Низкотемпературные модули (9170 и 9171) обеспечивают радиальную равномерность на уровне $\pm 0,01$ °C, высокотемпературные модули (9172 и 9173) – от $\pm 0,01$ °C до $\pm 0,04$ °C (при 700 °C).

Нагрузка

Нагрузка – это изменение температуры, зафиксированное эталонным термометром на дне сухоблочного термостата после того, как все остальные термометры были опущены в термостаты.

Для сухоблочных термостатов влияние нагрузок снижается по тем же причинам, по каким снижается осевой градиент. Мы используем более глубокие термостаты по сравнению с обычными сухоблочными термостатами. Мы также внедрили уникальную систему двухзонного контроля. Влияние нагрузок в настоящий момент – не более $\pm 0,005$ °C для низкотемпературных модулей.

Гистерезис

Термический гистерезис более характерен для внутренних датчиков, чем для высококачественных эталонных ПТС. Это становится понятным, если проанализировать разницу двух внешних измерений определенной заданной температуры, когда измерительные приборы приближаются к источнику тепла с разных сторон (горячей и холодной). Это значение обычно максимально в середине температурного диапазона источника тепла. Это явление объясняется тем фактом, что датчики обычно имеют более жесткую конструкцию по сравнению с ЭПТС или большинством ПТС, конструкция которых лишена внутренних напряжений. Для сухоблочных термостатов эффект гистерезиса оценивается на уровне от 0,025 °C до 0,07 °C.

Глубина погружения

Глубина погружения имеет большое значение. Она не только помогает снизить осевой градиент и влияние нагрузки, но и воздействует на все уникальные характеристики погружения каждого термометра, который тестируется в источнике тепла. Эти характеристики включают в себя: положение и размер датчика в пробнике, ширину и термическую массу пробника, проволочные выводы, соединяющие датчик с внешней средой. Глубина сухоблочных термостатов: 203 мм в моделях 9171, 9172 и 9173. Глубина термостата для модели 9170 составляет 160 мм для измерения температуры -45 °C.

Прочие характеристики

Большой ЖК-дисплей, цифровая клавиатура и экранное меню делают работу с сухоблочными термостатами простой и комфортной. На дисплей выводятся температура блока, температура эталонного термометра, температура отключения, критерии стабильности и скорость отслеживания нагрузки. Пользовательский интерфейс может быть представлен на английском, французском или китайском языках.

Все четыре модели имеют последовательный интерфейс RS-232, а модель 9930 – ПО Interface-it. Все модели совместимы также с ПО для модели 9938 MET/TEMP II для полностью автоматической калибровки термометров сопротивления, термопар и термисторов.

Даже без ПК сухоблочные термостаты могут выполнить 4 различные запрограммированные калибровки, позволяющие задать до 8 температурных установок с учетом времени задержки между ними. Существует также автоматический протокол «переключения тестов» для мертвых зон термальных переключателей. Специальная кнопка °C/°F позволяет выбрать требуемую единицу измерения температуры.

К каждому модулю можно заказать любую из шести вставок для получения любых диаметров пробников (метрической и имперской системах измерений). (См. вставку справа. Загрузите весь документ для просмотра деталей.) Сухоблочные термостаты имеют небольшие размеры и массу, их можно всегда взять с собой.

9170

Модель 9170 предназначена для измерения самых низких температур, до -45 °C в нормальных условиях. Стабильность измерений для модели 9170 составляет $\pm 0,005$ °C на всем температурном диапазоне (до 140 °C), глубина погружения 160 мм. С осевой равномерностью на уровне $\pm 0,02$ °C и радиальной равномерностью $\pm 0,01$ °C эта модель обеспечивает достаточно точные измерения и подходит для использования в фармацевтических и других целях.

9171

Модель 9171 имеет большую глубину погружения – 203 мм при температурах от -30 до 155 °C с неизменной стабильностью $\pm 0,005$ °C на всем диапазоне. Подобно модели 9170, эта модель также характеризуется исключительной осевой и радиальной равномерностью измерений. Дисплей модели 9171 откалиброван с точностью $\pm 0,1$ °C на всем диапазоне.

9172

Модель 9172 предназначена для измерения температур от 35 до 425 °C с точностью отображения $\pm 0,2$ °C при 425 °C. Кроме высокой точности, модель 9172 отличается стабильностью результатов на уровне от $\pm 0,005$ до $\pm 0,01$ °C в зависимости от температуры. Глубина погружения 203 мм позволяет прибору 9172 значительно снизить нарушения проводимости стержня при высоких температурах.

9173

Для работы в диапазоне от 50 до 700 °C следует использовать модель 9173. Точность показаний $\pm 0,25$ °C при 700 °C, глубина погружения 203 мм. Стабильность и равномерность измерений этой модели значительно снижают затраты на калибровку термометров при высоких температурах.

Конечно же, найдется применение и для сухоблочных термостатов. Fluke Calibration производит и будет производить самые лучшие портативные и быстрые сухоблочные термостаты в мире. Нет ничего лучше для быстрой проверки промышленных температурных датчиков.

Технические характеристики	9170	9171	9172	9173
Диапазон (при температуре окружающей среды 23 °C)	от -45 до 140 °C	от -30 до 155 °C	от 35 до 425 °C	от 50 до 700 °C†
Точность показаний	$\pm 0,1$ °C на всем диапазоне		$\pm 0,1$ °C: от 35 до 100 °C $\pm 0,15$ °C: от 100 до 225 °C $\pm 0,2$ °C: от 225 до 425 °C;	$\pm 0,2$ °C: от 50 до 425 °C $\pm 0,25$ °C: от 425 до 660 °C
Стабильность	$\pm 0,005$ °C на всем диапазоне		$\pm 0,005$ °C: от 35 до 100 °C $\pm 0,008$ °C: от 100 до 225 °C $\pm 0,01$ °C: от 225 до 425 °C	$\pm 0,005$ °C: от 50 до 100 °C $\pm 0,01$ °C: от 100 до 425 °C $\pm 0,03$ °C: от 425 до 700 °C
Осевая равномерность (60 мм)	$\pm 0,1$ °C при -45 °C $\pm 0,04$ °C при -35 °C $\pm 0,02$ °C при 0 °C $\pm 0,07$ °C при 140 °C;	$\pm 0,025$ °C при -30 °C $\pm 0,02$ °C при 0 °C $\pm 0,07$ °C при 155 °C	$\pm 0,05$ °C: от 35 до 100 °C $\pm 0,1$ °C: от 100 до 225 °C $\pm 0,2$ °C: от 225 до 425 °C	$\pm 0,1$ °C: от 50 до 100 °C $\pm 0,25$ °C: от 100 до 425 °C $\pm 0,4$ °C: от 425 до 700 °C
Радиальная равномерность	$\pm 0,01$ °C на всем диапазоне		$\pm 0,01$ °C: от 35 до 100 °C $\pm 0,02$ °C: от 100	$\pm 0,01$ °C: от 50 до 100 °C $\pm 0,025$ °C: от 100

			до 225 °C ± 0,025 °C: от 225 до 425 °C	до 425 °C ± 0,04 °C: от 425 до 700 °C
Влияние нагрузки (с эталонным пробником 6,35 мм и тремя пробниками 6,35 мм)	± 0,02 °C при - 45 °C ± 0,005 °C при - 35 °C ± 0,01 °C при 140 °C	± 0,005 °C при - 30 °C ± 0,005 °C при 0 °C ± 0,01 °C при 155 °C	± 0,01 °C на всем диапазоне	± 0,02 °C при 425 °C ± 0,04 °C при 700 °C
Гистерезис	0,025 °C		0,04 °C	0,07 °C
Глубина термостата	160 мм	203 мм		
Разрешение	0,001 °C			
Дисплей	ЖКД, °C или °F, по выбору пользователя			
Клавиатура	Десять клавиш с цифрами и кнопка +/- . Функциональные клавиши, клавиши меню, клавиша °C/°F.			
Время охлаждения	44 мин.: с 23 до -45 °C 19 мин.: с 23 до -30 °C 19 мин.: с 140 до 23 °C	30 мин.: с 23 до -30 °C 25 мин.: с 155 до 23 °C	220 мин.: с 425 до 35 °C 100 мин.: с 425 до 100 °C	235 мин.: с 700 до 50 °C 153 мин.: с 700 до 100 °C
Время нагрева	32 мин.: с 23 до 140 °C 45 мин.: с -45 до 140 °C	44 мин.: с 23 до 155 °C 56 мин.: с -30 до 155 °C	27 мин.: с 35 до 425 °C	46 мин.: с 50 до 700 °C
Размер (В x Ш x Г)	366 x 203 x 323 мм			
Масса	14,2 кг	15 кг	13,2 кг	15 кг
Электропитание	115 В перем. тока (± 10 %) или 230 В перем. тока (± 10 %), 50/60 Гц, 550 Вт		115 В перем. тока (± 10 %) или 230 В перем. тока (± 10 %), 50/60 Гц, 1 025 Вт	
Компьютерный интерфейс	Интерфейс RS-232 с управляющим ПО 9930 Interface-it			
Отслеживаемая калибровка	Данные при - 45 °C, 0 °C, 50 °C, 100 °C и 140 °C	Данные при - 30 °C, 0 °C, 50 °C, 100 °C и 155 °C	Данные при 100 °C, 150 °C, 250 °C, 350 °C и 425 °C	Данные при 100 °C, 200 °C, 350 °C, 500 °C и 660 °C
†Откалибровано до 660 °C; при более высоких температурах использовать эталонный термометр.				
Технические характеристики	Встроенный эталонный вход			
Температурный диапазон	от -200 до 962 °C			
Диапазон сопротивления	от 0 до 400 Ом, автоматическое переключение пределов измерений			
Характеристики	Поддиапазоны МТШ-90 4, 6, 7, 8, 9, 10 и 11 Callendar-Van Dusen (CVD): R ₀ , a, b,			

