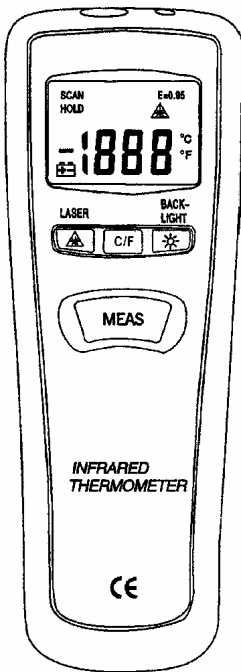


РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ИНФРАКРАСНЫЙ ТЕРМОМЕТР



Особенности:

- Точное бесконтактное измерение
- Встроенный лазерный указатель направления
- Выбор шкалы °C/°F при помощи кнопки
- Автоматическое выключение питания и автоматическая фиксация показания
- Диаметр поля измерения 1 дюйм на расстоянии 8 дюймов
- Подсветка ЖК-дисплея

Широкий диапазон применения:

Пищевая промышленность, службы пожарной безопасности, производство пластмассовых молдингов, асфальта, пленок, измерение температуры чернил и сушки при печати, обслуживание дизелей и механизмов.

Поле зрения

Поле зрения термометра - 8:1, это означает что, если термометр находится в 8 дюймах от поверхности объекта измерения, то диаметр объекта должен быть, по крайней мере, 1 дюйм. Зависимость размера поля зрения прибора от расстояния до объекта показана на диаграмме ниже.

Поле зрения прибора (S) в зависимости от расстояния до объекта (D)

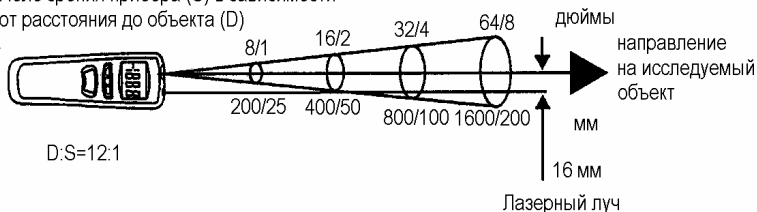


Рисунок 1

1. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- ! Будьте чрезвычайно осторожны при включенном лазерном указателе.
- ! Никогда не направляйте лазерный луч в свои глаза, глаза другого человека или глаза животного.
- ! Отраженный лазерный луч от любой поверхности опасен для зрения.
- ! Никогда не направляйте лазерный луч в зону, в которой присутствует взрывоопасный газ.



2. ХАРАКТЕРИСТИКИ

• Основные характеристики

ДИСПЛЕЙ	ЖК с задней подсветкой.
ПОЛЯРНОСТЬ	автоматическое определение ("-" – отрицательная).
ИНДИКАТОР ПЕРЕГРУЗКИ	только "1" или "-1" на дисплее.
ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ/ РАЗРЕШЕНИЕ	-58°F ~ 932°F (-50°C ~ 500°C)/ 0.1°C/°F<200/1°C/°F>200
ОБНОВЛЕНИЕ	1 раз в секунду.
ПИТАНИЕ ЛАЗЕРНОГО ДИОДА	выход<1мВт.
СПЕКТРАЛЬНЫЙ ДИАПАЗОН	8-14 мкм.
ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ	автоматическое, приблизительно через 7 секунд.
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА	0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F)

ТЕМПЕРАТУРА ХРАНЕНИЯ	-20°C ~ 60°C (-4°F ~ 140°F)
ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ	при работе: <80%, при хранении <80%.
ПИТАНИЕ	9 В батарея, тип NEDA 1604A, IEC 6LR61 или аналог.
МАССА	180 г
ГАБАРИТЫ	160X56X40 мм

• Характеристики измерения температуры

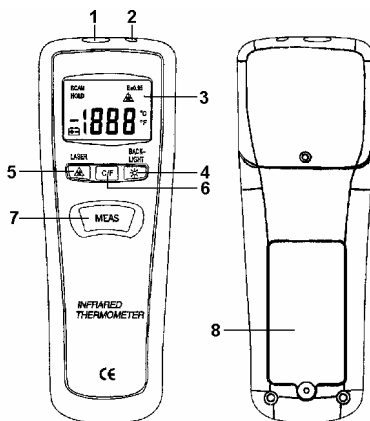
Диапазон (авто выбор 0.1°C/1°C)		Разрешение	Точность
-50.0°C ~ 200.0°C	-50.0°C ~ -20.0°C	0.1°C	± 5°C
	-20.0°C ~ 200.0°C		± 2.0% показания ±2°C
200°C ~ 500°C		1°C	± 2.0% показания ±2°C
-58.0°F ~ 200.0°F	-58.0°F ~ -4.0°F	0.1°F	± 9°F
	-4.0°F ~ 200.0°F		± 2.0% показания ±4°F
200°F ~ 932°F		1°F	± 2.0% показания ±4°F
Замечание	1. Точность гарантируется при температуре окружающей среды от 18°C до 28°C (64°F ~ 82°F) и относительной влажности менее 80%. 2. Точность гарантируется при коэффициенте теплового излучения 0 95.		
Коэффициент теплового излучения	0 95, фиксированное		
Фактор расстояния	D : S= около 8:1 (D=расстояние, S=поле зрения)		

