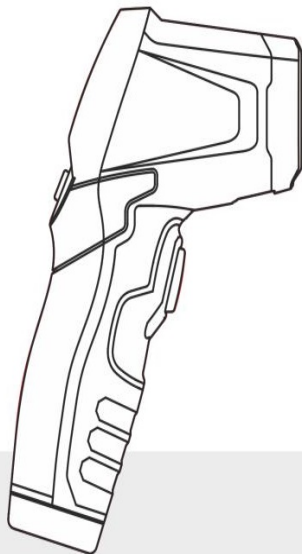


РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**Инфракрасный
термометр
(пирометр)**

**KALIBRONIKA
IRT-1-50-650**



Наиболее важные функции прибора:

- регулировка коэффициента эмиссии в диапазоне от 0,1 до 1,0,
- отображение температуры: MAX, MIN, DIF, AVG,
- автоматическое удержание результата измерения (Hold),
- выбор единицы измерения температуры: °C / °F,
- двойной лазерный указатель
- IP54,
- подсветка дисплея,
- пороги сигнализации: нижний и верхний,
- автоматическое выключение.

СОДЕРЖАНИЕ




1	Введение	5
2	Безопасность	6
3	Описание функций	7
3.1	Описание прибора	7
3.2	Дисплей	9
3.3	Кнопки	10
3.4	Расстояние и размер пятна	10
4	Измерения	11
5	Специальные функции	12
5.1	Функциональность	12
5.2	Кнопка MODE (РЕЖИМ)	12
5.2.1	Настройка коэффициента эмиссии (ε)	14
5.2.2	Выбор единицы температуры °C/°F	14
5.2.3	Сигнализация высоких значений температуры (HAL) .	14
5.2.4	Настройка порога HAL	14
5.2.5	Сигнализация низких значений температуры (LAL) .	14
5.2.6	Настройка порога LAL	14
5.2.7	Отображение значения MAX, MIN, DIF, AVG	14
6	Замена батареек	15
7	Очистка и обслуживание	15
8	Хранение	15
9	Разборка и утилизация	16
10	Технические данные	16
10.1	Диапазон измерения температуры	16
10.2	Другие технические данные .	17
11	Стандартные аксессуары .	17
12	Сервисный центр	18
13	Гарантийный талон	18

1 Введение

Благодарим Вас за покупку пирометра KALIBRONIKA IRT-1-50-650. Эти устройства позволяют проводить бесконтактные измерения температуры в инфракрасном диапазоне всего одним нажатием на спусковой крючок. Жидкокристаллический дисплей с подсветкой и продуманные кнопки обеспечивают удобную и эргономичную эксплуатацию.

Бесконтактные инфракрасные термометры также могут использоваться для измерения температуры поверхности предметов, для которых не подходят измерения с использованием традиционных (контактных) термометров (например, тело человека, жидкости, пища, различные поверхности).

Правильная эксплуатация и обслуживание данного прибора обеспечат Вам годы его надежной работы.

В данном руководстве мы используем три вида предупреждений. Это текст в рамке, описывающий возможные риски как для пользователя, так и для измерителя. Тексты, обозначенные "  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**", описывают ситуации, в которых может возникнуть опасность для жизни или здоровья, если не соблюдать данное руководство. Надпись "  **ВНИМАНИЕ!**" начинается описание ситуации, в которой несоблюдение данного руководства может привести к повреждению прибора. Указаниям на возможные проблемы предшествует символ .



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед использованием прибора необходимо подробно изучить данное руководство, а также соблюдать правила техники безопасности и рекомендации производителя.

2 Безопасность

Для обеспечения корректной работы и правильности полученных результатов необходимо соблюдать следующие рекомендации:

- используйте прибор только для целей, описанных в данном руководстве,
- не подвергайте прибор электрическим разрядам,
- не используйте прибор вблизи электромагнитных полей, например, рядом с беспроводными или сотовыми телефонами,
- держите прибор подальше от воды и источников тепла, в том числе, прямого солнечного света,
- не роняйте и не ударяйте по устройству,
- недопустимо использование пирометра:
 - ⇒ который был поврежден и полностью или частично неисправен,
 - ⇒ слишком долго хранившегося в плохих условиях (например, намокшего),
- перед началом измерения необходимо выбрать соответствующую функцию измерения,
- ремонт может производиться только в авторизованном сервисном центре.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ!
НЕ СМОТРЕТЬ В НАПРАВЛЕНИИ ЛАЗЕРНОГО
ЛУЧА**