	d	
Точность сопротивления	от 0 Ом до 20 Ом: 0,0005 Вт от 20 Ом до 400 Ом: 25 миллионных долей	
Точность температуры (не учитывает погрешность пробника)	10 Ом ПТС: ± 0,013 °C при 0 °C ± 0,014 °C при 155 °C ± 0,019 °C при 425 °C ± 0,028 °C при 700 °C	25 Ом и 100 Ом ПТС: ± 0,005 °C при -100 °C ± 0,007 °C при 0 °C ± 0,011 °C при 155 °C ± 0,013 °C при 225 °C ± 0,019 °C при 425 °C ± 0,027 °C при 661 °C
Разрешение сопротивления	от 0 Ом до 20 Ом: 0,0001 Ом от 20 Ом до 400 Ом: 0,001 Ом	
Время измерения	1 секунда	
Соединение зонда	4-проводное экранированное, 5-штифтовой коннектор DIN	
Калибровка	Аккредитация NVLAP (только для встроенного эталонного входа), отслеживаемая калибровка	

Model Name	Описание
9170-X	Сухоблочный термостат, от -45 до 140 °C, с INSX
9170-X-R	Сухоблочный термостат, от -45 до 140 °C, с INSX, со встроенным эталоном
9171-X	Сухоблочный термостат, от -30 до 155 °C, с INSX
9171-X-R	Сухоблочный термостат, от -30 до 155 °C, с INSX, со встроенным эталоном
9172-X	Сухоблочный термостат, от 35 до 425 °C, с INSX
9172-X-R	Сухоблочный термостат, от 35 до 425 °C, с INSX, со встроенным эталоном
9173-X	Сухоблочный термостат, от 50 до 700 °C, с INSX
9173-X-R	Сухоблочный термостат, от 50 до 700 °C, с INSX, со встроенным эталоном

Accessories common to all models:

Аксессуар	Описание
------------------	-----------------

Аксессуар	Описание
9170-CASE	Футляр, переноска, 9170-3 сухоблочные термостаты
9170-DCAS	Ящик, транспортировка на колесах, сухоблочные термостаты 9170-3 Metrology Wells
9170-INSA	Вставка «А» 9170, алюминий, различные отверстия
9170-INSB	Вставка «А» 9170, алюминий, различные отверстия
9170-INSC	Вставка «С» 9170, алюминий, отверстия диаметром 6,35 мм
9170-INSD	Вставка «D» 9170, алюминий, измерительные сравнительные отверстия
9170-INSE	Вставка «Е» 9170, алюминий, различные измерительные отверстия, с эталонным отверстием размером 6,35 мм
9170-INSF	Вставка «F» 9170, алюминий, измерительные сравнительные отверстия, с эталонным отверстием диаметром 6,35 мм
9170-INSZ	Вставка «Z» 9170, алюминий, пустая
9171-INSA	Вставка «А» 9171, алюминий, различные отверстия
9171-INSB	Вставка «В», 9171, алюминий, отверстия для сравнения
9171-INSC	Вставка «С» 9171, алюминий, отверстия диаметром 6,35 мм
9171-INSD	Вставка «D» 9171, алюминий, сравнительные измерительные отверстия
9171-INSE	Вставка «Е» 9171, алюминий, различные измерительные отверстия, с эталонным отверстием размером 6,35 мм
9171-INSF	Вставка «F» 9171, алюминий, измерительные сравнительные отверстия, с эталонным отверстием диаметром 6,35 мм
9171-INSZ	Вставка «Z» 9171, алюминий, пустая
9172-INSA	Вставка «А» 9172, латунь, различные отверстия
9172-INSB	Вставка «В» 9172, латунь, отверстия для сравнения
9172-INSC	Вставка «С», 9172, латунь, отверстия диаметром 6,35 мм
9172-INSD	Вставка «D» 9172, латунь, измерительные сравнительные отверстия
9172-INSE	Вставка «Е» 9172, латунь, различные измерительные отверстия, с эталонным отверстием размером 6,35 мм
9172-INSF	Вставка «F» 9172, латунь, измерительные сравнительные отверстия, с эталонным отверстием диаметром 6,35 мм
9172-INSZ	Вставка «Z» 9172, латунь, пустая
9173-INSA	Вставка «А» 9173, алюминий - бронза, различные отверстия
9173-INSB	Вставка «В», 9173, алюминий-бронза, отверстия для сравнения
9173-INSC	Вставка «С» 9173, алюминий-бронза, отверстия диаметром 6,35 мм
9173-INSD	Вставка «D» 9173, алюминий - бронза, сравнительные измерительные отверстия
9173-INSE	Вставка «Е» 9173, алюминий-бронза, различные измерительные отверстия, с эталонным отверстием размером 6,35 мм
9173-INSF	Вставка «F» 9173, алюминий-бронза, измерительные сравнительные отверстия, с эталонным отверстием диаметром 6,35 мм
9173-INSZ	Вставка «Z» 9173, алюминий - бронза, пустая

Аксессуар	Описание
9170-INSY	Insert Custom 9170 Custom insert pricing is based on a maximum of eight holes. Please contact your local sales representative if you have special requirements.
9171-INSY	Insert Custom 9171 Custom insert pricing is based on a maximum of eight holes. Please contact your local sales representative if you have special requirements.
9172-INSY	Insert Custom 9172 Custom insert pricing is based on a maximum of eight holes. Please contact your local sales representative if you have special requirements.
9173-INSY	Insert Custom 9173 Custom insert pricing is based on a maximum of eight holes. Please contact your local sales representative if you have special requirements. 9173-INSY insert hole sizes must be greater than 2 mm (1/16 inch).
HART DRYWELL CABLE	An interface cable kit that includes a null modem to connect the Fluke 754 with Fluke Calibration dry-wells and Micro-Baths to automate and document the calibration of temperature sensors and transmitters in the field or at the bench.
Программа обслуживания прибора Priority Gold CarePlan	Программа обслуживания прибора Fluke Calibration Priority Gold CarePlan доступна для большинства калибровочных приборов.
Программа обслуживания Silver CarePlan	Программа обслуживания Priority Silver CarePlan, предлагаемая Fluke Calibration, доступна для большинства калибровочных приборов.

Калибраторы термометров Micro-Bath 6102/7102/7103

Micro-Bath Thermometer Calibrator



Портативные и чрезвычайно устойчивые

- Самые компактные в мире портативные поверочные термостаты
- Калибровка датчиков любой формы и любого размера
- Стабильность до $\pm 0,015$ °C
- Диапазон от -30 до 200 °C

Нужна портативность и предельная стабильность? Поверочные микротермостаты Micro-Bath производства Fluke Calibration обладают обоими этими качествами. Мы изобрели поверочный микротермостат Micro-Bath. Несмотря на попытки повторить наш успех, предпринятые другими компаниями, ни в одном из устройств их производства не используются собственные контроллеры Fluke Calibration, поэтому они не могут сравниться с характеристиками и возможностями поверочных термостатов Fluke. Поверочные микротермостаты Micro-Bath могут использоваться повсюду с любыми типами датчиков. Заправленная жидкостью модель 6102 весит менее 4,5 кг. Она меньше, чем большинство сухих резервуаров, имеет крышку, предотвращающую проливание жидкости, и легче коробки с завтраком. Вы можете беспрепятственно транспортировать ее туда, куда необходимо, не используя тележек и не прилагая особых усилий. Допускается транспортировка даже таких поверочных микротермостатов Micro-Bath, в которых содержится жидкость.

Куда бы вы ни отправились с поверочным термостатом Micro-Bath, вы сможете рассчитывать на его отличные характеристики. Каждая модель обладает стабильностью до $\pm 0,03$ °C или лучше в зависимости от типа используемой жидкости. Однородность составляет $\pm 0,02$ °C или лучше для меньшей погрешности с использованием эталонного термометра. Точность показаний повышена до $\pm 0,25$ °C для быстрой калибровки без эталонного термометра. Если говорить кратко, вы получаете стабильность и точность жидкостного поверочного термостата в устройстве размером с сухоблочный термостат. Не доверяйте конкурентам, которые заливают масло в сухоблочный термостат и называют его жидкостным поверочным термостатом. Поверочные микротермостаты Micro-Bath оптимизированы для работы в качестве подлинного жидкостного поверочного термостата.

