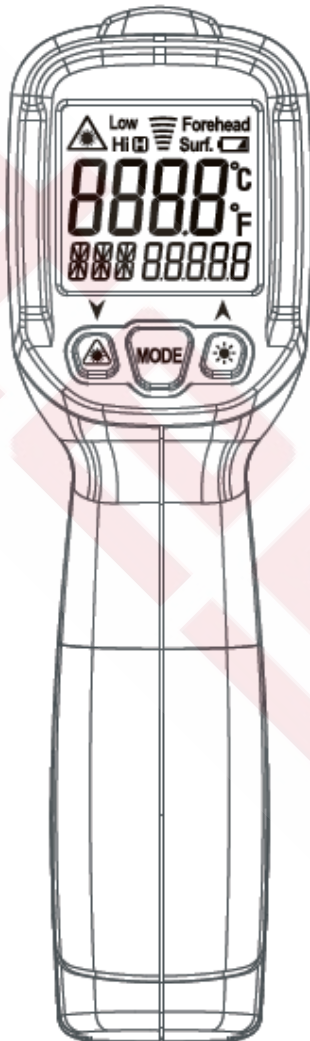


# Бесконтактный инфракрасный термометр PM6530A/B



## ⚠ Предупреждение

Прежде чем приступить к работе с прибором внимательно прочтите данную инструкцию и сохраните ее для дальнейшего использования.

## 1. ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

- Внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации, прежде чем приступить к работе с прибором.
- Не очищайте поверхность термометра с применением растворителей.
- Символы техники безопасности

⚠ Важная информация по предотвращению опасных ситуаций.

CE Символ соответствия стандартам Европейского союза

Данный прибор соответствует следующим стандартам безопасности:

- EN61326-1
- EN60825-1

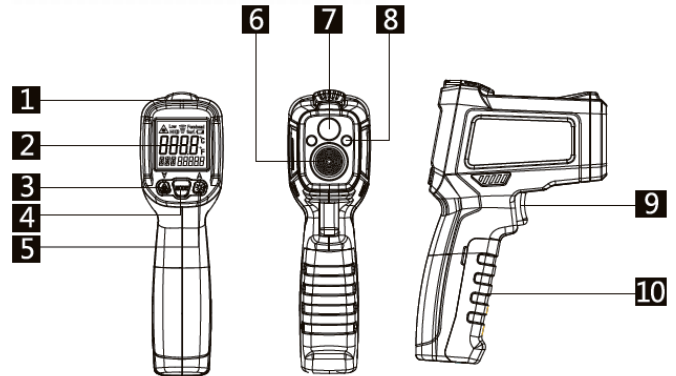
## ⚠ Предупреждение

Не допускается направлять луч лазера в глаза или на отражающие поверхности.

## 2. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ

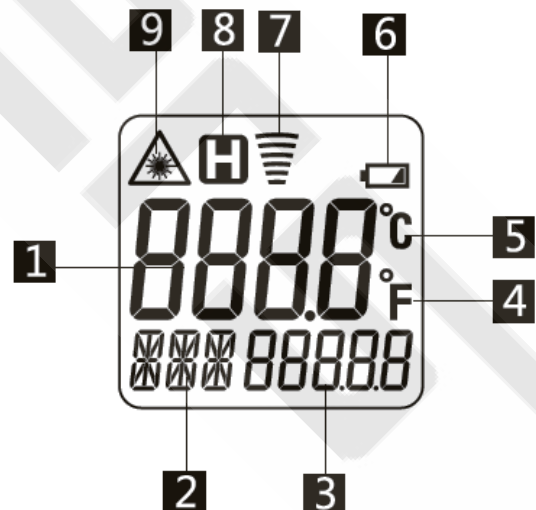
- Если окружающая среда в ходе измерений резко изменяется, термометр следует оставить в ней на 30 минут. Измерения можно возобновить только, когда температура внутри термометра соответствует температуре снаружи.
- Следует минимизировать электромагнитные помехи от электрической сварки и индукционных нагревателей.
- Не помещайте термометр вблизи или на поверхности горячих объектов.
- Термометр следует держать в чистоте, чтобы пыль не попала на линзу.