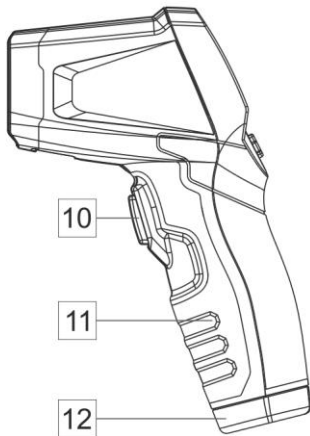
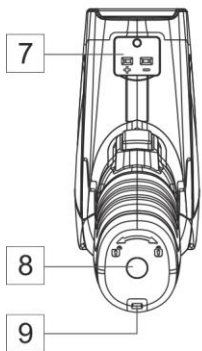
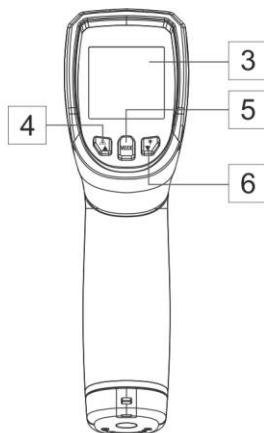
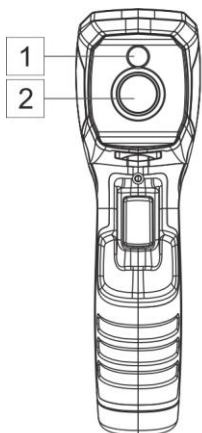
**Длина волны 630-670 нм
Выходная мощность <1 мВт
Лазер класса 2**



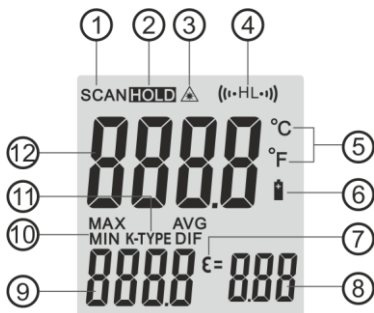
3 Описание функций

3.1 Описание прибора

- 1 Лазер
- 2 Инфракрасный датчик
- 3 Дисплей
- 4 Кнопка ▲ / лазер
- 5 Кнопка изменения режимаMODE
- 6 Кнопка ▼ / подсветка дисплея
- 7 Разъем зонда типа К (в модели IRT-1-50-650 отсутствует)
- 8 Гнездо штатива
- 9 Ушко для крепления ремешка
- 10 Курок измерения температуры
- 11 Рукоятка
- 12 Крышка отсека батареек



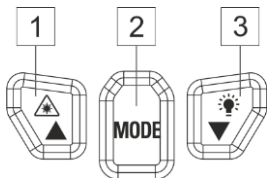
3.2 Дисплей



- ① Индикатор измерения
- ② Удержание отображаемых данных
- ③ Символ включения лазера
- ④ Символ сигнала высокого (HAL) и низкого (LAL) значения температуры
- ⑤ Единица измерения
- ⑥ Сигнализация разряда батареек
- ⑦ Символ коэффициента эмиссии (ε)
- ⑧ Значение коэффициента эмиссии
- ⑨ Значение максимальной, минимальной, средней, дифференциальной температуры, зонд типа К (MAX, MIN, AVG, DIF, K-TYPE)
- ⑩ Символы максимальной, минимальной, средней, дифференциальной температуры (MAX, MIN, AVG, DIF)
- ⑪ Индикатор подключения зонда К
- ⑫ Показание измеренной температуры

3.3 Кнопки

- 1** Кнопка ▲ / лазер
Настройка ε, HAL, LAL.
- 2** Кнопка изменения режима
MODE
- 3** Кнопка ▼ / подсветка
дисплея
Настройка ε, HAL, LAL.



3.4 Расстояние и размер пятна

С увеличением расстояния (D) от объекта, также увеличивается размер пятна (S) для измеряемой прибором области. Зависимость между расстоянием и размером пятна для пирометра представлена на рисунке.



4 Измерения

- Удерживая пирометр за рукоятку, направьте его в сторону поверхности, температуру которой необходимо измерить.
- Нажмите и удерживайте курок для включения прибора и начала измерений. Дисплей засветится, если батарейка достаточно заряжена. Если дисплей не засветится, необходимо заменить батарейки.
- Отпустите курок; на дисплее появится символ удержания отображаемого результата (**HOLD**), сигнализируя, что показание будет удерживаться на дисплее.
- Питание пирометра автоматически выключится примерно через 10 с после освобождения спускового крючка.



- Удерживая пирометр за рукоятку, направьте инфракрасный датчик в направлении предмета, температуру которого необходимо измерить. Прибор автоматически компенсирует отклонение температуры от температуры окружающей среды. Обратите внимание, что адаптация к температуре окружающей среды может занять около 30 минут.
- После измерения низких температур требуется подождать какое-то время (несколько минут), прежде чем начать измерение высокой температуры. Это связано с процессом охлаждения, который необходимо выполнить для инфракрасного датчика.