Имея диаметр резервуара 48 мм при глубине 140 мм, поверочный микротермостат Micro-Bath позволяет проводить калибровку любого типа датчиков, включая короткие, прямоугольные датчики и датчики неправильной формы. Проблемы конструктивной совместимости и погружения практически полностью устранены за счет использования жидкой среды, а не сухого блока. Поверочные микротермостаты Micro-Bath идеально подходят для калибровки стеклянных жидкостных и биметаллических термометров.

Модель 6102 обладает диапазоном температур от 35 до 200 °C, модель 7102 – диапазоном от -5 до 125 °C, модель 7103 – диапазоном от -30 до 125 °C. Показатели стабильности, однородности и точности каждой модели охватывают весь диапазон, а не только оптимальную температуру.

Каждый поверочный микротермостат Micro-Bath снабжен портом RS-232. В комплект входит ПО Interface-it разработки Fluke. Также поверочные микротермостаты Micro-Bath могут работать с программным обеспечением MET/TEMP II (см. стр. 81). Также в комплект входят контакты для калибровки

термовыключателей, память для хранения девяти уставок, средства настройки скорости изменений и предохранитель для защиты от перегрева.

	6102	7102	7103
Диапазон	от 35 до 200 °С	от -5 до 125 °С	от -30 до 125 °С
Точность	± 0,25 °С		
Стабильность	± 0,02 °С при 100 °С (масло 5013) ± 0,03 °С при 200 °С (масло 5013)	± 0,015 °С при -5 °С (масло 5010) ± 0,03 °С при 121 °С (масло 5010)	± 0,03 °С при -25 °С (масло 5010) ± 0,05 °С при 125 °С (масло 5010)
Однородность	± 0,02 °С		
Разрешение	0,01 °С		
Рабочая температура	от 5 до 45 °С		
Время нагревания	С 25 до 200 °С: 40 мин.	С 25 до 100 °С: 30 мин.	С 25 до 100 °С: 35 мин.
Время охлаждения	С 200 до 100 °С: 35 мин.	С 25 до 0 °С: 30 мин.	С 25 до -25 °С: 45 мин.
Размер термостата	Диаметр: 64 мм, глубина: 140 мм (диаметр рабочей области: 48 мм).		
Размер (В x Ш x Г)	14 см x 26 см x 20 см	18 см x 31 см x 24 см	23 см x 34 см x 26 см
Масса	4,5 кг (с жидкостью)	6,8 кг (с жидкостью)	9,8 кг (с жидкостью)

Объем	0,75 л	0,75 л	1,0 л
Электропитание	Переменное напряжение 115 В ($\pm 10\%$) при токе 2,3 А или 230 В ($\pm 10\%$) при токе 1,1 А (переключаемое), 50/60 Гц, 270 Вт	Переменное напряжение 115 В ($\pm 10\%$) при токе 1,8 А или 230 В ($\pm 10\%$) при токе 0,9 А (переключаемое), 50/60 Гц, 200 Вт	Переменное напряжение 94 – 234 В ($\pm 10\%$), 50/60 Гц, 400 Вт
Компьютерный интерфейс	В комплект входит RS-232 с бесплатным ПО Interface- <i>it</i>		
Калибровка согласно стандартам NIST	Данные при 50 °С, 100 °С, 150 °С и 200 °С	Данные при –5 °С, 25 °С, 55 °С, 90 °С и 121 °С	Данные при –25 °С, 0 °С, 25 °С, 50 °С, 75 °С, 100 °С и 125 °С

Model Name	Описание
6102	Микрованна, от 35 до 200 °С (включает в себя крышку для уплотнения при транспортировке и испытательную крышку 2082-М)
7102	Микрованна, от –5 до 125 °С (включает в себя крышку для уплотнения при транспортировке и испытательную крышку 2082-Р)
7103	Микрованна, от –30 до 125 °С (включает в себя крышку для уплотнения при транспортировке и испытательную крышку 2085)

Accessories common to all models:

Аксессуар	Описание
HART DRYWELL CABLE	An interface cable kit that includes a null modem to connect the Fluke 754 with Fluke Calibration dry-wells and Micro-Baths to automate and document the calibration of temperature sensors and transmitters in the field or at the bench.
3320	Запасная магнитная мешалка, поверочный микротермостат
2082-М	Запасной тестовый колпак: 6102
2082-Р	Запасной тестовый колпак: 7102
2083	76 мм адаптер увеличения размеров резервуара (влияет на стабильность, равномерность и диапазон при экстремальных значениях температуры)
5010-1L	Кремниевое масло, тип 200.05, 1 л (диапазон применения:
2085	Запасной тестовый колпак: 7103

Аксессуар	Описание
5013-1L	Кремниевое масло, тип 200.20, 1 л (диапазон применения: 10
9310	Футляр для переноски: 6102
9311	Футляр для переноски: 7102
9317	Футляр для переноски: 7103
5011-1L	Mineral Oil, 1 liter (0.26 gal)
5012-1L	Silicone Oil Type 200.10, 1 liter (0.26 gal)
Программа обслуживания прибора Priority Gold CarePlan	Программа обслуживания прибора Fluke Calibration Priority Gold CarePlan доступна для большинства калибровочных приборов.
Программа обслуживания Silver CarePlan	Программа обслуживания Priority Silver CarePlan, предлагаемая Fluke Calibration, доступна для большинства калибровочных приборов.

Печь для термопар 9150 Thermocouple Furnace



Недорогая печь для термопар

- Недорогая печь для термопар
- Калибровка согласно требованиям NIST в комплекте
- Стандартный порт RS-232

Данная печь обладает стабильностью $\pm 0,5$ °C при температурном диапазоне 1200 °C и точности показаний ± 5 °C на всем этом диапазоне.

Используя унифицированные температурные блоки, вы можете проверять термопары минимальным диаметром 1/16 дюйма. Модель 9150 работает от источника переменного тока напряжением 115 или 230 В.

В печи для термопар 9150 Thermocouple Furnace используется контроллер, основанный на собственном микропроцессоре Hart, обеспечивающий большую стабильность и точность уставок. Для большей универсальности в модели имеется съемная вставка. Время разогрева и охлаждения очень невелико. Модель снабжена портом RS-232 для подключения к персональному компьютеру.

Общие технические характеристики

Температурный диапазон	от 150 до 1200 °C
Разрешение отображаемых значений	от 0,1 ° до 999,9 ° 1 ° выше 1000 °
Стабильность	$\pm 0,5$ °C
Точность показаний	± 5 °C
Диаметр скважины	32 мм
Глубина термостата	140 мм; (съемная вставка 101 мм, изолятор 38 мм)
Время нагревания	35 мин. до 1200 °C
Время охлаждения	140 мин. с блоком
Однородность между термостатами	$\pm 2,5$ °C (вставка «С» при 1200 °C)
Стабилизация	20 мин.
Электропитание	Переменное напряжение 115 В (± 10 %), 10,5 А или 230 В (± 10 %), 5,2 А, переключаемое, 50/60 Гц, 1200 Вт
Размер (В x Ш x Г)	315 x 208 x 315 мм

Масса	13 кг
Калибровка согласно стандартам NIST	Данные при 150 °С, 300 °С, 450 °С, 600 °С, 800 °С, 1000 °С и 1200 °С
Model Name	Описание
9150-X	Печь термопар (указать X, где для включенной вставки X = A, B, C или D)

Accessories common to all models:

Аксессуар	Описание
3150-2	Вставка «А»
3150-3	Вставка «В»
3150-4	Вставка «С»
3150-6	Вставка «D»
9315	Прочный переносной футляр
Программа обслуживания прибора Priority Gold CarePlan	Программа обслуживания прибора Fluke Calibration Priority Gold CarePlan доступна для большинства калибровочных приборов.
Программа обслуживания Priority Silver CarePlan	Программа обслуживания Priority Silver CarePlan, предлагаемая Fluke Calibration, доступна для большинства калибровочных приборов.

Полевые сухоблочные калибраторы 9103, 9140, 9141 Field Dry-Well Calibrators



Великолепные характеристики портативных инструментов

- Легкие для переноса устройства
- Точность до $\pm 0,25$ °C
- В комплект входит порт RS-232 и ПО Interface-it
- Легкость повторной калибровки

Если вы пользовались сухоблочными калибраторами для полевых работ, вы знаете, что в число характеристик калибратора входит гораздо больше параметров, чем температурный диапазон и стабильность. Размер, вес, скорость работы, удобство эксплуатации и качество программного обеспечения также чрезвычайно важны.

Полевые сухоблочные калибраторы должны быть переносными, гибкими и подходящими для калибровки и сертификации при высоком давлении. Если они не соответствуют перечисленным требованиям, то вскоре все разрекламированные при покупке преимущества отойдут на второй план и вам станет ясно, что вы в действительности купили.