## 3. ОПИСАНИЕ ТЕРМОМЕТРА



- 1) Индикатор оповещения
- 2) Жидкокристаллический дисплей
- 3) Кнопка управления лазером / кнопка регулировки численных значений ▼
- 4) Кнопка переключения режимов работы
- 5) Кнопка включения подсветки / кнопка регулировки численных значений ▲
- 6) Область чувствительности инфракрасного датчика
- 7) Лазерный индикатор
- 8) Подсветка
- 9) Кнопка запуска измерений
- 10) Крышка батарейного отсека

## 4. ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЙ ДИСПЛЕЙ



- 1) Основной индикатор дисплея: отображение измеренного значения температуры
- 2) Индикатор функций: отображение Max (максимальное значение), HAL (верхний предел для оповещения об опасности), LAL (нижний предел для оповещения об опасности), E (коэффициент излучения),  $\Psi$   $\uparrow$  (регулировка коэффициента излучения).
- 3) Дополнительный индикатор дисплея
- 4) Единица шкалы Фаренгейта (°F)
- 5) Единица шкалы Цельсия (°C)
- 6) Индикатор разряженной батареи
- 7) Индикатор измерения температуры
- 8) Фиксация показания дисплея
- 9) Индикатор включенного лазерного излучения

**5. ПРОЦЕДУРА ИЗМЕРЕНИЯ**

1. Ввод верхнего предельного значения оповещения об опасности:

Нажмите кнопку запуска измерений и кнопку переключения режимов работы, чтобы перейти к настройке термометра. С помощью кнопки переключения режимов работы выберите установку верхнего предела оповещения об опасности. В этот момент на индикаторе функций появится сообщение HAL, а на дополнительном индикаторе дисплея отобразится значение верхнего предела. Вы можете увеличить или уменьшить его с помощью кнопок ▲ и ▼, соответственно. Длительное нажатие на кнопки ▲/▼ приведет к быстрому увеличению или уменьшению значения.

Значение верхнего предела оповещения об опасности по умолчанию составляет 5°C.



2. Ввод нижнего предельного значения оповещения об опасности:

Нажмите кнопку запуска измерений и кнопку переключения режимов работы, чтобы перейти к настройке термометра. С помощью кнопки переключения режимов работы выберите установку нижнего предела оповещения об опасности. В этот момент на индикаторе функций появится сообщение LAL, а на дополнительном индикаторе дисплея отобразится значение нижнего предела. Вы можете увеличить или уменьшить его с помощью кнопок ▲ и ▼, соответственно. Длительное нажатие на кнопки ▲/▼ приведет к быстрому увеличению или уменьшению значения.

Значение нижнего предела оповещения об опасности по умолчанию составляет -5°C.



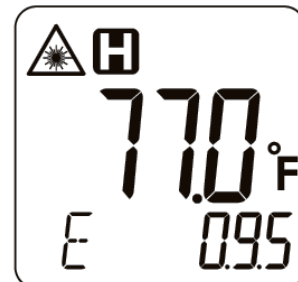
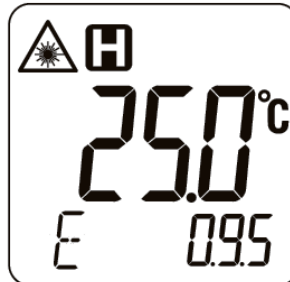
3. Ввод коэффициента излучения:





Нажмите кнопку запуска измерений и кнопку переключения режимов работы, чтобы перейти к настройке термометра. С помощью кнопки переключения режимов работы выберите установку коэффициента излучения. В этот момент на индикаторе функций появится символ  $\epsilon$ , а на дополнительном индикаторе дисплея отобразится значение коэффициента излучения. Вы можете увеличить или уменьшить его с помощью кнопок ▲ и ▼, соответственно. Длительное нажатие на кнопки ▲/▼ приведет к быстрому увеличению или уменьшению значения.

