

FLUKE®

— Hart Scientific®

Прецизионные инфракрасные калибраторы серии 4180

- Быстрые, портативные и удобные в использовании
- Размер мишени подходит для большинства термометров
- Для калибровки в диапазоне от $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $500\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Радиометрическая калибровка для обеспечения отслеживаемости и повторяемости результатов





Не следует ли откалибровать ваш термометр с помощью одного из этих устройств?



Надежная калибровка с помощью отслеживаемой, однородной мишени с необходимыми размерами.

Возможно, руководство принимает деловые решения стоимостью во много тысяч долларов, основываясь на результатах ваших измерений, следовательно они должны быть гарантированно точными! Остановка производственной линии для ремонта и техобслуживания - дорогостоящее мероприятие, но потери могут быть катастрофическими, если остановка является незапланированной. Калибровка термометров необходима для вашей уверенности в результатах ваших измерений.

Методы обеспечения повторяемости результатов

Калибровка необходима даже для нерегулируемых инфракрасных термометров, так как она обеспечивает повторяемость и достоверность полученных результатов. Надежная калибровка означает меньше беспокойства, меньше неясности и больше результатов за единицу затраченного времени. Чтобы обеспечить высокую надежность, отслеживаемость и повторяемость измерений, приобретите прецизионный инфракрасный калибратор от Hart Scientific - подразделения корпорации Fluke.

Прецизионные инфракрасные калибраторы серии 4180 для инфракрасных термометров отличаются высоким быстродействием, точностью и простотой использования. В комплект каждого устройства входит сертификат об аккредитованной калибровке в

одной из самых заслуживающих доверия лабораторий мира по температурной калибровке, а также встроенные стандартные процедуры калибровки для термометров Fluke и все необходимое для начала работы и проведения высококачественной калибровки инфракрасных термометров. Это идеальное решение для всех моделей инфракрасных термометров и тепловизоров в данном диапазоне температур.

Модель 4180 покрывает диапазон температур от $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $120\text{ }^{\circ}\text{C}$, а 4181 - диапазон от $35\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $500\text{ }^{\circ}\text{C}$. Большая мишень диаметром 152,4 мм (шесть дюймов) отличается высокой однородностью, как показано на фотографии прибора Fluke Ti30. Характеристики по однородности и стабильности настолько хороши, что неоднородности невозможно обнаружить с помощью стандартного тепловизора. Однородность играет важную роль в процессе калибровки температуры, так как расположенный на требуемом для калибровки рас-

стоянии инфракрасный термометр "видит" всю площадь мишени, а каждый пиксель тепловизора регистрирует значение температуры, которое должно быть точным и постоянным по всей площади мишени.

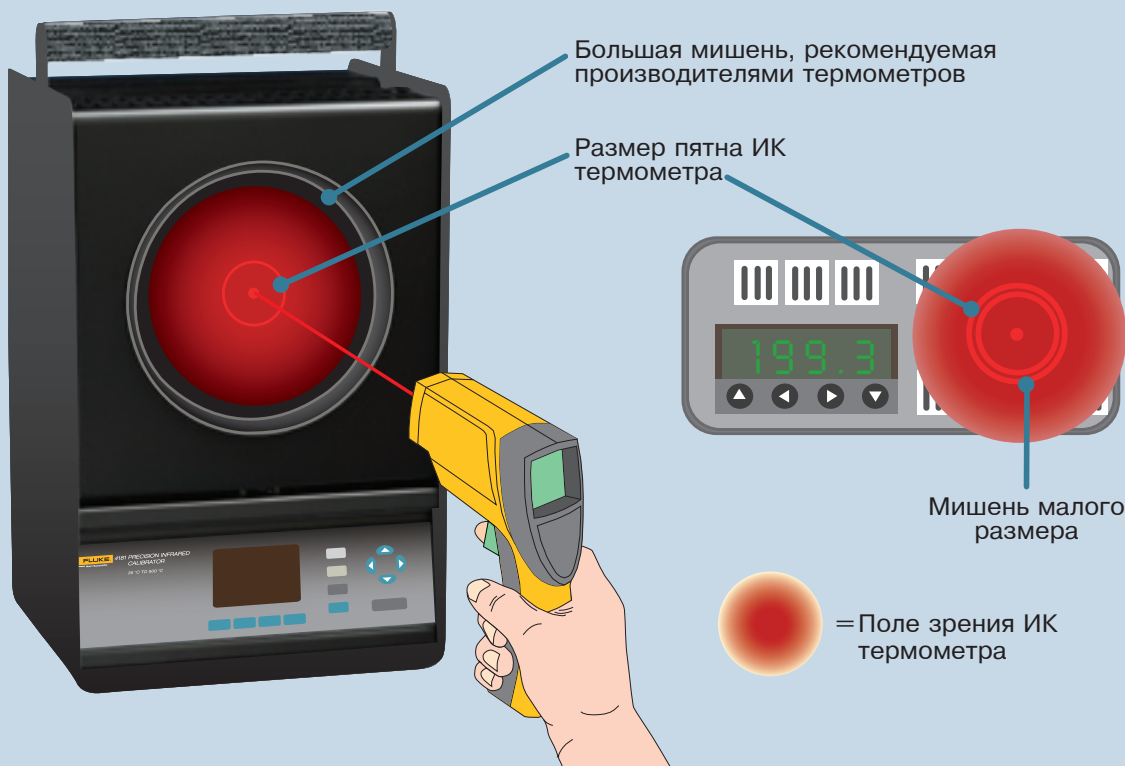
Кроме того, характерная точность серии 4180 в пределах $\pm 0,35\text{ }^{\circ}\text{C}$ обеспечивает гарантируемые характеристики без внесения дополнительных поправок, связанных с коэффициентом излучения, что дает достоверный показатель соотношения неопределенностей калибровки не хуже 4:1. (Чтобы немедленно начать работу с вашим новым калибратором, ознакомьтесь с информацией о самых распространенных заблуждениях, касающихся точности инфракрасных калибраторов, приведенных в заметке ниже. См. также наш документ - Руководство по калибровке инфракрасных термометров)

