

Бесконтактный цифровой инфракрасный пирометр DT-380

Инструкция по эксплуатации

Описание

DT-380 — это инфракрасный цифровой пирометр, относящийся к классу бюджетных ручных бесконтактных термометров. Он прост в использовании, имеет высокую точность и широкий диапазон измеряемых температур.

Улавливая инфракрасное излучение, устройство фиксирует температуру поверхности удаленных предметов. Большой диапазон температур, компактность, скорость и точность измерений делают возможным использование этого пирометра как на производстве, так и в быту.

Проведение измерений

Откройте отсек для батарей и вставьте две батарейки типа AAA 1.5В.

Нажмите кнопку измерения для включения прибора.

Нацельтесь на поверхность объекта и повторно нажмите кнопку измерения.

Данный прибор оснащен лазерным указателем, который используется только для прицеливания.

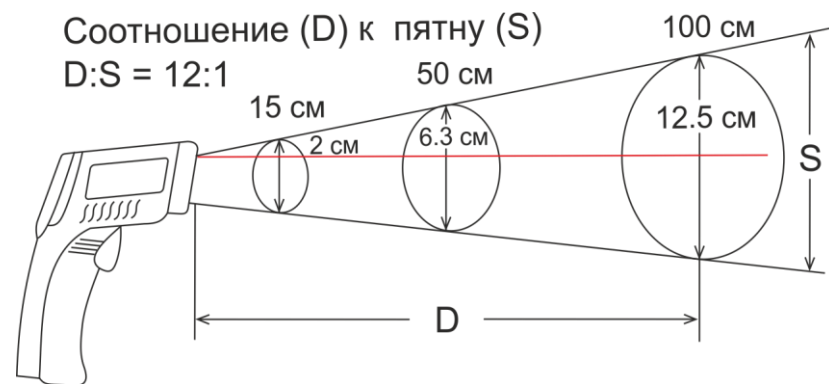
Для нахождения горячего пятна направьте термометр за пределы измеряемого объекта, а затем сканируйте объект зигзагообразными линиями до нахождения горячего пятна.

Расстояние измерения

1. При проведении измерений уделите внимание расстоянию до поверхности объекта. При увеличении расстояния (D) размер пятна (S) измеряемой поверхности также увеличивается. Соотношение расстояния D и размера пятна S для данного прибора составляет 12:1. Данный прибор оснащен лазером, который можно использовать для прицеливания.

2. Поле обзора:

Убедитесь, что площадь измеряемого объекта больше размера пятна S. Чем объект меньше, тем меньше должна быть дистанция измерения. Для более точного измерения убедитесь в том, что объект как минимум в 2 раза больше размера пятна S.



Излучательная способность

Излучательная способность объекта — отношение мощности излучения объекта при данной температуре к мощности излучения абсолютно черного тела (АЧТ). АЧТ определяется как поверхность, излучающая максимальное количество энергии при данной температуре.

Излучательная способность АЧТ равна 1,00. Излучательные свойства объекта определяются свойствами материала и чистотой обработки поверхности объекта, а не цветом его поверхности. В таблице приведены типичные значения излучательной способности некоторых широко распространенных материалов относительно АЧТ.

Полированные металлические поверхности могут иметь излучательную способность близкую нулю, что затрудняет применение пирометрического метода измерения температуры.

Большинство органических, окрашенных материалов или материалов с окисленной поверхностью имеют коэффициент излучения 0.95 (предустановлен в приборе). Неточные показания температуры могут быть при измерении блестящих или полированных металлических поверхностей.

Таблица. Излучательная способность различных материалов.

