

Инфракрасный пирометр ANENG TH104



Инструкция по эксплуатации

Содержание

1 Введение	3
2 Эксплуатация.....	3
2.1 Меры безопасности	3
2.2 Метод измерения.....	3
3 Обзор.....	4
3.1 Внешний вид	4
3.2 Описание и функции символов на ЖК-дисплее	5
4 D:S (Расстояние и размер пятна)	8
5 Поле обзора	8
6 Коэффициент излучения поверхности.....	8
7 Хранение и очистка	10

1 Введение

Этот прибор представляет собой профессиональный портативный бесконтактный инфракрасный пирометр. Он отличается простым и строгим дизайном, высокой точностью измерений и широким диапазоном температур. Имеет лазерный прицел, ЖК-дисплей с подсветкой, сигнализацию о превышении температуры, регулируемый коэффициент излучения и функцию автоматического отключения.

Основной принцип работы

Все объекты, температура которых выше абсолютного нуля, испускают определенное количество инфракрасного излучения в зависимости от их температуры. Энергия излучения, распределение по длинам волн и температура поверхности объекта имеют очень тесную связь. Согласно этому принципу, можно измерить инфракрасное излучение объектов, что позволяет точно определить их температуру.

2 Эксплуатация

2.1 Меры безопасности

- Не направляйте лазерный луч в глаза людей или животных;
- Не направляйте лазерный луч на поверхности, которые могут отразить его в глаза человека.
- Не направляйте лазерный луч на любые взрывоопасные газы.
- Этот прибор не может использоваться для определения температуры тела людей и животных.

2.2 Метод измерения

1. Откройте крышку батарейного отсека и вставьте батарейку.
2. Для точного измерения температуры, после установки батареи в пирометр, подождите 10 минут перед началом измерения. Если прибор перемещен в новую среду (новое место), также подождите 10 минут перед началом измерения.
3. Нажмите кнопку измерения для включения прибора.
4. Нацельтесь на объект и нажмите кнопку измерения. Пирометр издаст звуковой сигнал «Дии», после чего результат отобразится на дисплее. Короткое нажатие для однократного измерения, и длительное нажатие для непрерывного сканирования (SCAN).

Автоматическое отключение

Если термометр находится в состоянии бездействия в течение 15 секунд, происходит его автоматическое отключение.

Примечание: Выбирайте правильный коэффициент излучения для измеряемого объекта и учитывайте расстояние до объекта. Это обеспечит более точные результаты измерений.

3 Обзор

3.1 Внешний вид



3.2 Описание и функции символов на ЖК-дисплее

1.  Индикатор лазера
2.  Звуковой сигнал/подсветка
3.  Индикатор низкого заряда батареи
4. **°C°F** Единица измерения температуры (Цельсий/Фаренгейт)
5.  Основной температурный дисплей
6. **DIFF** Режим «Разница измерений»
7. **AVG** Режим «Среднее значение»
8. **Max** Режим «Максимальное значение»
9. **Min**: Режим «Минимальное значение»
10. **Hal** Индикатор оповещения о превышении допустимой температуры
11. **Lal** Индикатор оповещения о понижении допустимой температуры
12. **EMS** Коэффициент излучения
13.  Зона отображения максимального значения
14. **SCAN HOLD** Индикатор непрерывного измерения (SCAN) / удержания данных (HOLD)



Примечание: после завершения настройки необходимо нажать на кнопку измерения для подтверждения. Прибор вернется к интерфейсу измерения. Нажмите на кнопку измерения еще раз, чтобы начать измерение.

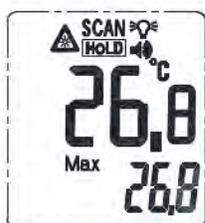
Включение лазера

Нажмите кнопку с символом  для включения или выключения лазера. На экране появится индикатор .

