

FLUKE®

574

Высокоточный
инфракрасный термометр

Руководство пользователя

Март 2005

© 2005 Fluke Corporation. Все права защищены.

Все названия продуктов являются торговыми
марками, принадлежащими производящим их
компаниям.

ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ



Компания Fluke гарантирует, что это изделие не будет иметь дефектов, связанных с качеством материала и работы в течение одного года со дня приобретения. Настоящая гарантия не распространяется на предохранители, одноразовые батарейки, а также повреждения в результате несчастного случая, небрежности, неправильного использования, переделок, загрязнения или ненормальных условий эксплуатации или обслуживания. Посредникам не разрешается увеличивать объемы гарантии от лица компании Fluke. Для получения обслуживания во время гарантийного периода следует обратиться в ближайший авторизованный сервисный центр Fluke и получить разрешение на возврат изделия, а затем отправить его в этот сервисный центр с описанием неполадки.

НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ЕДИНСТВЕННОЙ. НИКАКАЯ ДРУГАЯ ГАРАНТИЯ, В ЧАСТНОСТИ ГАРАНТИЯ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ЗАДАЧ, НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ И НЕ ПОДРАЗУМЕВАЕТСЯ. КОМПАНИЯ FLUKE НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБОЙ РЕАЛЬНЫЙ, КОСВЕННЫЙ ИЛИ СЛУЧАЙНЫЙ УЩЕРБ ИЛИ УБЫТКИ ВСЛЕДСТВИЕ ЛЮБЫХ ПРИЧИН ИЛИ ПРЕДПОЛОЖЕНИЙ. Так как в некоторых государствах запрещено исключать или ограничивать подразумеваемую гарантию или ответственность за случайный или косвенный ущерб, данное ограничение обязательств может не распространяться на Вас.

Информация по безопасности

Предупреждение

Предупреждениями отмечаются условия и действия, представляющие опасность для пользователя. Чтобы избежать поражения электрическим током или травм, выполняйте следующие указания:

-  Не направляйте лазер в глаза напрямую и не допускайте попадания в глаза отражения луча от отражающих поверхностей.
- Перед использованием термометра осмотрите его корпус. Не пользуйтесь термометром, если он выглядит поврежденным. Признаком повреждения могут быть трещины или отсутствующие пластиковой оболочки.
- Произведите немедленную замену батарей, как только индикатор  покажет два или менее сегментов.
- Запрещается использовать термометр, если он работает неправильно. В этом случае может быть повреждена его защита. При возникновении сомнений отправляйте термометр на техническое обслуживание.
- Запрещается эксплуатировать термометр вблизи источников взрывоопасных газов, испарений или скоплений пыли.
- Запрещается подключать дополнительный внешний датчик к электрическим цепям, находящимся под напряжением.
- Во избежание возможных ожогов следует помнить, что регистрируемая температура объектов, обладающих высокой отражающей способностью, ниже, чем их фактическая температура.
- Запрещается применять термометр для целей, которые не указаны в настоящем Руководстве - это может привести к выводу из строя защиты оборудования.

Внимание!

Во избежание повреждения термометра или испытываемого оборудования необходимо обеспечить их защиту от следующих факторов:

- Электромагнитных полей, создаваемых устройствами дуговой сварки, индукционными нагревателями и т.д.;
- Действия статического электричества;
- Теплового импульса, возникающего вследствие слишком резкого перепада окружающей температуры. Перед эксплуатацией термометра дайте ему остыть или прогреться в течение 30 минут.
- Не оставляйте термометр на поверхности объектов с повышенной температурой или вблизи таких объектов.

Содержание

Введение	5
Предупреждение для модели 574 NI	6
Символы и предупреждающие надписи	7
Предупреждение о наличии лазерного излучения. Таблички с указанием серийных номеров	8
Комплект поставки	9
Функции и дисплей.....	10
Установка батарей и порядок измерений	11
Поле зрения	12
Размер пятна.....	13
Коэффициент излучения. Пояснения и настройка Таблица значений коэффициентов излучения. Определение коэффициента излучения, если он неизвестен.....	14 15
Режим отображения максимального и минимального значения	16
Режим отображения разности значений и среднего значения	17
Подключение контактного датчика	18
Настройка сигнализации	19
Настройка – Время и дата	20
Настройка коррекции и минимального/ максимального значения.....	21
Регистрация данных и вызов данных из памяти....	22
Дисплей	23
Дисплей. Ручной выбор диапазона	24
Дисплей. Функция «Период» (Cycle)	25
Двухпозиционные переключатели	26
Поиск и устранение неисправностей	27
Техническое обслуживание	28
Таблица коэффициентов излучения (отдельные значения)	29
Сертификат соответствия CE	30
Характеристики	31
Заводские значения по умолчанию.....	32

Введение

Инфракрасный термометр Fluke модели 574 (термометр) предназначен для бесконтактного измерения температуры. Термометр определяет температуру поверхности предмета, измеряя количество инфракрасного излучения, излучаемого поверхностью предмета.