Описываемые три модели превосходят любой другой сухоблочный калибратор той же категории по рабочим характеристикам, размеру, весу, удобству эксплуатации, простоте калибровки и цене. В дополнение к этому, скорость нагрева и охлаждения каждого из этих сухоблочных калибраторов настраивается на передней панели, можно проверить активацию термовыключателей, а вставки с несколькими отверстиями допускают калибровку датчиков самых различных размеров.

Сухоблочные калибраторы компании Fluke Calibration легко калибруются. Для этого даже не требуется открывать корпус. Благодаря этому снижаются расходы на обслуживание устройства и сокращается время простоя при выполнении калибровки.

Программное обеспечение Interface-it позволяет вам задать уставки и скорость линейных изменений, сохранять показания в файл журнала, создавать электронные ленточные диаграммы и выполнять тестирование термовыключателей со сбором данных. Программное обеспечение работает в ОС Windows и обладает превосходным пользовательским интерфейсом. Какой бы уровень автоматизации ни был нужен – базовый или полный – у нас есть то, что вам необходимо.

Каждый поставляемый нами сухоблочный калибратор проверяется на заводе, и в комплект включаются данные калибровки, соответствующие требованиям единства измерений NIST. Отчет о калибровке не требует дополнительной оплаты, поскольку мы считаем его важнейшим компонентом нашей программы контроля качества. Вам не нужно расходовать дополнительные средства на калибровку устройства, которую мы проводим в любом случае.

9103

Модель 9103 охватывает диапазоны температур ниже температуры окружающей среды вплоть до $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$. Модель 9103 обладает стабильностью до $\pm 0,02\text{ }^{\circ}\text{C}$, а ее дисплей калиброван с точностью $\pm 0,25\text{ }^{\circ}\text{C}$ при любых температурах в пределах рабочего диапазона. Температура $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ достигается всего за 8 минут, а температура $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ – за шесть минут, поэтому время тратится не на ожидание, а на калибровку.

Модель 9103 обеспечивает температуры на $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ниже температуры окружающей среды, поэтому $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ достигается при обычных внешних условиях. Наши конкуренты рекламируют устройства, способные обеспечить $-45\text{ }^{\circ}\text{C}$, при этом имея в виду значения относительно температуры окружающей среды, что на практике означает достижимую температуру всего $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Наше устройство не требует помещения в морозильную камеру для достижения характеристик, указанных в спецификациях.

Выберите одну из трех съемных вставок для датчиков диаметром от 1/16 до 1/2 дюйма. Вставка А совместима с полным диапазоном размеров датчиков и содержит одиночные скважины каждого размера. Вставка В имеет пары скважин диаметром 3/8, 1/4 и 3/16 дюйма и служит для выполнения калибровки методом сличения. Вставка С имеет шесть скважин диаметром 1/4 дюйма для множественных калибровок, а вставка D имеет три пары скважин метрических диаметров.

9140

Температурный диапазон модели 9140 составляет $35 - 350\text{ }^{\circ}\text{C}$, при этом максимальная температура достигается за 12 минут. При весе менее 3 кг устройство имеет размер, достаточно малый для переноса в одной руке. Данная модель является настоящим новшеством среди сухоблочных калибраторов.

Стабильность прибора составляет не менее $\pm 0,05\text{ }^{\circ}\text{C}$, однородность составляет не менее $0,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ в скважинах наибольшего диаметра и $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ в скважинах меньшего диаметра. Несмотря на малый размер, устройство обладает всеми необходимыми функциями и характеристиками.

Вы можете использовать встроенный дисплей, имеющий калибровку на уровне $\pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, в качестве источника опорных данных температуры или применить внешний термометр для достижения максимальной точности калибровки. Наряду с производительностью, модель 9140 обладает не меньшей гибкостью, которая обеспечивается тремя съемными вставками.

9141

Это устройство вертикальной конструкции непременно вам понравится. Оно выполняет калибровку в диапазоне температур до $650\text{ }^{\circ}\text{C}$, весит немногим более 3,5 кг и нагревается до $650\text{ }^{\circ}\text{C}$ всего за 12 минут! Этот сухоблочный калибратор обладает всем необходимым, разве что у него нет ног, чтобы самостоятельно добраться до места работы. (Хотя мы работаем над таким вариантом устройства.)

Данная модель с сухим блоком размером 4 дюйма просто великолепна. Вы можете управлять всеми функциями с передней панели или подключить устройство к персональному компьютеру с помощью встроенного порта RS-232. Также как и модель 9140, данное устройство совместимо со всеми программными продуктами, описанными на стр. 80.

Оно имеет три съемные вставки, дополнительный транспортировочный футляр, калибровку, выполненную в соответствии с требованиями единства измерений NIST, и наилучшую цену в отрасли.

Технические характеристики			
	9103	9140	9141
Диапазон	от -25 до 140 °C при температуре окружающей среды 23 °C	от 35 до 350 °C	от 50 до 650 °C
Точность	± 0,25 °C (для скважин диаметром более 6,35 мм: ± 1 °C)	± 0,5 °C (для скважин диаметром более 6,35 мм: ± 1 °C)	± 0,5 °C до 400 °C; ± 1,0 °C до 650 °C (для скважин диаметром более 6,35 мм]: ± 2 °C)
Стабильность	± 0,02 °C при -25 °C ± 0,04 °C при 140 °C	± 0,03 °C при 50 °C ± 0,05 °C при 350 °C	± 0,05 °C при 100 °C ± 0,12 °C при 500 °C ± 0,12 °C при 650 °C
Однородность между термостатами	± 0,1 °C между скважинами одинакового размера	± 0,1 °C со скважинами одинакового размера	± 0,1 °C ниже 400 °C, ± 0,5 °C выше 400 °C со скважинами одинакового размера
Время нагревания	18 минут от температуры окружающей среды до 140 °C	12 минут от температуры окружающей среды до 350 °C	12 минут от температуры окружающей среды до 650 °C
Время охлаждения	20 минут от температуры окружающей среды до -25 °C	15 минут с 350 °C до 100 °C	25 минут с 650 °C до 100 °C
Время стабилизации	7 минут		
Глубина погружения	124 мм		
Вставки	Вставка А, В, С или D включается в комплект (выбрать при заказе)		
Внешние размеры вставки	диаметр 31,8 мм x 124 мм		диаметр 28,5 мм x 124 мм
Компьютерный интерфейс	В комплект входит RS-232 с бесплатным ПО Interface-it (модель 9930)		
Электропитание	Переменное напряжение 115 В (± 10 %), 1,3 А или 230 В (± 10 %), 0,7 А, переключаемое, 50/60 Гц, 150 Вт	Переменное напряжение 115 В (± 10 %), 4,4 А или 230 В (± 10 %), 2,2 А, переключаемое, 50/60 Гц,	Переменное напряжение 115 В (± 10 %) при токе 8,8 А или 230 В (± 10 %) при токе 4,4 А, переключаемое,

		500 Вт	50/60 Гц, 1000 Вт
Размер (В x Ш x Г)	143 x 261 x 245 мм	152 x 86 x 197 мм	109 x 236 x 185 мм
Масса	5,7 кг	2,7 кг	3,6 кг
Сертификат с обеспечением единства измерений NIST	Данные при -25 °С, 0 °С, 25 °С, 50 °С, 75 °С, 100 °С и 140 °	Данные при 50 °С, 100 °С, 150 °С, 200 °С, 250 °С, 300 °С и 350 °С	Данные при 100 °С, 200 °С, 300 °С, 400 °С, 500 °С и 600 °С

Model Name	Описание
9141-X	Сухая камера (указать X, X = A, B, C или D со вставкой)
9011-X	Двухкамерный калибратор высокой точности (указать X, X = A, B, C или D со вставкой)
9103-X	Сухая камера (указать X, X = A, B, C или D со вставкой)

Accessories common to all models:

Аксессуар	Описание
3103-1	Вставка, пустая (холодная сторона, 9103)
3103-2	Вставка «А», разное (холодная сторона, 9103)
3103-3	Вставка «В», сравнение (холодная сторона, 9103)
3103-4	Вставка «С», шесть камер 6,35 мм (холодная сторона, 9103)
3103-6	Вставка «D», сравнительная/измерительная (холодная сторона, 9103)
3140-1	Вставка, пустая (9140)
3140-2	Вставка «А» (9140)
3140-3	Вставка «В» (9140)
3140-4	Вставка «С» (9140)
3140-6	Вставка «D» (9140)
3141-1	Вставка, пустая (9141)
3141-2	Вставка «А» (9141)
3141-3	Вставка «В» (9141)
3141-4	Вставка «С» (9141)
3141-6	Вставка «D» (9141)
9316	Прочный переносной футляр: 9103
9309	Прочный переносной футляр: 9141
HART DRYWELL	An interface cable kit that includes a null modem to connect the Fluke

Аксессуар	Описание
CABLE	754 with Fluke Calibration dry-wells and Micro-Baths to automate and document the calibration of temperature sensors and transmitters in the field or at the bench.
Программа обслуживания прибора Priority Gold CarePlan	Программа обслуживания прибора Fluke Calibration Priority Gold CarePlan доступна для большинства калибровочных приборов.
Программа обслуживания Silver CarePlan	Программа обслуживания Priority Silver CarePlan, предлагаемая Fluke Calibration, доступна для большинства калибровочных приборов.