4. Выбор единицы измерения температуры


Для переключения между температурными шкалами Цельсия и Фаренгейта удерживайте кнопку переключения режимов работы нажатой в течение 2 секунд.



5. Включение/выключение лазера

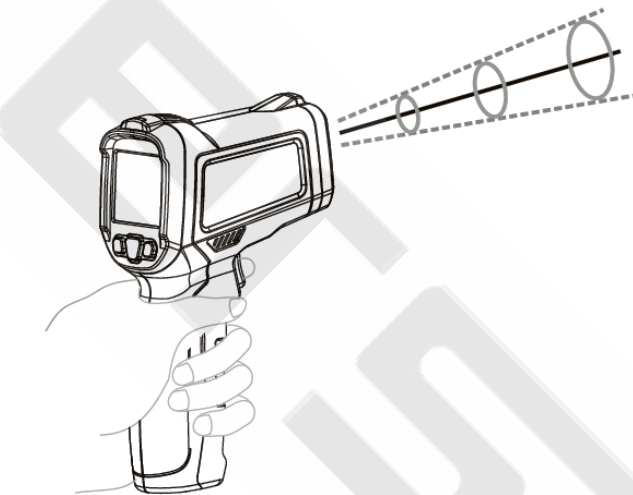
Для включения и выключения лазера используйте кнопку . При этом на дисплее появится символ лазерного излучения .

6. Включение/выключение подсветки

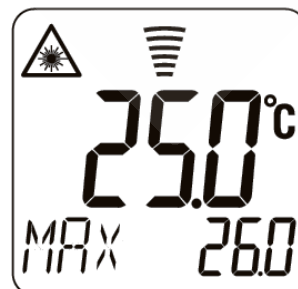
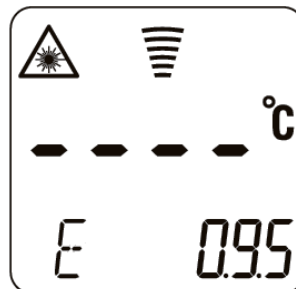
Для включения и выключения подсветки используйте кнопку .

7. Бесконтактное измерение температуры

Направьте термометр на объект, нажмите на кнопку запуска измерений и удерживайте ее для непрерывного измерения температуры. После того, как показание на дисплее стабилизируется, отпустите кнопку, чтобы зафиксировать результат измерения.



Когда кнопка запуска измерений нажата, на дополнительном индикаторе дисплея сначала отображается установленный коэффициент излучения, а затем максимальная измеренная температура.

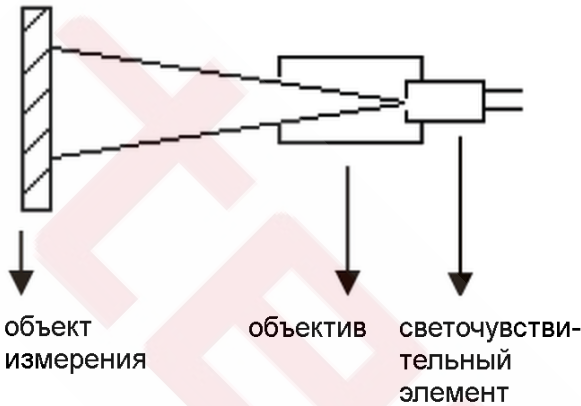


Если измеренная температура превышает температуру окружающей среды больше, чем на заданное значение верхнего преде-