Связь с компанией Fluke

Для связи с компанией Fluke можно использовать один из нижеприведенных телефонных номеров:

США: 1-888-44-FLUKE (1-888-443-5853)

Канада: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)

Европа: +31 402-675-200

Япония: +81-3-3434-0181

Сингапур: +65-738-5655

В любой другой стране мира: +1-425-446-5500

Обслуживание в США:

1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

Или ознакомьтесь с информацией, размещенной на сайте компании Fluke по адресу www.fluke.com. Для регистрации Вашего продукта свяжитесь с разделом сайта register.fluke.com.

Предупреждение для модели 574 NI

По вопросу взрывобезопасности устройств в соответствии с требованиями стандарта Factory Mutual Approved:

Работа в средах, требующих применения взрывобезопасных устройств



Во взрывоопасных средах запрещается использовать соединения последовательных портов, менять батарейки или открывать крышку последовательного порта. Чтобы снизить риск взрыва во взрывоопасных средах следует применять только датчики температуры Fluke с номером 2432508 и не применять никакие другие аксессуары, такие как блоки питания и кабели.








Класс пожарной безопасности (NI) указывает на то, что данный инфракрасный термометр был испытан в соответствии со стандартами по предотвращению взрывов во взрывоопасных средах, ограничивающих способность оборудования воспламенить определенный горючий газ или взвешенные в воздухе пары. Взрывобезопасное оборудование характеризуется отсутствием способности выделения количества электрической или тепловой энергии достаточного для воспламенения огнеопасных газов или паров в НОРМАЛЬНЫХ условиях работы и окружающей среды.

Взрывобезопасность данного бесконтактного термометра классифицирована по стандарту Factory Mutual Approved. Эта организация из США присвоила ему следующую классификацию: "Взрывобезопасный, Класс I, Раздел 2, Группы A, B, C, D; Класс I, Зона 2 IIC; T4 Ta = 50°C при использовании с 1,5-вольтовыми щелочными батарейками".

Среда, характеризующаяся Классом I, Раздела 2, описывается следующим образом:

- среда, в которой присутствуют летучие огнеопасные жидкости или огнеопасные газы или пары, которые обычно заключены в герметичных контейнерах;
- среда, в которой образованию пожароопасной концентрации газов, паров или жидкостей препятствует принудительная механическая вентиляция; или
- место, прилегающее к помещениям со средой Класса I, Раздела 1, в которой случайно могут образоваться взрывоопасные концентрации
- группы A, B, C, D подразумевают ацетилен, водород, этилен и пропан.

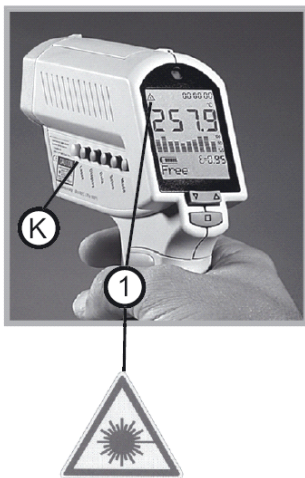
Символы и предупреждающие надписи

Символ	Значение
	Риск возникновения опасной ситуации. Важная информация. См. руководство.
	Опасное напряжение. Предшествует предупреждающей информации.
	Внимание. Лазерное излучение
	Соответствует требованиям Европейского союза и Европейской ассоциации свободной торговли (EFTA)
	Температура по шкале Цельсия
	Температура по шкале Фаренгейта
	Уровень заряда батареи

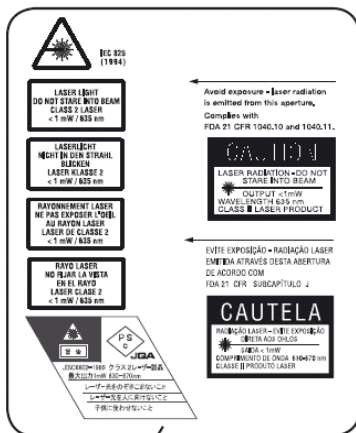
ЛАЗЕР

Лазерный прицел упрощает ориентацию прибора на измеряемый объект. Он показывает размер пятна, в которое вписан измеряемый объект.

Чтобы включить или выключить лазер, нажмите кнопку «Лазер» (Laser) (K) при нажатом курке. Символ лазера (1) появляется, когда лазер включен. Лазер автоматически отключается, если отпустить курок.



Предупреждение о наличии лазерного излучения. Таблички с указанием серийных номеров

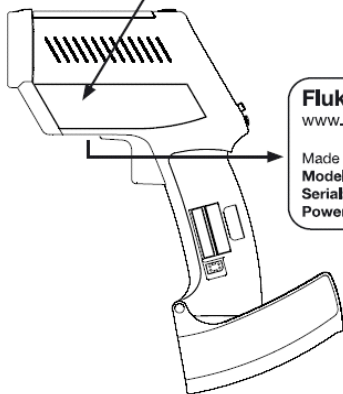


Лазерное излучение
Не смотреть на лазерный луч.
Лазерная аппаратура класса 2
<math>< 1 \text{ мВт} / 635 \text{ нм}</math>

Избегайте воздействия - данное оборудование использует лазерное излучение.
Соответствует FDA 21 CFR 1040.10 и 1040.11.