Полевые сухоблочные термостаты 9142/9143/9144 Field Metrology Well



Компактные сухоблочные калибраторы для крупных полевых испытаний

Новая серия полевых сухоблочных термостатов 914X Field Metrology Well поднимает характеристики до уровня, требуемого в промышленной среде, за счет максимизации портативности, скорости работы и функциональности практически без ущерба для метрологических показателей.

Полевые сухоблочные термостаты содержат множество функций и чрезвычайно просты в использовании. Они компактны, обладают небольшим весом. Контрольные точки температуры достигаются быстро и при этом остаются точными, однородными и стабильными. Эти промышленные температурные калибраторы замкнутой системы оптимальны для калибровки цепей первичных датчиков, калибровки методом сличения или простых проверок термопар. С использованием опции «процесса» отпадает необходимость в транспортировке дополнительных инструментов к месту полевых испытаний. Этот дополнительный встроенный двухканальный измеритель отображает сопротивление, напряжение и ток 4 – 20 мА с источником питания замкнутой цепи 24 В. Также в нем имеются встроенные средства автоматизации и документирования. Совместно эти три модели – 9142, 9143 и 9144 (каждая с опцией «процесса») – покрывают широкий диапазон температур от -25 до 660 °С.

Превосходные характеристики для промышленной среды

Полевые сухоблочные термостаты Field Metrology Well разработаны с учетом использования в промышленных условиях. Они весят менее 8,2 кг и весьма компактны, что позволяет их легко транспортировать к месту использования. Будучи оптимизированными по быстродействию, полевые сухоблочные термостаты Field Metrology Well охлаждаются до -25 °С за 15 минут и нагреваются до 660 °С также за 15 минут.

Условия полевых испытаний, как правило, нестабильны и характеризуются значительными вариациями температуры. Каждый полевой сухоблочный термостат Field Metrology Well имеет встроенную систему градиентной компенсации температуры (заявка на патент), которая корректирует параметры управления для обеспечения стабильных показателей в нестабильных средах. По сути, все спецификации гарантированы в диапазоне температур окружающей среды от 13 до 33 °С.

- Легкие, портативные и быстрые
- Охлаждение до -25 °С за 15 минут и нагрев до 660 °С за 15 минут
- Встроенный двухканальный измеритель для ПТС, термометра сопротивления, термопар с током 4 – 20 мА
- Подлинная эталонная термометрия с точностью до $\pm 0,01$ °С
- Встроенные средства автоматизации и документирования
- Показатели метрологического уровня в отношении стабильности, равномерности и загрузки

Встроенные функции для калибровочных работ с большой нагрузкой и обычных приложений

Вне зависимости от того, необходимо ли вам откалибровать преобразователи на 4 – 20 мА или единственный термостатический переключатель, полевой сухоблочный термостат Field Metrology Well является идеально подходящим решением. Наличие трех моделей с общим диапазоном от $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $660\text{ }^{\circ}\text{C}$ делает это семейство сухоблочных термостатов применимым к калибровке самых разнообразных типов датчиков. Опциональная версия для «процесса» (модели 914X-X-P) содержит востренный двухканальный измеритель температуры, который снимает показания с ПТС, термометра сопротивления, термопар и преобразователей на 4 – 20 мА и включает источник напряжения замкнутой цепи 24 В для питания преобразователей.

Каждая версия «процесса» совместима с эталонным платиновым термометром сопротивления МТШ-90. Встроенный измеритель обладает точностью в диапазоне от $\pm 0,01\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $\pm 0,07\text{ }^{\circ}\text{C}$ в зависимости от измеряемой температуры. Эталонные ПТС для полевых сухоблочных термостатов Field Metrology Well имеют калибровочные константы, хранящиеся в микросхеме памяти, расположенной внутри корпуса датчика. Благодаря этому датчики могут использоваться взаимозаменяемо. Пользователь может переключить второй канал на использование двух-, трех- и четырехпроводных термометров сопротивления, термопар или преобразователей на 4 – 20 мА. Для калибровки методом сличения вам больше нет необходимости транспортировать к месту испытаний большое число инструментов. Полевые сухоблочные термостаты Field Metrology Well объединяют в себе все необходимые функции.

Традиционный подход к калибровке температурных преобразователей заключается в том, что калибровке подвергается только электронная составляющая, в то время как сам термочувствительный элемент в этом процессе не участвует. Однако, согласно исследованиям, в типичном случае около 75 % погрешности преобразователя приходится на термочувствительный элемент. Таким образом, важную роль начинает играть калибровка всей цепи, включающей термочувствительный элемент и электронные схемы.

Опция «процесса» полевых сухоблочных термостатов Field Metrology Well значительно упрощает калибровку цепей преобразователей. Термочувствительный элемент преобразователя помещается в скважину вместе с эталонным ПТС, а электронная схема преобразователя подключается к передней панели инструмента. С помощью источника питания цепи 24 В вы можете запитать преобразователь и измерить ток его электрических схем, проводя в это время установку и измерение температуры в полевом сухоблочном термостате Field Metrology Well. Такой подход позволяет описывать характеристики прибора до и после калибровки с помощью одного калибровочного инструмента.

Все полевые сухоблочные термостаты Field Metrology Well допускают два режима автоматизированных испытаний тепловых реле – с автоматической и ручной настройкой. При автоматической настройке требуется ввести только номинальную температуру срабатывания реле. С этим единственным параметром устройство проведет процедуру калибровки, состоящую из трех циклов, и отобразит окончательные данные о температуре мертвой зоны на дисплее. Если вам необходимо настроить скорость отслеживания нагрузки или провести дополнительные циклы, вы можете воспользоваться режимом ручной настройки. В этом режиме вы можете запрограммировать и запустить на выполнение процедуры в таком виде, какой вам более всего подходит. При обоих методах испытаний процедуры быстрые и простые, что превращает тестирование тепловых реле в настоящее удовольствие!

Метрологические характеристики для высокоточных измерений

В отличие от традиционных сухоблочных калибраторов полевые сухоблочные термостаты Field Metrology Well обладают максимальной скоростью работы и портативностью без снижения метрологической точности, составляющей 6 числовых разрядов согласно стандартам ЕА, регламентирующим точность, стабильность, (вертикальную) равномерность, радиальную равномерность (от скважины к скважине), нагрузку и гистерезис. Все эти критерии оказывают важное влияние на обеспечение точности измерений во всех приложениях, связанных с калибровкой. Дисплеи полевых сухоблочных термостатов Field Metrology Well откалиброваны с помощью высококачественных аккредитованных прослеживаемых ПТС. Каждое устройство (в обычном варианте и в варианте «процесса») поставляется с сертификатом калибровки IEC-17025, аккредитованном по программе NVLAP, за которым стоит работа по расчету погрешностей с учетом температурных градиентов, эффектов нагрузки и гистерезиса. Точность показаний моделей 9142 и 9143 составляет $\pm 0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ во всем диапазоне, а точность дисплея модели 9144 варьируется от $\pm 0,35\text{ }^{\circ}\text{C}$ при $420\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $\pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ при $660\text{ }^{\circ}\text{C}$. При каждой калибровке соблюдается отношение неопределенности испытаний 4:1.

Новая технология управления гарантирует превосходную работу в экстремальных условиях окружающей среды. Калибратор 9142 обладает стабильностью до $\pm 0,01$ °C в пределах всей шкалы. Модель среднего диапазона 9143 обладает стабильностью от $\pm 0,02$ °C при 33 °C и от $\pm 0,03$ °C при 350 °C. Модель 9144 даже при 660 °C обладает стабильностью до $\pm 0,05$ °C. Но и это ещё не все! Характеристики термического блока обеспечивают радиальную равномерность (от скважины к скважине) до $\pm 0,01$ °C. Благодаря реализованному в этих инструментах двухзонному контролю достигается осевая равномерность до $\pm 0,05$ °C при 40 мм.

Автоматизация и документирование превращают каждое устройство в законченное решение

Теперь у вас есть точность поверочного оборудования с характеристиками, пригодными для использования в промышленных условиях, аккредитованными метрологическими показателями, встроенной двухканальной термометрией и поддержкой автоматизации. О чем еще можно просить? Как насчет всего этого в сочетании с функциями автоматизации и документирования результатов?

Полевые сухоблочные термостаты Field Metrology Well с версиями «процесса» оснащены встроенной энергонезависимой памятью для документирования результатов до 20 испытаний. Каждому испытанию можно присвоить уникальный алфавитно-цифровой идентификатор. Наряду с ним будут записаны температура блока, опорная температура, значения, снятые с испытываемого объекта, величина ошибки, дата и время. Данные каждого теста можно легко просмотреть на передней панели или экспортировать с помощью ПО Interface-it модели 9930, входящего в комплект поставки. ПО Interface-it позволяет перенести исходные данные эксперимента в отчет о калибровке или в файл ASCII.