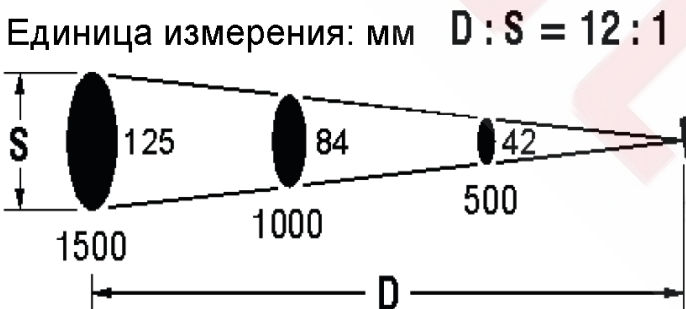
ла оповещения об опасности (HAL), или оказывается ниже температуры окружающей среды на величину большую, чем заданный нижний предел оповещения об опасности (LAL), на приборе загорается красный светодиодный индикатор. В иных случаях загорается зеленый индикатор.

**6. СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ РАССТОЯНИЕМ ДО ОБЪЕКТА И ДИАМЕТРОМ ОБЛАСТИ ИЗМЕРЕНИЯ**

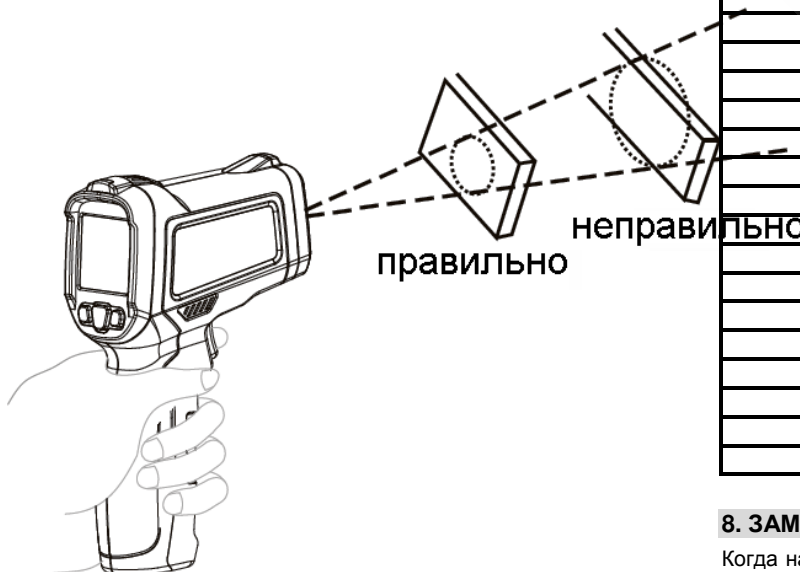
Термометр имеет определенные угол и поле зрения, как показано на следующей схеме:



Необходимо удостовериться, что обследуемый объект целиком перекрывает поле зрения термометра, и в поле зрения не попадает ничего, кроме объекта. Чем больше объект измерения, тем больше может быть расстояние между ним и термометром при измерении температуры. Чем меньше объект, тем ближе к нему необходимо размещать термометр. Соотношение между расстоянием до объекта и его размером (D:S) составляет 12:1, как показано на следующей схеме:



При измерении термометр будет излучать свет в виде кольца индикатора. Измеренная температура – это температура поверхности объекта в пределах кольца.