Поле зрения:

Удостоверитесь, что размер объект измерения больше указанного выше размера поля зрения прибора. Чем меньше объект, тем ближе Вы должны располагать к нему прибор. Если важна точность измерения, убедитесь, что объект, по крайней мере, вдвое превышает размера поля зрения прибора.

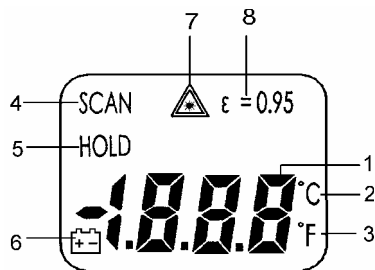
3. ОПИСАНИЕ ПРИБОРА

- ① ИК датчик
- ② Лазерный указатель
- ③ ЖК-дисплей
- ④ Кнопка включения подсветки дисплея
- ⑤ Кнопка включения лазерного указателя
- ⑥ Кнопка выбора шкалы °C/°F
- ⑦ Кнопка (MEAS)
- ⑧ Крышка отсека батареи



4. ИНДИКАТОР

- ① Показание температуры
- ② Шкала измерения °C (Цельсий)
- ③ Шкала измерения °F (Фаренгейт)
- ④ Индикатор процесса измерения
- ⑤ Индикатор фиксации показания
- ⑥ Индикатор разряда батареи
- ⑦ Индикатор включения лазерного указателя
- ⑧ Значение коэффициента теплового излучения объекта измерения (0.95)



5. РАБОТА С ПРИБОРОМ

А. ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

Питание прибора включается автоматически при нажатии кнопки **MEAS**. При нажатой кнопке **MEAS** происходит процесс измерения. Значение измеренной температуры отображается на ЖК-дисплее (Рис. А). Питание прибора выключается автоматически приблизительно через 7 секунд после того, как кнопка **MEAS** будет отпущена.

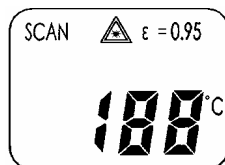


Рисунок А

В. ВЫБОР ШКАЛЫ ТЕМПЕРАТУРЫ (°C/°F)

Для выбора единиц измерения температуры (градусы °C или °F) сначала нажмите кнопку **MEAS**, а затем нажмите кнопку °C/°F. Единицы измерения отображаются на ЖК-дисплее. (Рис. В) Повторное нажатие кнопки °C/°F, снова изменит единицы измерения температуры (См. рис. С).

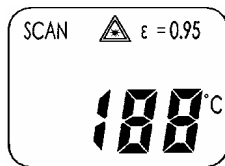


Рисунок В

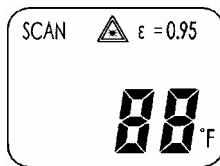


Рисунок С

С. ФИКСАЦИЯ ТЕКУЩЕГО ПОКАЗАНИЯ

Прибор автоматически сохранит последнее значение измеренной температуры на ЖК-дисплее в течение семи секунд после того, как

кнопка **MEAS** будет отпущена. Никаких дополнительных действий для фиксации показания производить не нужно (Рис. D).

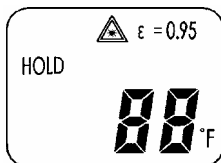


Рисунок D

D. ПОДСВЕТКА ДИСПЛЕЯ

Для включения подсветки дисплея нажмите кнопку **MEAS**, и затем кнопку включения подсветки дисплея. Для выключения подсветки снова нажмите кнопку включения подсветки (Рис. D).

E. ЛАЗЕРНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

Для включения лазерного указателя нажмите кнопку **MEAS**, и затем кнопку включения лазерного указателя (Рис. E).

Для выключения лазерного указателя снова нажмите кнопку включения лазерного указателя (Рис. F).