Управление простое, как дважды два

Вы убедитесь, что полевые сухоблочные термостаты Field Metrology Well интуитивны и просты в использовании. Каждое устройство этой серии оборудовано большим, легко читаемым жидкокристаллическим дисплеем, функциональными клавишами и кнопками перемещения по меню. Кнопка SET PT (Уставка) предельно упрощает задание температуры блока. Каждый продукт снабжен индикатором стабильности, который аудиовизуально уведомляет пользователя о том, что стабильность полевых сухоблочных термостатов Field Metrology Well находится в заранее заданных пределах. Каждый экземпляр содержит заранее запрограммированные процедуры калибровки, которые легко можно вызвать из памяти, а все входные данные можно без труда ввести с передней панели инструмента. Никогда не приобретайте калибраторы у компаний, которые профессионально не занимаются метрологией (или даже не знают, что это слово означает). Сухоблочные термостаты Metrology Well компании Fluke разработаны и произведены теми же людьми, которые занимаются оборудованием калибровочных лабораторий ведущих ученых мира в области исследования температур. Это люди со всего земного шара, которые определяют значение шкалы Кельвина!

Технические характеристики базового устройства		
Температурный диапазон при 23 °C	9142	от -25 до 150 °C
	9143	от 33 до 350 °C
	9144	от 50 до 660 °C
Точность показаний	9142	$\pm 0,2$ °C во всем диапазоне
	9143	$\pm 0,2$ °C во всем диапазоне
	9144	$\pm 0,35$ °C при 50 °C $\pm 0,35$ °C при 420 °C $\pm 0,5$ °C при 660 °C
Стабильность	9142	$\pm 0,01$ °C во всем диапазоне

диапазона)										
Глубина погружения	150 мм									
Внешний диаметр вставки	<table> <tr> <td>9142</td> <td>30 мм</td> </tr> <tr> <td>9143</td> <td>25,3 мм</td> </tr> <tr> <td>9144</td> <td>24,4 мм</td> </tr> </table>	9142	30 мм	9143	25,3 мм	9144	24,4 мм			
9142	30 мм									
9143	25,3 мм									
9144	24,4 мм									
Время нагревания	<table> <tr> <td rowspan="3">9142</td> <td>16 мин.: с 23 до 140 °С</td> </tr> <tr> <td>23 мин.: с 23 до 150 °С</td> </tr> <tr> <td>25 мин.: с -25 до 150 °С</td> </tr> <tr> <td>9143</td> <td>5 мин.: с 33 до 350 °С</td> </tr> <tr> <td>9144</td> <td>15 мин.: с 50 до 660 °С</td> </tr> </table>	9142	16 мин.: с 23 до 140 °С	23 мин.: с 23 до 150 °С	25 мин.: с -25 до 150 °С	9143	5 мин.: с 33 до 350 °С	9144	15 мин.: с 50 до 660 °С	
9142	16 мин.: с 23 до 140 °С									
	23 мин.: с 23 до 150 °С									
	25 мин.: с -25 до 150 °С									
9143	5 мин.: с 33 до 350 °С									
9144	15 мин.: с 50 до 660 °С									
Время охлаждения	<table> <tr> <td rowspan="2">9142</td> <td>15 мин.: с 23 до -25 °С</td> </tr> <tr> <td>25 мин.: с 150 до -23 °С</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">9143</td> <td>32 мин.: с 350 до 33 °С</td> </tr> <tr> <td>14 мин.: с 350 до 100 °С</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">9144</td> <td>35 мин.: с 660 до 50 °С</td> </tr> <tr> <td>25 мин.: с 660 до 100 °С</td> </tr> </table>	9142	15 мин.: с 23 до -25 °С	25 мин.: с 150 до -23 °С	9143	32 мин.: с 350 до 33 °С	14 мин.: с 350 до 100 °С	9144	35 мин.: с 660 до 50 °С	25 мин.: с 660 до 100 °С
9142	15 мин.: с 23 до -25 °С									
	25 мин.: с 150 до -23 °С									
9143	32 мин.: с 350 до 33 °С									
	14 мин.: с 350 до 100 °С									
9144	35 мин.: с 660 до 50 °С									
	25 мин.: с 660 до 100 °С									
Разрешение	0,01°									
Дисплей	ЖКД, °С или °F, по выбору пользователя									
Размер (В x Ш x Г)	290 мм x 185 мм x 295 мм									
Масса	<table> <tr> <td>9142</td> <td>8,16 кг</td> </tr> <tr> <td>9143</td> <td>7,3 кг</td> </tr> <tr> <td>9144</td> <td>7,7 кг</td> </tr> </table>	9142	8,16 кг	9143	7,3 кг	9144	7,7 кг			
9142	8,16 кг									
9143	7,3 кг									
9144	7,7 кг									
Требования к электропитанию	<table> <tr> <td>9142</td> <td>100 – 115 В (± 10 %), 50/60 Гц, 635 Вт 230 В (± 10 %) 50/60 Гц, 575 Вт</td> </tr> <tr> <td>9143</td> <td>100 – 115 В (± 10 %), 50/60 Гц, 1400 Вт 230 В</td> </tr> <tr> <td>9144</td> <td>(± 10 %) 50/60 Гц, 1800 Вт</td> </tr> </table>	9142	100 – 115 В (± 10 %), 50/60 Гц, 635 Вт 230 В (± 10 %) 50/60 Гц, 575 Вт	9143	100 – 115 В (± 10 %), 50/60 Гц, 1400 Вт 230 В	9144	(± 10 %) 50/60 Гц, 1800 Вт			
9142	100 – 115 В (± 10 %), 50/60 Гц, 635 Вт 230 В (± 10 %) 50/60 Гц, 575 Вт									
9143	100 – 115 В (± 10 %), 50/60 Гц, 1400 Вт 230 В									
9144	(± 10 %) 50/60 Гц, 1800 Вт									
Компьютерный интерфейс	RS-232 и 9930 в комплекте с управляющим ПО Interface-it									

Технические характеристики моделей -Р

Точность

±0,010 °С при -25 °С

встроенного эталонного термометра (четырёхпроводной эталонный зонд)[†]	$\pm 0,015$ °C при 0 °C $\pm 0,020$ °C при 50 °C $\pm 0,025$ °C при 150 °C $\pm 0,030$ °C при 200 °C $\pm 0,040$ °C при 350 °C $\pm 0,050$ °C при 420 °C $\pm 0,070$ °C при 660 °C
Диапазон эталонного сопротивления	от 0 до 400 Ом
Точность эталонного сопротивления[‡]	от 0 до 42 Ом: $\pm 0,0025$ Ом от 42 до 400 Ом: ± 60 миллионных долей от показания
Характеристики эталона	МТШ-90, CVD, IEC-751, сопротивление
Измерительные возможности эталона	4 провода
Разъем эталонного зонда	6-штырьковый DIN с технологией Infocon
Точность встроенного термометра сопротивления	NI-120: $\pm 0,015$ °C при 0 °C PT-100 (385): $\pm 0,02$ °C при 0 °C PT-100 (3926): $\pm 0,02$ °C при 0 °C PT-100 (0): $\pm 0,20$ °C при 0 °C
Диапазон сопротивления термометра сопротивления	от 0 до 400 Ом
Точность сопротивления термометра сопротивления[‡]	0 – 25 Ом: $\pm 0,002$ Ом 25 – 400 Ом: ± 80 миллионных долей от показаний
Характеристики термометра сопротивления	PT-100 (385),(JIS),(3926), NI-120, сопротивление
Измерительные возможности термометра сопротивления	четырёхпроводные термометры сопротивления (двух- и трехпроводные термометры сопротивления только через перемычки)
Подключение	четырёхтерминальный вход

термометра сопротивления	
Точность встроенного термометра термопары	Тип J: $\pm 0,7$ °C при 660 °C Тип K: $\pm 0,8$ °C при 660 °C Тип T: $\pm 0,8$ °C при 400 °C Тип E: $\pm 0,7$ °C при 660 °C Тип R: $\pm 1,4$ °C при 660 °C Тип S: $\pm 1,5$ °C при 660 °C Тип M: $\pm 1,4$ °C при 660 °C Тип L: $\pm 0,7$ °C при 660 °C Тип U: $\pm 0,75$ °C при 600 °C Тип N: $\pm 0,9$ °C при 660 °C Тип C: $\pm 1,1$ °C при 660 °C
Милливольтовый диапазон термопары	от -10 до 100 мВ
Точность напряжения	0,025 % от показаний + 0,01 мВ
Точность встроенной компенсации холодного спая	$\pm 0,35$ °C (при температуре окружающей среды от 13 до 33 °C)
Подключение термопары	Мини-разъемы
Встроенная точность измерителя мА	0,02 % от показаний + 2 мВ
Диапазон мА	Выч. 4 – 22 мА, спец. 4 – 24 мА
Подключение мА	двухтерминальный вход
Функция замкнутого питания	источник питания замкнутой цепи, постоянное напряжение 24 В
Температурный коэффициент встроенной электроники (от 0 до 13 °C, от 33 до 50 °C)	$\pm 0,005$ % от диапазона на 1 °C

[†] Температурный диапазон может быть ограничен эталонным зондом, подключенным к измерителю. Точность встроенного эталонного термометра не включает точность зонда. Она не включает погрешность зонда или ошибки характеристик зонда.