Ошибки при калибровке инфракрасных термометров

- При слишком малых размерах мишени показания термометра не будут точно соответствовать значению температуры. Для решения этой проблемы, называемой влиянием размера источника, в серии 4180 применена большая мишень диаметром 152,4 мм (6 дюймов), которая соответствует требованиям к размерам поля зрения и геометрии калибровки для самых распространенных моделей инфракрасных термометров, используемых в полевых условиях, в лаборатории и для контроля производственных процессов.
- Некоторых пользователей вводят в заблуждение заверения о высокой точности ИК калибраторов, так как они недостаточно хорошо знакомы с концепцией коэффициента излучения. Необходимо искать калибраторы с функцией "радиометрическая калибровка", чтобы получить гарантируемую точность без осложнений, связанных с коэффициентом излучения.

Дополнительную информацию о коэффициенте излучения, влиянии размера источника и методе радиометрической калибровки можно найти в указаниях по применению компании Hart Scientific "Калибровка ИК-термометров № 101" или можно приобрести калибратор, например серии 4180, в котором все указанные проблемы уже решены.

Инфракрасные термометры имеют периферийное поле зрения.



Характеристики

Функция	4180	4181
Диапазон температур (при температуре окружающего воздуха 23 °C, и коэффициенте излучения 0,95)	От -15 °C до 120 °C	От 35 °C до 500 °C
Погрешность дисплея¹	± 0,40 °C при -15 °C ± 0,40 °C при 0 °C ± 0,50 °C при 50 °C ± 0,50 °C при 100 °C ± 0,55 °C при 120 °C	± 0,35 °C при 35 °C ± 0,50 °C при 100 °C ± 0,70 °C при 200 °C ± 1,20 °C при 350 °C ± 1,60 °C при 500 °C
Стабильность	± 0,10 °C при -15 °C ± 0,05 °C при 0 °C ± 0,10 °C при 120 °C	± 0,05 °C при 35 °C ± 0,20 °C при 200 °C ± 0,40 °C при 500 °C
Однородность² (в окружности диаметром 5,0 дюймов от центра мишени)	± 0,15 °C при -15 °C ± 0,10 °C при 0 °C ± 0,25 °C при 120 °C	± 0,10 °C при 35 °C ± 0,50 °C при 200 °C ± 1,00 °C при 500 °C
Однородность² (в окружности диаметром 2,0 дюймов от центра мишени)	± 0,10 °C при -15 °C ± 0,10 °C при 0 °C ± 0,20 °C при 120 °C	± 0,10 °C при 35 °C ± 0,25 °C при 200 °C ± 0,50 °C при 500 °C
Время нагрева	15 мин.: от -15 °C до 120 °C 14 мин.: от 23 °C до 120 °C	20 мин.: от 35 °C до 500 °C
Время охлаждения	15 мин.: от 120 °C до 23 °C 20 мин.: от 23 °C до -15 °C	100 мин.: от 500 °C до 35 °C 40 мин.: от 500 °C до 100 °C
Период стабилизации	10 минут	10 минут
Номинальный коэффициент излучения³	0,95	0,95
Пределы компенсации коэффициента излучения термометров	от 0,9 до 1,0	
Диаметр мишени	152,4 мм (6 дюймов)	
Интерфейс для работы с компьютером	RS-232	
Электропитание	Сеть 115 В (± 10%), 6,3 А, 50/60 Гц, 630 Вт Сеть 230 В (± 10%), 3,15 А, 50/60 Гц, 630 Вт	Сеть 115 В (± 10%), 10 А, 50/60 Гц, 1000 Вт Сеть 230 В (± 10%), 5 А, 50/60 Гц, 1000 Вт
Плавкие предохранители	115 В, 6,3 А, 250 В, с задержкой срабатывания 230 В, 3,15 А, 250 В, типа Т	115 В, 10 А, 250 В, быстродействующий плавкий 230 В, 5 А, 250 В, типа F
Размеры (ВxШxГ)	356 мм x 241 мм x 216 мм	356 мм x 241 мм x 216 мм
Вес	9,1 кг (20 фунтов)	9,5 кг (21 фунт)
Безопасность	В соответствии с EN 61010-1:2001, CAN/CSA C22.2 № 61010.1-04	
¹ Для термометров, работающих в спектральном диапазоне от 8 мкм до 14 мкм с коэф. излучения, установленном в пределах от 0,9 до 1,0 ² Однородность характеризует, как два ИК термометра с разными размерами пятна, сфокусированные на центр мишени, будут показывать одинаковое значение температуры. ³ Номинальный коэффициент излучения мишени равен 0,95; кроме того, производится радиометрическая калибровка мишени для минимизации погрешности из-за коэффициента излучения.		

Информация для заказа:

4180 Прецизионный инфракрасный калибратор, от -15 °C до 120 °C

4181 Прецизионный инфракрасный калибратор, от 35 °C до 500 °C

4180-CASE Футляр для переноски, 4180 или 4181

4180-APRT Апертура 2 дюйма, 4180 или 4181

4180-DCAS Футляр, транспортировочный с колесами, 4180 или 4181

Принадлежности, входящие в комплект

Сертификат аккредитованной радиометрической калибровки, крышка для мишени, Руководство пользователя, Ознакомительное руководство, программное обеспечение 9930 Interface-it c

Fluke. Мы приводим ваш мир в движение®