



ТД «ЭСКО»  
Точные измерения  
— наша профессия!

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ: 8 (495) 305-7336    БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК: 8 (800) 305-7336    ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ: 125080, Москва, ул. Шолохова, д. 10, стр. 1    РАБОТАЕМ В БУДУЩЕЕ ДО 18:00: 24 часа в сутки по телефону: 8 (800) 305-7336

## Точный калибратор температуры Fluke 9143-DW-256

Артикул: 3054736



### НАЗНАЧЕНИЕ FLUKE 9143-DW-256

Калибратор температуры **Fluke 9143-DW-256** - это надежное решение для оперативного тестирования и настройки измерителей температуры в диапазоне от 33 °C до 350 °C, которое отлично подходит для работы в полевых условиях с лабораторной точностью. Главное преимущество модели - быстрый разогрев до предельной температуры, на который требуется не больше 5 минут. Такая скорость вкупе со стабильностью от  $\pm 0,02$  °C и равномерностью нагрева значительно ускоряют и упрощают проведение высокотемпературной калибровки.

В комплектацию DW не входит гильза с калибровочным колодцами для зондов, что делает такое исполнение более доступным и наиболее подходящим для организаций и лабораторий, в арсенале которых такие вставки уже есть.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ FLUKE 9143-DW-256

- Глубина термостата - 150 мм.
- Осевая равномерность на участке 40 мм - от  $\pm 0,04$  °C.
- Радиальная однородность (разница между колодцами вставки) - от  $\pm 0,01$  °C.
- Влияние нагрузки не превышает  $\pm 0,015$  °C во всем диапазоне.
- Потери на гистерезис 0,03 °C.

Показатели стабильности, осевой и радиальной однородности, устойчивости к влиянию загрузки находятся на уровне метрологического оборудования, что делает Fluke 9143-DW-256 универсальным решением, которое совмещает лабораторную точность с преимуществами компактного переносного исполнения.

### МОБИЛЬНОСТЬ FLUKE 9143-DW-256

Небольшие размеры, вес 7,3 кг и удобная ручка для переноски упрощают использование калибратора температуры в условиях промышленного предприятия. За счет встроенной системы компенсации перепадов окружающей температуры в пределах от 13 °C до 33 °C обеспечивается стабильность работы и гарантируется точное соответствие фактических характеристик заявленным в указанном диапазоне.

### БЕЗОПАСНОСТЬ FLUKE 9143-DW-256

Воздуховод специальной конструкции уменьшает нагрев рукоятки тестируемого зонда, что особенно актуально при высокотемпературных испытаниях. Индикатор температуры блока оповещает о разогреве термостата свыше 50 °C для того, чтобы пользователь мог выбрать оптимальный момент для замены гильзы или перемещения устройства.

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 °C.

### 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 быстрдействию, полевые сухоблочные термостаты Field Metrology Well охлаждаются до  $-25$  °C за 15 минут и нагреваются до 660 °C 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 °C.

- Легкие, портативные и быстрые;
- Охлаждение до  $-25$  °C за 15 минут и нагрев до 660 °C за 15 минут;
- Встроенный двухканальный измеритель для ПТС, термометра сопротивления, термопар с током 4 – 20 мА;
- Подлинная эталонная термометрия с точностью до  $\pm 0,01$  °C;
- 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 °С до 660 °С делает это семейство сухоблочных термостатов применимым к калибровке самых разнообразных типов датчиков. Опциональная версия для «процесса» (модели 914X-X-P) содержит востранный 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  $\pm 0,01$  °С до  $\pm 0,07$  °С 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  $\pm 0,2$  °С во всем диапазоне, а точность дисплея модели 9144 варьируется от  $\pm 0,35$  °С при 420 °С до  $\pm 0,5$  °С при 660 °С. 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  $\pm 0,01$  °С в пределах всей шкалы. Модель среднего диапазона 9143 обладает стабильностью от  $\pm 0,02$  °С при 33 °С и от  $\pm 0,03$  °С при 350 °С. Модель 9144 даже при 660 °С обладает стабильностью до  $\pm 0,05$  °С. Но и это ещё не все! Характеристики термического блока обеспечивают радиальную равномерность (от скважины к скважине) до  $\pm 0,01$  °С. Благодаря реализованному в этих инструментах двухзонному контролю достигается осевая равномерность до  $\pm 0,05$  °С при 40 мм.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ FLUKE 9143-DW-256

Температурный диапазон при 23 °С	от 33 до 350 °С
Точность	$\pm 0,2$ °С во всем диапазоне
Стабильность	$\pm 0,02$ °С при 33 °С
Осевая равномерность на 40 мм	$\pm 0,04$ °С при 33 °С
Радиальная равномерность	$\pm 0,01$ °С при 33 °С
Эффект нагрузки (с 6,35-мм эталонным зондом и тремя 6,35-мм зондами)	$\pm 0,015$ °С во всем диапазоне
Гистерезис	0,03
Условия эксплуатации	0 – 50 °С при относительной влажности 0 – 90 % (без конденсации)
Условия окружающей среды (для всех характеристик за исключением температурного диапазона)	от 13 до 33 °С
Глубина погружения	150 мм
Внешний диаметр вставки	25,3 мм
Время нагревания	5 мин.: с 33 до 350 °С
Время охлаждения	32 мин.: с 350 до 33 °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	7,3 кг
Требования к электропитанию	100 – 115 В ( $\pm 10$ %), 50/60 Гц, 1400 Вт 230 В ( $\pm 10$ %) 50/60 Гц, 1800 Вт
Компьютерный интерфейс	RS-232 и 9930 в комплекте с управляющим ПО Interface-it

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ FLUKE 9143-DW-256

- Полевой сухоблочный термостат

- RS-232 и 9930 в комплекте с управляющим ПО Interface-it

© 2012-2025, ЭСКО  
Контрольно измерительные  
приборы и оборудование

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ  
**+7 (495) 258-80-83**