**7. КОЭФФИЦИЕНТ ИЗЛУЧЕНИЯ**

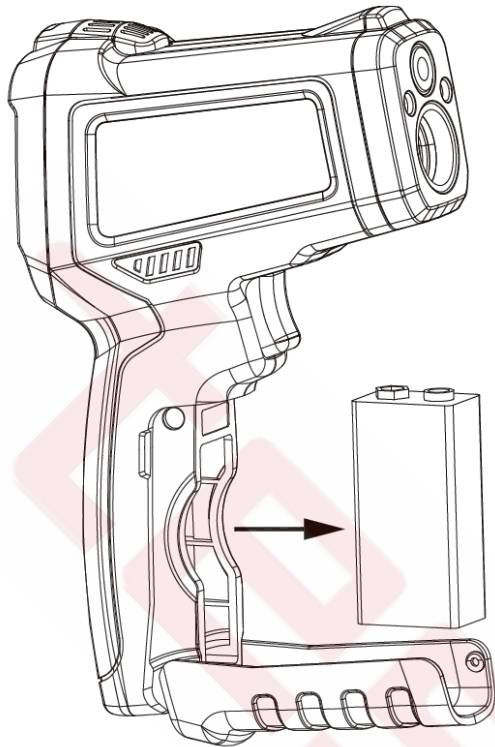
Коэффициент излучения характеризует способность объекта испускать тепловое излучение в инфракрасном диапазоне. Чем выше коэффициент излучения материала объекта, тем сильнее оказывается излучательная способность его поверхности. Коэффициент излучения большинства органических материалов лежит в пределах 0,85-0,98. По умолчанию в термометре установлен коэффициент излучения равный 0,95. Это значение следует корректировать в соответствии с материалом объекта измерения. При измерении необходимо учитывать влияние коэффициента излучения на результат измерения. В следующей таблице приведены справочные значения коэффициента излучения для различных материалов

Материал		Коэффициент излучения
Алюминий	оксидированный	0,2-0,4
	сплав А3003 оксидированный	0,3
	сплав А3003 шероховатый	0,1-0,3
Латунь	полированная	0,3
	оксидированная	0,5
Медь	оксидированная	0,4-0,8
	покрытие монтажных плат	0,6
Сплав «Хастеллой»		0,3-0,8
Сплав хром-никель-железо	оксидированный	0,7-0,95
	обработанный пескоструйным методом	0,3-0,6
	полированный электрохимическим методом	0,15
Железо	оксидированное	0,5-0,9
	ржавое	0,5-0,7
Чугун	оксидированный	0,6-0,95
	не оксидированный	0,2
	вторичный	0,2-0,3
Железо ковачное пассивированное		0,9
Свинец	шероховатый	0,7-0,9
	оксидированный	0,2-0,6
Молибден оксидированный		0,2-0,6
Никель оксидированный		0,2-0,5
Платина черная		0,9
Сталь	холоднокатанный лист	0,7-0,9
	не полированный лист	0,4-0,6
	полированный лист	0,1
Цинк оксидированный		0,1
Асбест		0,95
Асфальт		0,95
Базальт		0,7
Уголь		0,8-0,9
Графит		0,9
Карбид кремния		0,95
Глина		0,95
Бетон		0,95
Ткань		0,95
Листовое стекло		0,85
Песчано-гравийное покрытие		0,95
Гипс		0,8-0,95
Лед		0,98
Известняк		0,98
Бумага		0,95
Пластмасса		0,95
Почва		0,9-0,98
Вода		0,93
Дерево (натуральное)		0,9-0,95

**8. ЗАМЕНА БАТАРЕИ**

Когда напряжение на батарее понижается, на дисплее появляется символ разряженной батареи , указывающий на необходимость ее замены. Для замены батареи откройте крышку бата-

рейного отсека и замените старую батарею на новую батарею 9 В (см. рисунок ниже).



## 9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	PM6530A	PM6530B
Дисплей	Цветной жидкокристаллический	
Соотношение D:S	12:1	
Диапазон изменения коэффициента излучения	0,10-1,00	
Спектральный диапазон	8-14 мкм	
Лазер	Мощность < 1 мВт Спектральный диапазон: 630-670нм Класс лазерной опасности 2	
Время отклика	< 0,5 с	
Автоматическое отключение	15 секунд	
Рабочая температура	0°C – 40°C	
Температура хранения	-10°C – 60°C	
Источник питания	батарея на 9 В типа 6F22	
Диапазон измеряемых температур (бесконтактное измерение)	-50°C–300°C (-58°F–572°F)	-50°C–550°C (-58°F–1022°F)
Точность измерения (бесконтактное измерение)	-50–0°C: ±3°C 0–300°C: ±(1,5%+2°C)	-50–0°C: ±3°C 0–300°C: ±(1,5%+2°C/4°F)
Габариты	165 x 100 x 46	
Масса с батареями	200 г	