Осторожно

Лазерное излучение — не смотреть на лазерный луч.
Выходная мощность <math>< 1 \text{ мВт}</math>
Длина волны 635 нм
Лазерное устройство класса 2



Fluke Corporation

www.fluke.com

Made in Germany Month Year

Model: Fluke xxx

Serial: xxxx xxx

Power Requirements: 3V

Компания Fluke Corporation

www.fluke.com

Сделано

в Германии Месяц Год

Модель: Fluke xxx

Серийный номер: xxxx xxx

Напряжение питания: 3В

Комплект поставки

- Устройство
- Руководство по первоначальному использованию
- Две батарейки AA
- Руководство на компакт-диске
- Датчик с термопарой типа K
- Программное обеспечение для Windows на компакт-диске
- Кабель RSB232
- Блок питания



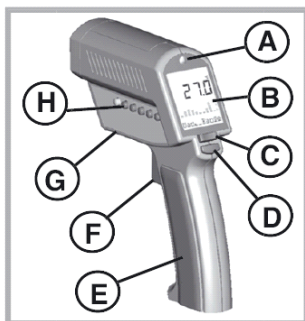
Функции и дисплей

ФУНКЦИИ

Интерфейс
пользователя

Органы
управления и
дисплей:

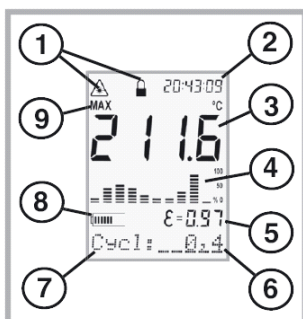
- (A) Визуальный и звуковой сигнал тревоги
- (B) Дисплей
- (C) Клавиши Вверх и Вниз
- (D) Клавиша Ввод (Enter)
- (E) Ручка и отделение для батареек (Двухпозиционные переключатели для регулировки располагаются внутри ручки прибора)
- (F) Курок
- (G) Крепление для штатива
- (H) 6 основных функциональных клавиш



ДИСПЛЕЙ

Отображаемые
функции:

- (1) Состояние лазера/ Символ блокировки
- (2) Время (или дата)
- (3) Основная строка для отображения температуры
- (4) Графический дисплей
- (5) Значение коэффициента излучения
- (6) Строка состояния
- (7) Индикатор режима
- (8) Индикатор заряда батареи
- (9) Символы MAX, MIN, DIF, AVG



Установка батарей и порядок измерений

Для того чтобы открыть отделение для батареек, несильно нажмите на верхнюю часть ручки, чтобы освободить защелку, и поверните рукоятку, как показано на рисунке.

Установите батарейки (две щелочные батарейки R6 (AA, UM3)) плюсом вверх, как показано на корпусе.



ИЗМЕРЕНИЕ

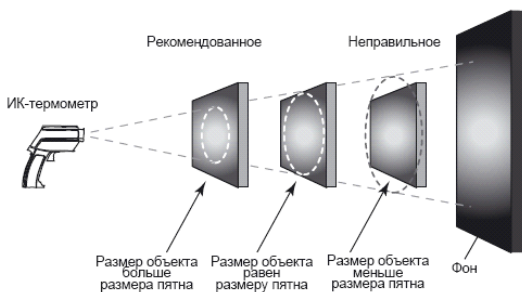
Чтобы выполнить измерение температуры держите прибор так, как показано на рисунке.

Направьте его на объект измерения и нажмите на спусковой крючок (F). Температура измеряемого объекта

отображается на дисплее (В). Температура будет отображаться в течение семи секунд после того, как будет отпущен спусковой крючок.



Поле зрения

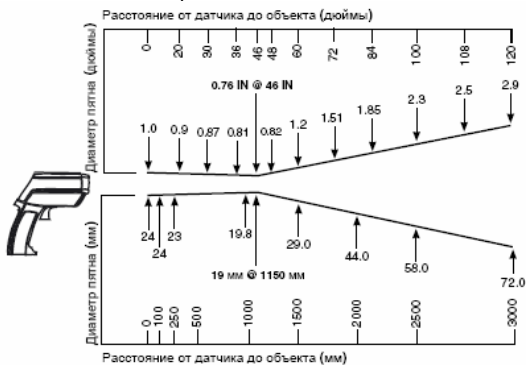


Убедитесь в том, что объект измерения больше размера пятна прибора. Чем меньше размеры объекта, тем ближе к нему нужно располагать прибор.

Размер пятна

Модель со стандартной фокусировкой

Оптическая номограмма

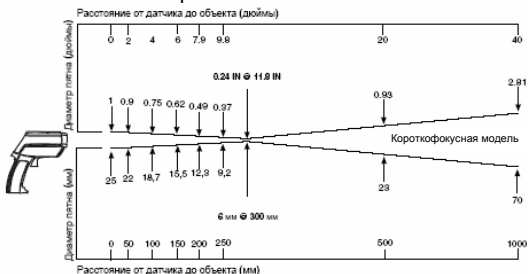


Точка фокуса D:S = 60:1

На большом расстоянии D:S = 35:1

Короткофокусная модель

Оптическая номограмма



Точка фокуса D:S = 50:1

На большом расстоянии D:S = 12:1

Размер пятна измерения зависит от расстояния между измеряемым объектом и инфракрасным термометром.