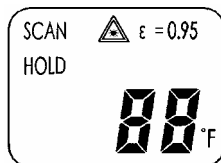


Рисунок E

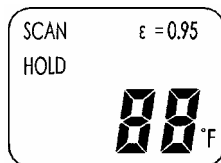


Рисунок F

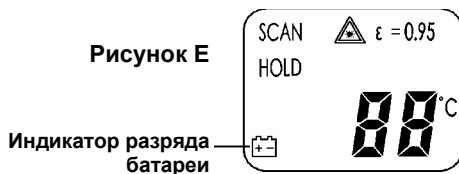
F. ПРОЦЕДУРА ИЗМЕРЕНИЯ

Держа термометр за рукоятку, направьте ИК датчик на объект, температура которого должна быть измерена. Термометр автоматически производит компенсацию температурных изменений окружающей среды. Имейте в виду, что требуется до 30 минут для компенсации при больших изменениях окружающей температуры.

После измерения высокой температуры, требуется некоторое время (до нескольких минут) перед измерением низкой температуры. Это связано с необходимостью охлаждения ИК датчика.

6. ЗАМЕНА БАТАРЕИ

Появление на дисплее символа "⊕-⊖" означает, что батарея разряжена, и её необходимо заменить новой 9 В батареей. Выверните винт на задней панели прибора, откройте крышку отсека батареи и извлеките истощенную батарею. Замените её новой 9 В батареей и верните на место крышку отсека батареи (Рис. Е).



7. ЗАМЕЧАНИЯ:

• Принцип действия

Инфракрасные термометры измеряют поверхностную температуру объекта. Оптический модуль чувствителен к излучаемой, отраженной и передаваемой энергии, падающей на него и фокусируемой на датчик. Модуль электроники преобразует информацию в отображаемую на дисплее в единицах температуры. Модуль лазера используется только для наведения на объект измерения.

• Поле зрения

Удостоверитесь, что размер объект измерения больше указанного выше размера поля зрения прибора. Чем меньше объект, тем ближе Вы должны располагать к нему прибор. Если важна точность

измерения, убедитесь, что объект, по крайней мере, вдвое превышает размера поля зрения прибора.

• **Расстояние до объекта и размер поля зрения**

При увеличении расстояния (D) до исследуемого объекта, увеличивается размер поля зрения прибора (S) - области, на которой усреднено, измеряется температура (см.: **Рис. 1**).

• **Обнаружение зоны нагрева**

Для обнаружения зоны нагрева сначала наведите прибор на область находящуюся за пределами интересующей поверхности. Затем, перемещая прибор вверх и вниз, постепенно смещайте его в сторону объекта измерения, пока не определяете местоположение наиболее горячей зоны.

• **Помните!**

①	Не рекомендуется измерять температуру полированной или бликовой металлической поверхности (нержавеющая сталь, алюминий и т.п.). См. Коэффициент теплового излучения .
②	Прибор нельзя использовать для измерения через прозрачные поверхности типа стекла, т.к. при этом происходит измерение температуры поверхности стекла.
③	Пар, пыль, дым, и т.д., может повлиять на точность измерения из-за влияния на оптику прибора.

• **Коэффициент теплового излучения**

Большинство (90% типичных применений) органических материалов, окрашенные или оксидированные поверхности имеют коэффициент теплового излучения 0.95 (фиксированное значение в данном приборе). Неточный результат измерения будет иметь место при попытке измерения на бликовой или полированной металлической поверхности. Чтобы избежать неточности измерения наклейте на такую поверхность липкую пленку или нанесите полосу черной краской. Выждите время для выравнивания температуры пленки и поверхности основного материала, на который она нанесена. Измерьте температуру пленки или окрашенной поверхности.

Коэффициент теплового излучения

Вещество	Коэффициент теплового излучения	Вещество	Коэффициент теплового излучения
Асфальт	0,90 ~ 0 98	Ткань (черная)	0.98
Бетон	0.94	Человеческая кожа	0.98
Цемент	0.96	Пена	0.75 ~ 0.80
Песок	0.90	Древесный уголь (порошок)	0.96
Земля	0.92 ~ 0.96	Лак	0.80 ~ 0.95
Вода	0.92 ~ 0.96	Лак (матовый)	0.97
Лед	0.96 ~ 0.98	Резина (черная)	0.94
Снег	0.83	Пластмасса	0.85 ~ 0.95
Стекло	0.90 ~ 0.95	Древесина	0.90
Керамика	0.90 ~ 0.94	Бумага	0.70 ~ 0.94
Мрамор	0.94	Окиси хрома	0.81
Гипс	0.80 ~ 0.90	Окиси медные	0.78
Известка	0.89 ~ 0.91	Окиси железа	0.78 ~ 0.82
Кирпич	0.93 ~ 0.96	Текстиль	0.90