Считывание значений MAX/MIN/AVG/DIF

Нажмите кнопку  для переключения между режимами измерения "MAX" → MIN → AVG → DIF", на дополнительном температурном дисплее отобразится допустимое значение температуры для каждого режима

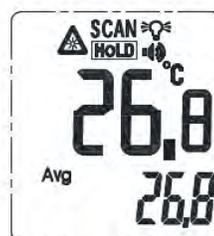
Максимальное измерение



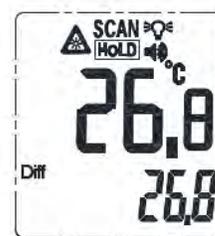
Минимальное измерение



Среднее измерение



Измерение разности



Оповещение об изменении температуры

Для включения/выключения оповещения о превышении/понижении допустимой температуры один/два раза нажмите кнопку SET. Отрегулируйте с помощью кнопок ▲ или ▼.

Когда включено оповещение о превышении температуры до установленного максимума и полученное в ходе измерений значение температуры превышает установленный максимум, на экране появится значок HI.

Когда включено оповещение о понижении температуры до установленного минимума и измеренное значение температуры опускается ниже установленного минимума, на экране появится значок LO.



Когда оповещение об изменении температуры включено и измеренное значение температуры находится в пределах установленного диапазона, загорится зеленый индикатор и на экране появится значок ОК, указывающий на то, что температура в норме.

Настройка единицы измерения температуры

Нажимайте кнопку SET до тех пор, пока не произойдет переход к настройке единицы измерения температуры. С помощью кнопок ▲ или ▼ выберите единицу измерения °C или °F.



Настройка звукового сигнала

Нажимайте кнопку SET до тех пор, пока не произойдет переход к настройке звукового сигнала. С помощью кнопок ▲ или ▼ включите или выключите звуковой сигнал.



Функция блокировки запуска для продолжительного измерения показаний

1. Нажимайте кнопку SET до тех пор, пока не произойдет переход к настройке функции блокировки запуска, чтобы включить/выключить данную функцию, нажмите кнопку ▲ или ▼.

2. Когда функция блокировки запуска включена, нажмите на кнопку измерения, чтобы ее активировать. На дисплее термометра появится значок , а индикатор непрерывного сканирования SCAN начнет мигать. Термометр будет непрерывно измерять температуру.

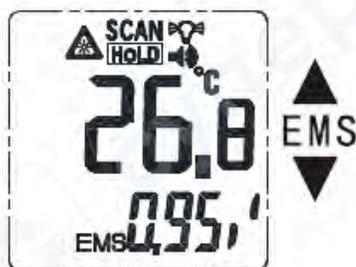
3. Еще раз нажмите на пусковую кнопку, значок  и SCAN исчезнут, появится значок HOLD. Измерение прекратится и сохранится последнее измеренное значение.

4. Чтобы отключить функцию блокировки, повторите действия.

Настройка коэффициента излучения

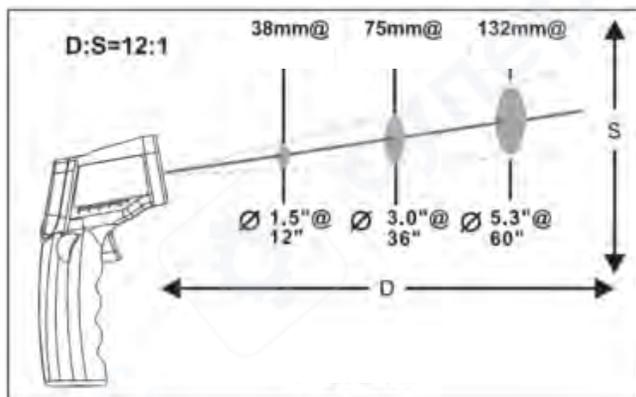
Нажмите на кнопку EMS для изменения коэффициента излучения. Отрегулируйте его с помощью кнопок ▲ или ▼. Каждое нажатие увеличивает или уменьшает значение на 0,01.

Настройка коэффициента излучения



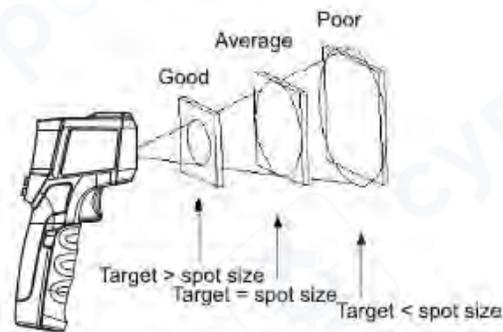
4 D:S (Расстояние и размер пятна)

С увеличением расстояния (D) до измеряемой области размер пятна (S), в котором производится измерение, также растет. Размеры пятна, в зависимости от расстояния показаны на рисунке ниже.