Соотношение между расстоянием до объекта и размером пятна (D:S) в точке фокуса составляет 60:1 (стандартная фокусировка) или 50:1 (короткофокусная модель). Соотношение D:S для объекта расположенного на большом расстоянии (>33 фута/ 10 метров) составляет 35:1 (стандартная фокусировка) или 12:1 (короткофокусная модель).

Коэффициент излучения. Пояснения и настройка

Количество инфракрасного света, излучаемого предметом, зависит от его коэффициента излучения и температуры. Коэффициент излучения зависит

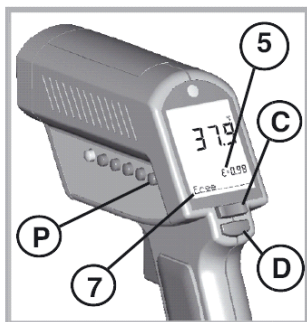


от материала и свойств его поверхности.

Чтобы добиться более точных измерений, установите значение коэффициента излучения для измеряемого типа материала.

НАСТРОЙКА КОЭФФИЦИЕНТА ИЗЛУЧЕНИЯ

Чтобы настроить величину коэффициента излучения, нажмите кнопку EMISS (P). С помощью клавиш Вверх и Вниз выберите пункт "Свободная ячейка" (Free) (Черта под надписью "Free" будет мигать) (7).



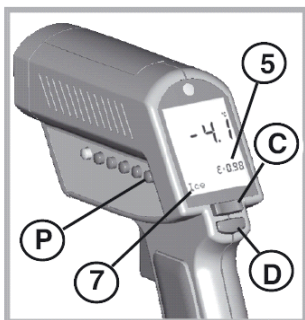
Нажмите на кнопку EMISS еще раз. Черта под надписью "Free" исчезнет, а символ коэффициента излучения (5) будет мигать. С помощью клавиш Вверх и Вниз (C) измените значение коэффициента. Нажмите клавишу Ввод (Enter) (D), чтобы подтвердить выбранное значение.



Таблица значений коэффициентов излучения. Определение коэффициента излучения, если он неизвестен.

ТАБЛИЦА ЗНАЧЕНИЙ КОЭФФИЦИЕНТОВ ИЗЛУЧЕНИЯ

Чтобы выбрать коэффициент излучения материала, нажмите на клавишу EMISS (P). На дисплее появится название материала (7), значение коэффициента излучения и рассчитанное значение температуры (5). Чтобы выбрать другой материал, нажмите клавишу Вверх или Вниз (C). Нажмите на кнопку Ввод (D), чтобы подтвердить выбранное значение.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ИЗЛУЧЕНИЯ, ЕСЛИ ОН НЕИЗВЕСТЕН.

В случае если коэффициент излучения материала неизвестен, то определения его значения необходимо подключить к прибору контактный датчик. Нажмите на курок прибора. Поместите чувствительный элемент датчика на измеряемую область. Подождите, пока показания стабилизируются.



Запомните измеренное с помощью датчика значение температуры. Отпустите курок и нажмите на него снова. Измерьте температуру той же области с помощью инфракрасного термометра. Нажмите на клавишу настройки коэффициента излучения (P). С помощью клавиш Вверх и Вниз (C) выберите на дисплее (7) пункт "Свободная ячейка" (Free). Нажмите на

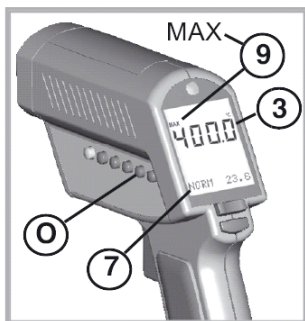
клавишу настройки коэффициента излучения (P) еще раз, чтобы значок коэффициента излучения (5) замигал. С помощью кнопок Вверх и Вниз (C) измените величину коэффициента излучения так, чтобы температура совпала с данными, полученными с помощью контактного датчика.

Режим отображения максимального

и минимального значения

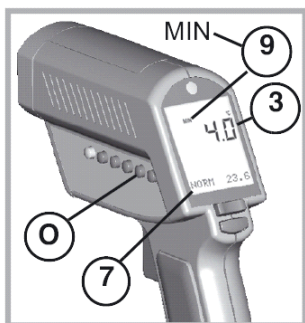
МАКСИМАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Чтобы выбрать режим отображения максимального значения, нажимайте на клавишу «Режим» (Mode) (O) до тех пор, пока не появится символ MAX (9). Максимальное значение измеренной температуры будет отображаться (3), пока спусковой крючок нажат или заблокирован. Измеряемая в данный момент температура будет отображаться в нижней части дисплея (NORM) (7).



МИНИМАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Чтобы выбрать режим отображения минимального значения, нажимайте на клавишу «Режим» (Mode) (O) до тех пор, пока не появится символ MIN (9). Минимальное значение измеренной температуры будет отображаться (3), пока спусковой крючок нажат или заблокирован. Измеряемая в данный момент температура будет отображаться в нижней части дисплея (NORM) (7).