[‡] Спецификации точности измерений применимы к рабочему диапазону и предполагают использование четырехпроводных ПТС. При использовании трехпроводных термометров сопротивления необходимо добавить 0,05 Ом к точности измерений плюс максимально возможная разница между сопротивлениями свинцовых проводников.

В приведенных выше номерах моделей X следует заменить буквой А, В, С, D, Е или F в зависимости от требуемого типа вставки. Иллюстрация и список вставок приведены ниже.

Model Name	Описание
9142-X	Полевой сухоблочный термостат, от -25 до 150 °С, с 9142-INSX В номерах моделей X следует заменить буквой А, В, С, D, Е или F в зависимости от требуемого типа вставки.
9142-X-P	Полевой сухоблочный термостат, от -25 до 150 °С, с 9142-INSX, с Process Electronics В номерах моделей X следует заменить буквой А, В, С, D, Е или F в зависимости от требуемого типа вставки.
9143-X	Полевой сухоблочный термостат, от 33 до 350 °С, с 9143-INSX В номерах моделей X следует заменить буквой А, В, С, D, Е или F в зависимости от требуемого типа вставки.
9143-X-P	Полевой сухоблочный термостат, от 33 до 350 °С, с 9143-INSX, с Process Electronics В номерах моделей X следует заменить буквой А, В, С, D, Е или F в зависимости от требуемого типа вставки.
9144-X	Полевой сухоблочный термостат, от 50 до 660 °С, с 9144-INSX В номерах моделей X следует заменить буквой А, В, С, D, Е или F в зависимости от требуемого типа вставки.
9144-X-P	Полевой сухоблочный термостат, от 50 до 660 °С, с 9144-INSX, с Process Electronics В номерах моделей X следует заменить буквой А, В, С, D, Е или F в зависимости от требуемого типа вставки.

Accessories common to all models:

Аксессуар	Описание
9142-CASE	Переносной футляр, полевые сухоблочные термостаты 9142-4 Field Metrology Well
9142-INSA	Вставка «А» 9142, стандартные отверстия разного диаметра
9142-INSB	Вставка «В» 9142, стандартные отверстия для сравнения
9142-INSC	Вставка «С» 9142, отверстия диаметром 6,35 мм
9142-INSD	Вставка «D» 9142, измерительные сравнительные отверстия
9142-INSE	Вставка «Е» 9142, различные измерительные отверстия, включая отверстие диаметром 6,35 мм

Аксессуар	Описание
9142-INSF	Вставка «F» 9142, различные измерительные сравнительные отверстия, включая отверстие диаметром 6,35 мм
9142-INSZ	Вставка «Z» 9142, пустая
9143-INSA	Вставка «A» 9143, стандартные отверстия разного диаметра
9143-INSB	Вставка «B» 9143, стандартные отверстия для сравнения
9143-INSC	Вставка «C» 9143, отверстия диаметром 6,35 мм
9143-INSD	Вставка «D» 9143, измерительные сравнительные отверстия
9143-INSE	Вставка «E» 9143, различные измерительные отверстия, включая отверстие диаметром 6,35 мм
9143-INSF	Вставка «F» 9143, различные измерительные сравнительные отверстия, включая отверстие диаметром 6,35 мм
9143-INSZ	Вставка «Z» 9143, пустая
9144-INSA	Вставка «A» 9144, стандартные отверстия разного диаметра
9144-INSB	Вставка «B» 9144, стандартные отверстия для сравнения
9144-INSC	Вставка «C» 9144, отверстия диаметром 6,35 мм
9144-INSD	Вставка «D» 9144, измерительные сравнительные отверстия
9144-INSE	Вставка «E» 9144, различные измерительные отверстия, включая отверстие диаметром 6,35 мм
9144-INSF	Вставка «F» 9144, различные измерительные сравнительные отверстия, включая отверстие диаметром 6,35 мм
9144-INSZ	Вставка «Z» 9144, пустая
9142-INSY	Insert Custom 9142 Custom insert pricing is based on a maximum of eight holes. Please contact your local sales representative if you have special requirements.
9143-INSY	Insert Custom 9143 Custom insert pricing is based on a maximum of eight holes. Please contact your local sales representative if you have special requirements.
9144-INSY	Insert Custom 9144 Custom insert pricing is based on a maximum of eight holes. Please contact your local sales representative if you have special requirements.
9144-INST	Insert, Test, 9144
9144-INSG	Insert, G, 9144, EA test
9142-INSA	Вставка «A» 9142, стандартные отверстия разного диаметра
9142-INSB	Вставка «B» 9142, стандартные отверстия для сравнения
9142-INSC	Вставка «C» 9142, отверстия диаметром 6,35 мм

Аксессуар	Описание
9142-INSД	Вставка «D» 9142, измерительные сравнительные отверстия
9142-INSE	Вставка «E» 9142, различные измерительные отверстия, включая отверстие диаметром 6,35 мм
9142-INSF	Вставка «F» 9142, различные измерительные сравнительные отверстия, включая отверстие диаметром 6,35 мм
9142-INSZ	Вставка «Z» 9142, пустая
9143-INSA	Вставка «A» 9143, стандартные отверстия разного диаметра
9143-INSB	Вставка «B» 9143, стандартные отверстия для сравнения
9143-INSC	Вставка «C» 9143, отверстия диаметром 6,35 мм
9143-INSД	Вставка «D» 9143, измерительные сравнительные отверстия
9143-INSE	Вставка «E» 9143, различные измерительные отверстия, включая отверстие диаметром 6,35 мм
HART DRYWELL CABLE	An interface cable kit that includes a null modem to connect the Fluke 754 with Fluke Calibration dry-wells and Micro-Baths to automate and document the calibration of temperature sensors and transmitters in the field or at the bench.
Программа обслуживания прибора Priority Gold CarePlan	Программа обслуживания прибора Fluke Calibration Priority Gold CarePlan доступна для большинства калибровочных приборов.
Программа обслуживания Silver CarePlan	Программа обслуживания Priority Silver CarePlan, предлагаемая Fluke Calibration, доступна для большинства калибровочных приборов.

Промышленный калибратор термометров с двумя блоками 9009 Industrial Dual-Block Thermometer Calibrator



Удвойте производительность или сократите время калибровки в два раза

- Диапазон температур от -15 до 350 °C в одном блоке
- Две скважины в каждом блоке для синхронной калибровки методом сличения
- Прочный, легкий водостойкий корпус

Промышленный двухблочный калибратор 9009 Industrial Dual-Block Calibrator позволяет проводить калибровку при высоких и низких температурах одновременно. Удвойте производительность или сократите время калибровки вдвое – при любом варианте калибровка на месте эксплуатации станет намного проще.

Модель 9009 включает два независимо управляемых температурных блока. Горячий блок обеспечивает температуры от 50 до 350 °C, холодный блок покрывает диапазон от -15 до 110 °C. Каждый блок управляется прецизионным контроллером температуры Fluke Calibration. Входящие в комплект контроллеры не являются рядовыми готовыми контроллерами. Данные контроллеры разработаны ведущей компанией по производству температурного оборудования Fluke Calibration.

Каждый температурный блок включает две скважины со съёмными вставками. Вы можете откалибровать четыре датчика за один прием или два датчика одновременно с внешним эталоном (например, модели Fluke 1521 LLK Thermometer) либо использовать две температурные скважины для быстрого получения эталонов ноля и диапазона для калибровки первичных преобразователей.

Нужны портативность и долговечность? Модель 9009 помещена в крепкий корпус Pelican™, который герметичен и защищает одновременно от проникновения воздуха и воды. Калибратор весит менее 5 кг и при этом содержит все необходимые компоненты, включая шнур питания и четыре дополнительные вставки. Имеются вставки, совместимые с датчиками любых размеров от 1,6 мм до 11,1 мм. Эту прочную систему можно взять с собой куда угодно.

Конечно же, модель 9009 также обладает всеми характеристиками, которые вы можете ожидать от термостата Fluke Calibration. Холодный блок откалиброван с точностью $\pm 0,2$ °C при стабильности $\pm 0,05$ °C. Дисплей горячего блока имеет точность $\pm 0,6$ °C при стабильности $\pm 0,05$ °C. Для каждого из этих блоков в комплект входят данные калибровки, соответствующие требованиям обеспечения единства измерений NIST.

Для использования в автоматизированных системах модель 9009 снабжена интерфейсом RS-232 и программным обеспечением Interface-it модели 9930, которое позволяет управлять температурами и производить их мониторинг с персонального компьютера. ПО MET/TEMP II от Fluke Calibration также поддерживает интеграцию с моделью 9009 и дает возможность проводить полностью автоматизированную калибровку.