Неметаллические материалы	Излучательная способность			
	Эффективная длина волны			
	1 мкм	2.2 мкм	5.1 мкм	8-14 мкм
Асбест	0,9	0,8	0,9	0,95
Асфальт	0,85	0,85	0,95	0,95
Базальт	—	—	0,7	0,7
Карбон не окисл.	—	0,8-0,9	0,8-0,9	0,8-0,9
Графит	—	0,8-0,9	0,7-0,9	0,7-0,8
Карбон	—	0,95	0,9	0,9
Керамика	0,4	0,8-0,95	0,85-0,95	0,95
Глина	—	0,8-0,95	0,85-0,95	0,95
Бетон	0,65	0,9	0,9	0,95
Ткань	—	—	0,95	0,95
Стекло	0,27	0,30	0,98	0,85
1. 3мм	0,41	0,47	0,98	0,85
2. 6мм	0,63	0,69	0,98	0,85
3. 12мм	0,80	0,85	0,98	0,85
4. 20 мм	—	—	—	—
Гравий	—	—	0,95	0,95
Гипс	—	—	0,4-0,97	0,8-0,95
Лед	—	—	—	0,98
Известняк	—	—	0,4-0,98	0,98
Краска	—	—	—	0,9-0,95
Бумага	—	—	0,95	0,95
Пластик	—	—	0,95	0,95

Резина	—	0,9	0,95
Песок	—	0,9	0,9
Снег	—	—	0,9
Земля	—	—	0,9-0,98
Вода	—	—	0,93
Дерево	—	0,9-0,95	0,9-0,95

Рекомендации

1. При проведении измерений следует выбрать значение коэффициента излучения в соответствии с поверхностью измеряемого объекта.
2. Пирометр не может корректно измерять температуру предметов через стекло или иную прозрачную поверхность.
3. Пар, пыль или дым существенно влияют на точность измерений
4. Перед использованием следует проверить целостность корпуса. Не используйте поврежденное устройство.
5. Следует заменить батарейки при появлении индикатора разрядки батареи.
6. Не следует использовать прибор в помещениях с взрывоопасными газами или пылью.
7. Ненадлежащая эксплуатация устройства может вызвать его некорректную работу.
8. Электромагнитные поля от сварочных аппаратов или индукционных нагревателей могут повлиять на точность измерений устройства.
9. Для повышения точности измерений следует делать десятиминутный перерыв в работе устройства перед повторным его использованием в иных условиях.
10. Не кладите пирометр вблизи горячих объектов.

Обслуживание устройства

1. Очистка линзы: Сдуйте пыль и мелкие частицы с линзы, используя сжатый воздух. Аккуратно удалите оставшуюся грязь чуть влажной хлопковой тканью.

2. Очистка корпуса: Протрите корпус чистой тряпкой, смоченной слабым раствором мыла.

Примечания:

- 1) Не используйте растворители для очистки пластиковой линзы.
- 2) Не погружайте прибор под воду

Калибровка

Для проведения калибровки выключите прибор. Затем нажмите кнопку подсветки и, удерживая её, нажмите кнопку включения прибора.

Установите требуемое значение поправки боковыми кнопками лазера и подсветки, а для сохранения данных нажмите кнопку Mode.

Установка коэффициента излучения

Для настройки коэффициента излучения выключите прибор. Затем нажмите кнопку включения лазера и, удерживая её, нажмите кнопку включения прибора. Установите требуемое значение коэффициента излучения (на дисплее соответствует значку Σ), используя боковые кнопки и кнопку Mode. Заводское значение коэффициента излучения — 0.95

Характеристики

Диапазон измерений: -50°C — 380°C (-58°F-716°F)

Погрешность: $\pm 2^\circ\text{C}$ или $\pm 2\%$

Возможность выбора шкалы °C/°F

Память максимальной и минимальной температур (во время работы)

Разрешение: 0.1°C или 0.1°F

Рабочая температура: 10 - 40°C, рабочая влажность: 10-90RH

Температура хранения: -10°C- 40°C

Время срабатывания: ≤ 0.8 сек.

Длина волны: 8-14 мкм

Соотношение «дистанция-пятно» (показатель визирования): 12:1

Настройка коэффициента излучения: 0.1-0.99 (по умолчанию: 0.95)

Питание: 2 x 1.5V, батарейки типа AAA

Время непрерывной работы от батареек: 12 часов

Подсветка дисплея

Автоматическое отключение питания в течение 10 сек.

Ошибка калибровки (диапазон калибровки: $\pm 4.5^\circ\text{C}$)

Размер – 150 x 90 x 38 мм.

Вес без батарейки – 140 г.