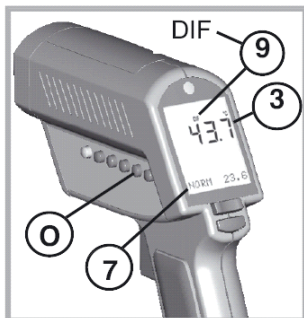


Режим отображения разности значений и среднего значения

РАЗНОСТЬ

Чтобы выбрать режим «Разность Значений» (DIF), нажимайте на клавишу Режим (Mode) (O) до тех пор, пока не появится символ DIF (9). На дисплее будет отображаться разность между максимальной и минимальной измеренной

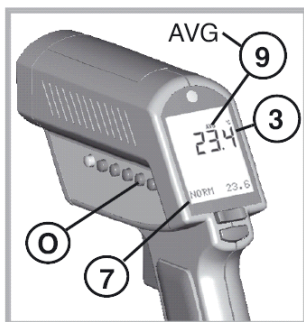
температурой (3), пока курок нажат или заблокирован. Измеряемая в данный момент температура будет отображаться в нижней части дисплея (NORM) (7).



СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ

Чтобы выбрать режим «Среднее значение» (AVG), нажимайте на клавишу Режим (Mode) (O) до тех пор, пока не появится символ AVG (9). Среднее значение измеренной температуры (3)

будет отображаться на дисплее, пока курок нажат или заблокирован. Измеряемая в данный момент температура будет отображаться в нижней части дисплея (NORM) (7).

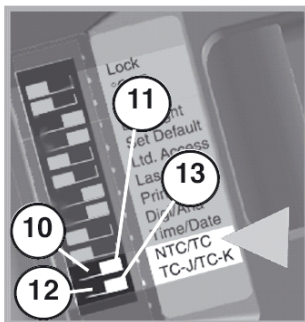


Подключение контактного датчика

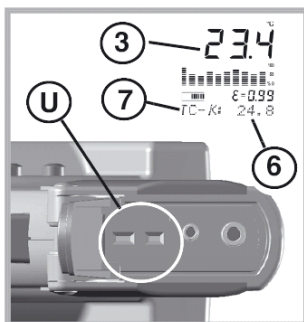
ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОНТАКТНОГО ДАТЧИКА

Откройте отделение для батареек и измените положение переключателей в соответствии с типом датчика.

- (10) NTC - термистор
- (11) TC - термопара
- (12) Термопара типа J
- (13) Термопара типа K



Подключите датчик ко входу (U). Нажимайте клавишу «Режим» (Mode) до тех пор, пока не появится символ необходимого датчика (7). Температура, измеряемая датчиком, будет отображаться в нижней части дисплея (6). Температура, измеряемая в данный момент инфракрасным термометром, будет отображаться на главном дисплее (3).

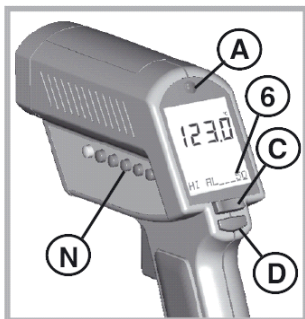


Настройка сигнализации

СИГНАЛИЗАЦИЯ ПОВЫШЕННОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

Функция сигнализации повышенной температуры (HiAl) обеспечивает подачу звукового и визуального сигналов (мигающий светодиод (A) и лазер), если температура превышает заданное значение.

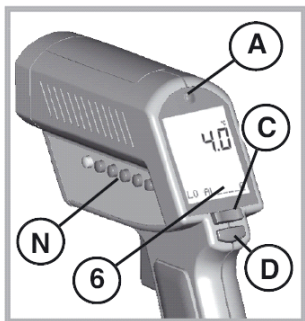
Чтобы задать значение температуры срабатывания сигнализации (6), нажмите один раз на клавишу «Настройка» (Setup) (N) и измените значение с помощью клавиш Вверх и Вниз (C). Затем нажмите клавишу Ввод (Enter) (D), чтобы подтвердить заданное значение.



СИГНАЛИЗАЦИЯ ПОНИЖЕННОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

Функция сигнализации пониженной температуры (LoAl) обеспечивает подачу звукового и визуального сигналов (мигающий светодиод (A) и лазер) сигнал тревоги, если температура ниже заданного значения.

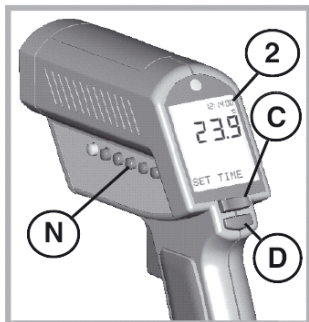
Чтобы задать значение температуры срабатывания сигнализации (6), нажмите на клавишу «Настройка» (Setup) (N) два раза и измените значение с помощью клавиш Вверх и Вниз (C). Затем нажмите клавишу Ввод (Enter) (D), чтобы подтвердить заданное значение.