5 Поле обзора

Убедитесь, что исследуемый объект больше, чем размер пятна. Чем меньше объект, тем ближе к нему должен располагаться термометр. (в разделе D:S указаны размеры пятна, в зависимости от расстояния). Для получения наиболее точного результата измерения рекомендуемый размер пятна: в два раза меньше измеряемой площади.



6 Коэффициент излучения поверхности

Коэффициент излучения характеризует излучательную способность материала. Большинство органических материалов, а также окрашенных или окисленных поверхностей имеют коэффициент излучения около 0,95. Неточные показания температуры могут быть получены при измерении блестящих или полированных металлических поверхностей. Для повышения точности можно покрыть поверхность клейкой лентой или тонким слоем черной краски. Подождите пока место, покрытое краской или лентой нагреется до температуры поверхности тестируемого объекта и проведите измерения. В таблице ниже приведены коэффициенты излучения некоторых металлов и неметаллов.

Измеряемая поверхность	Коэффициент излучения
МЕТАЛЛЫ	
Алюминий	
Окисленный	0,2-0,4
Сплав А3003	
Окисленный	0,3
Шероховатый	0,1-0,3
Латунь	
Блестящая	0,3

Окисленная	0,5
Медь	
Окисленная	0,4-0,8
Контактные колодки	0,6
Хастеллой	
сплав	0,3-0,8
Инконель	
Окисленный	0,7-0,95
Подвергнутый пескоструйной обработке	0,3-0,6
Электрополированный	0,15
Железо	
Окисленное	0,5-0,9
Покрытое ржавчиной	0,5-0,7
Литейный чугун	
Окисленный	0,6-0,95
Неокисленный	0,2
Переплавленный	0,2-0,3
Ковкий чугун	
Матовый	0,9
Свинец	
Шероховатый	0,4
Окисленный	0,2-0,6
Молибден	
Окисленный	0,2-0,6
Никель	
Окисленный	0,2-0,5
Платина	
Черная	0,9
Сталь	
Холоднокатаная	0,7-0,9
Шлифованный лист	0,4-0,6
Полированный лист	0,1
Цинк	
Окисленный	0,1
НЕМЕТАЛЛЫ	
Асбест	0,95
Асфальт	0,95
Базальт	0,7
Углерод	
Неокисленный	0,8-0,9
Графит	0,7-0,8
Карборунд	0,9
Керамика	0,95
Глина	0,95
Бетон	0,95
Ткань	0,9
Стекло	

Выпуклое	0,76-0,8
Гладкое	0,92-0,94
Свинцово-борное	0,78-0,82
Плиты	0,96
Гипс	0,8-0,95
Лед	0,98
Известняк	0,98
Бумага	0,95
Пластик	0,95
Вода	0,93
Почва	0,9-0,98
Дерево	0,9-0,95

7 Хранение и очистка

- Защитные линзы являются самой хрупкой частью инфракрасного пирометра, поэтому к ним необходимо относиться бережно.
- Метод очистки линзы: используйте ватный тампон или мягкую ткань, смоченную водой или спиртом, чтобы аккуратно протереть линзу.
- Не заряжайте аккумулятор и не бросайте его в огонь. Утилизируйте использованные батареи в специально отведённых местах для сбора отходов. Использование некачественных батарей может привести к пожару или взрыву.
- *Примечание:* если не планируете использовать прибор длительное время, извлеките батареи.
- Не допускайте погружения устройства в воду, избегайте воздействия прямых солнечных лучей.
- Не подвергайте прибор сильным ударам и не роняйте, так как это может привести к его повреждению.
- Несоблюдение правильного расстояния измерения или неправильное центрирование может привести к отклонению результатов измерения. Рекомендуется повторить тестирование один или несколько раз.