Два блока в одном устройстве с общим диапазоном температур от -15 °C до 350 °C, отличающемся портативностью, долговечностью, гибкостью, высокими характеристиками и возможностью автоматизации. Все это поставляет компания Fluke Calibration.

Общие технические характеристики		
	Горячий блок	Холодный блок
Диапазон	от 50 до 350 °С	от -15 до 110 °С (-8 °С с горячим блоком при 350 °С)
Точность	± 0,6 °С	± 0,2 °С
Стабильность	± 0,05 °С	
Однородность между термостатами	± 0,1 °С	
Разрешение отображаемых значений	0,1°	
Время нагрева	30 мин. с 25 °С до 350 °С	15 мин. с 25 °С до 110 °С
Время охлаждения	40 мин. с 350 до 100 °С	16 мин. с 25 до -15 °С
Время стабилизации	8 минут	
Глубина термостата	102 мм	
Съемные вставки	В комплект входят две вставки 6,4 мм и две вставки 4,8 мм, сведения о других вставках см. в разделе «Информация для заказа»	
Компьютерный интерфейс	RS-232 с бесплатным программным обеспечением Interface-it	
Электропитание	Переменное напряжение 115 В (± 10 %), 3 А или Переменное напряжение 230 В (± 10 %), 2 А, требуется указать, 50/60 Гц, 280 Вт	
Размер (В x Ш x Г)	178 x 267 x 248 мм	
Масса	4,5 кг	
Калибровка согласно стандартам NIST	Данные при 50 °С, 100 °С, 150 °С, 200 °С, 250 °С, 300 °С и 350 °С	Данные при -8 °С, 0 °С, 25 °С, 50 °С, 75 °С, 100 °С и 110 °С
Model Name	Описание	
9009-X	Промышленная двухблочная сухая камера (X = цвет футляра. Укажите «В», чтобы выбрать черный цвет, или «Y» – чтобы выбрать желтый.) Содержит две вставки размером 6,4 мм и две – размером 4,8 мм.	

Accessories common to all models:

Аксессуар	Описание
3102-0	Вставка, пустая: 9102S
3102-1	Вставка, 1,6 мм: 9102S

Аксессуар	Описание
3102-2	Вставка, 3,2 мм: 9102S
3102-3	Вставка, 4,8 мм: 9102S
3102-4	Вставка, 6,35 мм: 9102S
3102-5	Вставка, 7,9 мм: 9102S
3102-6	Вставка, 9,5 мм: 9102S
3102-7	Вставка, 11,1 мм: 9102S
3102-8	Вставка, 4 мм: 9102S
HART DRYWELL CABLE	An interface cable kit that includes a null modem to connect the Fluke 754 with Fluke Calibration dry-wells and Micro-Baths to automate and document the calibration of temperature sensors and transmitters in the field or at the bench.
Программа обслуживания прибора Priority Gold CarePlan	Программа обслуживания прибора Fluke Calibration Priority Gold CarePlan доступна для большинства калибровочных приборов.
Программа обслуживания Silver CarePlan	Программа обслуживания Priority Silver CarePlan, предлагаемая Fluke Calibration, доступна для большинства калибровочных приборов.

Ручные сухоблочные калибраторы 9100S/9102S Handheld Dry-Well



Самые компактные, легкие и портативные сухоблочные калибраторы в мире

- Самые компактные сухоблочные калибраторы в мире
- Диапазоны: от -10 до 375 °C
- Погрешность: до $\pm 0,25$ °C, устойчивость: $\pm 0,05$ °C при 0 °C
- Интерфейс RS-232 с программным обеспечением 9930 Interface-it v3.81

Серия портативных сухоблочных калибраторов компании Fluke Calibration просто невероятна. Это самые компактные, легкие и портативные сухоблочные калибраторы в мире.

Сухоблочный калибратор 9100S

Он также прост и удобен в применении. Научиться им пользоваться можно меньше чем за 15 минут. Он работает в диапазоне до 375 °C и отлично подходит для проверки термометров сопротивления, термопар и небольших биметаллических термометров в промышленных условиях.

Подсоедините прибор, включите его (обратите внимание на то, что резервуары зафиксированы и не заменяются), установите температуру с помощью кнопок на передней панели и вставьте датчик в резервуар соответствующего размера. Сравните показания прибора с температурой на дисплее или с внешним эталонным устройством. Разница значений и будет представлять погрешность вашего устройства. Благодаря температурному контроллеру компании Fluke Calibration, модель 9100S характеризуется разрешением отображаемых значений $0,1$ градуса, погрешностью на уровне $\pm 0,5$ °C, устойчивостью $\pm 0,1$ °C и временем стабилизации всего в пять минут.

Сухоблочный калибратор 9102S

Сухоблочный калибратор 9102S идеален и для работы в диапазоне температур от -10 до 122 °C, где демонстрирует устойчивость на уровне $\pm 0,05$ °C.

Сухоблочный калибратор имеет всего четыре дюйма в высоту и шесть в ширину, достигает температур до -10 °C, включает калибровку согласно требованиям NIST и отличается стабильностью на уровне $\pm 0,05$ °C. Модель 9102S отлично подходит для циферблатных индикаторов, цифровых термометров, ламповых переключателей и других датчиков, требующих калибровки при температуре ниже окружающей среды.

Модель 9102S имеет два резервуара, один из которых для повышения точности можно использовать под эталонный термометр. Оба резервуара имеют диаметр $1/2$ дюйма, для каждого из них доступны вкладки, позволяющие работать с датчиками практически любых размеров. Кроме того, к модели 9102S можно заказать комплект батарей, обеспечивающих до четырех часов работы в полевых условиях в отсутствие питания переменного тока.

Технические характеристики	9100S	9102S
Диапазон	От 35 до 375 °С	От -10 до 122 °С при температуре окружающей среды 23°С
Точность	± 0,25 °С при 50 °С; ± 0,25 °С при 100 °С; ± 0,5 °С при 375 °С	± 0,25 °С
Стабильность	± 0,07 °С при 50 °С; ± 0,1 °С при 100 °С; ± 0,3 °С при 375 °С	± 0,05 °С
Однородность между термостатами	± 0,2 °С с датчиками аналогичного размера при равно глубине погружения в резервуар	
Время нагревания	С 35 до 375 °С: 9,5 минуты	С температуры окружающей среды до 100 °С: 10 минут
Стабилизация	5 минут	7 минут
Время охлаждения	С 375 до 100 °С: 14 минут	С температуры окружающей среды до 0 °С: 10 минут
Глубина термостата	102 мм; 1,6 мм; глубина отверстия: 89 мм	102 мм
Съемные вставки;	Н/Д	Доступные размеры: от 1,6 мм до 11,1 мм [в комплекте 6,4 мм и 4,8 мм]
Электропитание	115 В перем. тока (± 10%), 55-65 Гц, 1,5 А или 230 В перем. тока (± 10%), 0,8 А, 45-55 Гц, 175 Вт	94-234 В перем. тока (± 10%), 50/60 Гц, 60 Вт; или 12 В пост. тока
Размер (В x Ш x Г)	57 x 125 x 150 мм	99 x 140 x 175 мм
Масса	1 кг	1,8 кг

Компьютерный интерфейс	RS-232 с бесплатным программным обеспечением Interface-it	
Калибровка согласно стандартам NIST	Данные при 50, 100, 150, 200, 250, 300 и 375 °C	Данные при -10, 0, 25, 50, 75, 100 и 122 °C

Model Name	Описание
9100S-A	HDRC Портативная сухая камера A
9100S-B	HDRC Портативная сухая камера B
9100S-C	HDRC Портативная сухая камера C
9100S-D	HDRC Портативная сухая камера D
9102S	HDRC Портативная сухая камера

Accessories common to all models:

Аксессуар	Описание
3102-0	Вставка, пустая: 9102S
3102-1	Вставка, 1,6 мм: 9102S
3102-2	Вставка, 3,2 мм: 9102S
3102-3	Вставка, 4,8 мм: 9102S
3102-4	Вставка, 6,35 мм: 9102S
3102-5	Вставка, 7,9 мм: 9102S
3102-6	Вставка, 9,5 мм: 9102S
3102-7	Вставка, 11,1 мм: 9102S
3102-8	Вставка, 4 мм: 9102S
9300	Прочный переносной футляр: 9100s
9308	Прочный переносной футляр: 9102, 9132, 9140
HART DRYWELL CABLE	An interface cable kit that includes a null modem to connect the Fluke 754 with Fluke Calibration dry-wells and Micro-Baths to automate and document the calibration of temperature sensors and transmitters in the field or at the bench.
Программа обслуживания прибора	Программа обслуживания прибора Fluke Calibration Priority Gold CarePlan доступна для большинства калибровочных приборов.

Аксессуар	Описание
Priority Gold CarePlan	
Программа обслуживания Silver CarePlan	Программа обслуживания Priority Silver CarePlan, предлагаемая Fluke Calibration, доступна для большинства калибровочных приборов.

По вопросам продажи и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: fkun@nt-rt.ru || www.fluke.nt-rt.ru