Настройка – Время и дата

ВРЕМЯ

Чтобы задать время нажмите три раза на клавишу «Настройка» (Setup) (N).
Измените время (2) с помощью клавиш Вверх и Вниз (C).
После этого нажмите на клавишу Ввод (Enter) (D) для



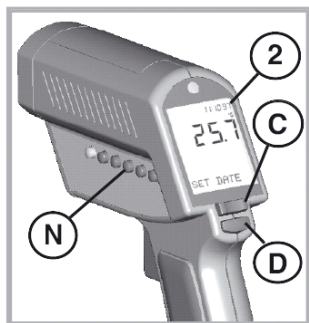
каждого сегмента времени, чтобы подтвердить введенное значение.

Время будет отображено на дисплее и его значение будет храниться в регистраторе данных.



ДАТА

Чтобы задать дату нажмите четыре раза на клавишу «Настройка» (Setup) (N).
Измените дату с помощью клавиш Вверх и Вниз (C).
После этого нажмите на клавишу «Ввод» (Enter) (D) для



каждого сегмента даты, чтобы подтвердить введенное значение.

Дата (2) будет отображена на дисплее и ее значение будет храниться в регистраторе данных.



Настройка коррекции и минимального/ максимального значения

КОРРЕКЦИЯ

Данная функция используется с выбранным коэффициентом излучения, чтобы прибавить или вычесть определенную величину ($\pm 10^{\circ}\text{C}$ / $\pm 18^{\circ}\text{F}$) из значения температуры.

Нажимайте клавишу «Настройки» (Setup) (N) до тех пор, пока на дисплее не появится надпись «Коррекция» (Offset). С помощью кнопок Вверх и Вниз (C) установите на дисплее необходимое значение. Нажмите клавишу Ввод (D), чтобы подтвердить выбранное значение. Функция коррекции позволяет согласовывать значения температуры измеренной разными приборами, компенсируя разницу измерений в пределах их допуска. Функция коррекции также может использоваться для увеличения точности в узком диапазоне температур.



Клавиша «Режим» (Mode)

Отображение максимальных и минимальных значений

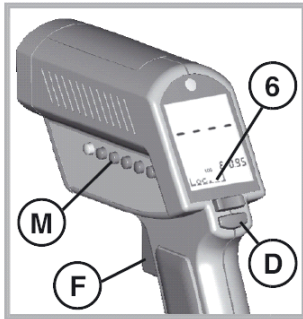
Для того чтобы минимальные и максимальные значения температуры за время сеанса измерения отображались в нижней части дисплея, нажимайте клавишу Режим (Mode) (O) до тех пор, пока на дисплее не появятся оба значения (6).



Регистрация данных и вызов данных из памяти

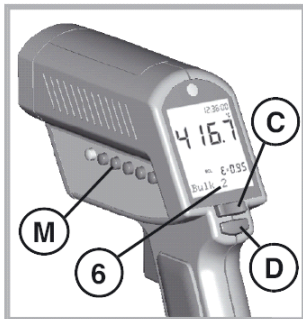
СОХРАНЕНИЕ ДАННЫХ

При нажатии клавиши «Ввод» (Enter) (D) на дисплее появляется обозначение функции регистрации (Log) (6). Нажмите и удерживайте курок (F). Направьте прибор на цель. Убедитесь, что круг метки лазерного прицела находится в границах объекта измерения. Плавно отпустите спусковой крючок, чтобы записать температуру. На дисплее будет отображаться температура области следующего измерения. Данная функция также включается при одном нажатии на клавишу «Данные» (Data) (M).



ВЫЗОВ

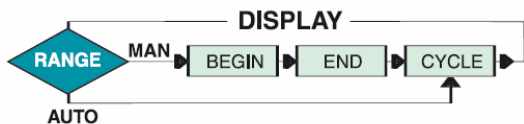
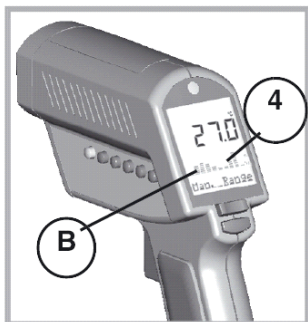
Чтобы вывести сохраненные данные, не нажимая на курок, нажмите на клавишу «Ввод» (Enter) (D),. Затем нажимайте на клавишу «Данные» (Data) (M), пока на дисплее не появится надпись RCL. На дисплее отобразится положение записи (6) в регистре памяти. Другую запись можно выбрать с помощью клавиш Вверх и Вниз (C).



Дисплей

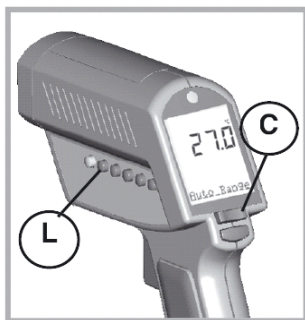
ГРАФИЧЕСКИЙ ДИСПЛЕЙ

Графический дисплей (4) отображает температуру в виде гистограммы. На нем отображаются последние десять измеренных значений (B). Диапазон отображаемых температур может быть задан как автоматически, так и вручную. При ручном выборе диапазона пользователь определяет минимальное и максимальное значение температуры для графического отображения.

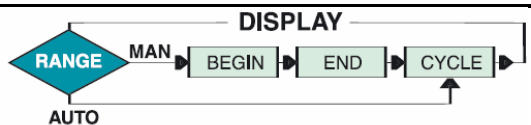


РУЧНОЙ ИЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫБОР ДИАПАЗОНА

Нажмите на клавишу «Дисплей» (Display) (L) один раз. Переключение между диапазонами осуществляется с помощью клавиш Вверх и Вниз (C). Автоматический



диапазон определяется минимальным и максимальным измеренным значением. Для Границы ручного диапазона задаются пользователем. (См. раздел Дисплей. Начальное значение).



Дисплей. Ручной выбор диапазона

**Дисплей
НАЧАЛЬНОЕ
ЗНАЧЕНИЕ**
(Ручной выбор
диапазона)

Чтобы задать начальное значение для графического дисплея (включен Ручной выбор диапазона), нажимайте на клавишу «Дисплей» (Display) (L), пока в строке состояния не появится надпись "Начальное значение" (Begin). С помощью клавиш Вверх и Вниз (C) установите необходимое значение (6).



**Дисплей
КОНЕЧНОЕ
ЗНАЧЕНИЕ**
(Ручной выбор
диапазона)

Чтобы задать конечное значение для графического дисплея (включен Ручной выбор диапазона), нажимайте на клавишу «Дисплей» (Display) (L), пока в строке состояния не появится надпись "Конечное значение" (End). С помощью клавиш Вверх и Вниз (C) установите необходимое значение (6).





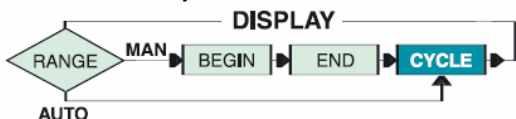
Дисплей. Функция «Период» (Cycle)

Функция «Период» (Cycle) позволяет настраивать продолжительность интервала отображения измеренных температур. Нажимайте на клавишу «Дисплей» (Display) (L), пока в строке



состояния не появится надпись "Cycle:" (7).

Продолжительность интервала задается с помощью клавиш Вверх и Вниз (C). Значение по умолчанию составляет 0,2 секунды.



Двухпозиционные переключатели

Настройки прибора можно изменить с помощью двухпозиционных переключателей, расположенных в отделении для батареек (см. раздел Установка батарей и порядок измерений).

Заводское положение двухпозиционных переключателей

Вкл. (ON)	
<input type="checkbox"/>	Блокировка (Lock)
<input type="checkbox"/>	°C/°F
<input checked="" type="checkbox"/>	Зуммер (Buzzer)
<input type="checkbox"/>	Подсветка (Backlight)
<input type="checkbox"/>	Восстановить значения по умолчанию (Set Default)
<input type="checkbox"/>	Ограниченный доступ (Ltd. Access)
<input checked="" type="checkbox"/>	Мигание лазера (Laserflash)
<input checked="" type="checkbox"/>	Принтер (Printer)
<input type="checkbox"/>	Цифровой/ аналоговый (Digi/Ana)
<input type="checkbox"/>	Время/ дата (Time/Date)
<input checked="" type="checkbox"/>	NTC/TC
<input checked="" type="checkbox"/>	TC-J/TC-K

Блокировка:	Курок заблокирован (Вкл.) (ON) или разблокирован (Выкл.) (OFF)
°C/°F:	Выбор между градусами Цельсия и Фаренгейта и выбор формата времени и даты.
Зуммер:	Включение или выключение звуковой сигнализации.
Подсветка:	Включение или выключение подсветки.
Задать значения по умолчанию:	Восстанавливает заводские значения по умолчанию, переписывая выбранные в настоящий момент значения (см. характеристики).
Ограниченный доступ:	Функциональные клавиши не работают.
Мигание лазера:	Лазер мигает когда превышено заданное значение срабатывания сигнализации.
Цифровой/ Аналоговый:	Цифровой или аналоговый выход.
Время/ Дата:	На дисплее отображается время или дата.
NTC/TC:	Термистор (NTC) или термопара (TC).
TC-J/TC-K:	Тип термопары.

Поиск и устранение неисправностей

Код	Неполадка	Способ устранения
-O- -U-	Температура объекта выше или ниже границ диапазона.	Выберите объект, температура которого находится в пределах характеристик прибора.
EEPROM-Err	Ошибка EEPROM	Обратитесь на завод-изготовитель
CalAreaErr ProbCalErr	Ошибки калибровки	Обратитесь на завод-изготовитель
Мигает символ батареи или горит надпись LowBatt (батареи разряжены) в строке состояния	Батареи разряжены	Замените батарейки
Пустой дисплей	Батареи разряжены	Замените батарейки
Лазер не работает	Батарея разряжена частично или полностью Температура окружающей среды выше 45°C (113°F)	Замените батарейки Эксплуатируйте прибор при температуре окружающей среды не выше 45°C (113°F)

Техническое обслуживание

Очистка линзы:
Сдуйте пылинки с помощью чистого сжатого воздуха.
Сотрите оставшуюся грязь кисточкой из верблюжьей шерсти.
Протрите поверхность влажной ватной палочкой. Ватную палочку можно смочить в воде или стеклоочистителе на водной основе.

Примечание:
Запрещается использовать растворители для очистки пластиковой линзы.



Очистка корпуса:
Для очистки корпуса протрите его снаружи влажной губкой или мягкой тряпкой смоченной мыльной водой или бытовым чистящим средством мягкого действия



Таблица коэффициентов излучения (отдельные значения)

Алюминий*	0,30
Асбест	0,95
Асфальт	0,95
Базальт	0,70
Латунь*	0,50
Кирпич	0,90
Углерод	0,85
Керамика	0,95
Бетон	0,95
Медь*	0,95
Земля	0,94
Замороженная пища	0,90
Горячая пища	0,93
Стекло (листовое)	0,85
Лед	0,98
Железо*	0,70
Свинец*	0,50
Известняк	0,98
Масло	0,94
Краска	0,93
Бумага	0,95
Пластик**	0,95
Резина	0,95
Песок	0,90
Кожа	0,98
Снег	0,90
Сталь*	0,80
Ткани	0,94
Вода	0,93
Дерево***	0,94

* окисленные

** матовые, шероховатость более 0,020 дюйма

*** природное

Сертификат соответствия CE



Данный прибор соответствует следующим стандартам:

ЭМС: - EN 61326-1:1997+A1:1998+A2:2001

Безопасность: - EN 61010-1:2001

- EN 60825-1:2001

Данное изделие, таким образом, соответствует требованиям Директивы по ЭМС 89/336/ЕЕС и Директивы для низковольтных приборов 73/23/ЕЕС. Данный прибор соответствует стандартам Европейского Сообщества.

Сертификация

Источники тепла, использованные для калибровки данного прибора, относятся к Американскому национальному институту стандартов и технологий (NIST) и Немецкой калибровочной службе (DKD). Сертификаты о проведенной калибровке могут быть предоставлены по дополнительному запросу.

Характеристики

Диапазон температур	от -30 до 900°C (от -25 до 1600°F)
Разрешающая способность дисплея	0,1°C (0,2°F)
Точность (инфракрасный термометр)	±0,75% от измеренного значения или ±0,75K (±1,5°F), в зависимости от того, какая величина больше при температуре окружающей среды в 25°C (77°F), ±2K (±4°F) для объектов холоднее -5°C (23°F)
Влияние атмосферы на точность	< 0,05K/K или <0,05%/K, в зависимости от того, какая величина больше при 25°C (77°F) ±25K (±45°F)
Оптическое разрешение (стандартная фокусировка)	60:1 (пятно размером 19 мм на расстоянии 1,15 м) (пятно размером 0,75 дюйма на расстоянии 3,8 фута)
Оптическое разрешение (короткофокусная модель)	50:1 (пятно размером 6 мм на расстоянии 0,3 м) (пятно размером 0,24 дюйма на расстоянии 0,98 фута)
Точность (Термопара К и J)	±2K или ±0,75%, в зависимости от того, какая величина больше
Точность (Термистор)	
от -30 до 0°C	
(от -22 до 32°F)	±0,6K
от 0 до 70°C	
(от 32 до 158°F)	±0,4K
от 70 до 100°C	
(от 158 до 212°F)	±1K
от 100 до 120°C	
(от 212 до 248°F)	±1,5K
Стабильность показаний (Инфракрасный термометр)	±0,5% измеренного значения или ±0,5°C (1°F), в зависимости от того, какая величина больше; ±1°C (±2°F) для объектов холоднее -5°C (23°F)
Время реакции (отклика) (95%)	250 мс
Определение температурного максимума	85 мс
Область спектра	от 8 до 14 мкм
Диапазон рабочих температур окружающей среды	от 0 до 50°C (от 32 до 122°F)
Температура хранения (без батареек)	от -20 до 50°C (от -4 до 122°F)
Относительная влажность	от 10 до 90% при 30°C (86°F), без конденсации
Аналоговый выход	1 мВ/°C(°F)
Цифровой выход	RSB232

Питание	2 x 1,5В щелочные батарейки типа AA
Срок службы батареек	13 часов (50% использования лазера и подсветки)
Питание (Внешнее)	7,5 В >= 200 мА (При использовании блока питания дисплей включается автоматически)
Размеры	200 x 170 x 50 мм (7,9 x 6,7 x 2 дюйма)
Резьба для установки на штатив	1/4" – 20 UNC

Заводские значения по умолчанию

	Значение по умолчанию	Диапазон изменения
Коэффициент излучения/ Коэффициент усиления	0,95	от 0,10 до 1,50 с шагом в 0,01
Таблица коэффициентов излучения	Не введено	30 материалов
Режим	Нормальный	
Сигнализация повышенной температуры	50°C (100°F)	от -30 до 900°C (от -25 до 1600°F)
Сигнализация пониженной температуры	0°C (32°F)	от -30 до 900°C (от -25 до 1600°F)
Ввод коррекции	0°C (0°F)	от -10 до 10°C (от -18 до 18°F)
Графический дисплей	Автоматический выбор диапазона	Автоматический выбор диапазона/ Ручной выбор диапазона
Время цикла	0,2 секунды	от 0,1 секунды до 300 секунд
Регистратор данных	100 показаний с предварительно заданным коэффициентом излучения 0,95 Lo-Al: 0°C Hi-Al: 50°C Изменяется только с помощью прилагаемого программного обеспечения	