5 Специальные функции

5.1 Функциональность

- Во время измерений каждое очередное нажатие кнопки **MODE** вызывает отображение максимального MAX, минимального MIN, дифференциального DIF и среднего AVG значения.
- В режиме удержания на дисплее отображаемых данных (**HOLD**), пользователь может выбрать единицу измерения температуры °C/°F, нажимая кнопки ▲ ▼.
- В любое время можно включить/выключить **лазер**, нажав на кнопку ▲.
- В любое время можно включить/выключить **подсветку ЖК-дисплея**, нажав на кнопку ▼.
- Можно установить значения сигнала высокой температуры (HAL), сигнала низкой температуры (LAL), а также коэффициента эмиссии (ϵ), нажимая на кнопку **MODE** до тех пор, пока требуемый символ не появится на дисплее. Для выбора нужного значения нажимайте кнопки ▲ ▼.

5.2 Кнопка **MODE** (РЕЖИМ)

В режиме удержания на дисплее отображаемых результатов (**HOLD**) нажмите на кнопку **MODE**, чтобы получить доступ к:

- измеренному максимальному, минимальному, дифференциальному, среднему значению,
- регулировке коэффициента эмиссии (ϵ),
- включению/выключению сигнала высокой температуры (HAL),
- настройке сигнала высоких температур,
- включению/выключению сигнала низкой температуры (LAL),
- настройке сигнала низких температур,
- выбору единицы измерения температуры °C/°F.

При каждом нажатии кнопки **MODE**, происходит переход к следующей позиции в цикле режимов. Изменение отдельного параметра сигнализируется миганием соответствующего символа на дисплее. Последовательность действий показана ниже

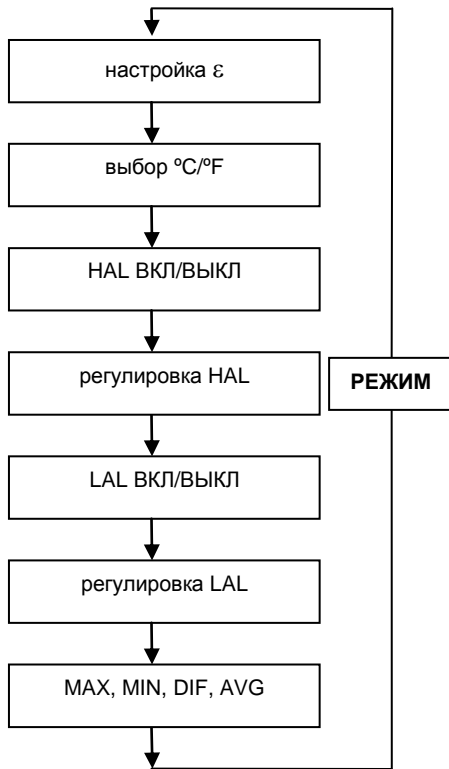


Рис. 1. Последовательность **MODE (РЕЖИМ)**

5.2.1 Настройка коэффициента эмиссии (ϵ)

Коэффициент эмиссии (символ ϵ) имеет цифровую регулировку в диапазоне 0,10 до 1,00, путем нажатия кнопок ▲ ▼.

5.2.2 Выбор единицы температуры °C/°F

Выбрать единицу измерения температуры (°C или °F) используя для этого кнопки ▲ ▼.

5.2.3 Сигнализация высоких значений температуры (HAL)

Включите или отключите сигнализацию высокой температуры, нажимая кнопки ▲ ▼.

5.2.4 Настройка порога HAL

Настройка сигнализации для высоких значений температуры выполняется нажатием кнопок ▲ ▼.

5.2.5 Сигнализация низких значений температуры (LAL)

Включите или отключите сигнализацию низкой температуры, нажимая кнопки ▲ ▼.

5.2.6 Настройка порога LAL

Настройка сигнализации для низких значений температуры выполняется нажатием кнопок ▲ ▼.

5.2.7 Отображение значения MAX, MIN, DIF, AVG

MAX (maximum) – максимальное значение измерения.


MIN (minimum) - минимальное значение измерения.

DIF (difference) - дифференциальное значение измерения.

AVG (average) - среднее значение измерения.

Настройки отображения выполняются нажатием кнопок ▲ ▼.

6 Замена батареек

Когда заряда батареек будет недостаточно, на дисплее появится символ , означающий, что требуется замена разряженных батареек на новые.



ВНИМАНИЕ!

Проводя измерения при высвечиваемом символе разряда батарейки, следует считаться с дополнительной неопределенной погрешностью измерения или нестабильной работой прибора.

Открутите винт крепления крышки отсека батареек, снимите ее, извлеките батарейки из прибора и поместите вместо них 2 новых батарейки AAA 1,5 В. Установите обратно и закрепите крышку.

7 Очистка и обслуживание

- Ремонт и операции технического обслуживания, не охваченные данным руководством, должны выполняться только квалифицированным персоналом.
- Время от времени необходимо очищать корпус прибора сухой тканью. Нельзя использовать для чистки растворители и абразивные материалы.
- Прибор можно чистить ватным тампоном, смоченным спиртом 70%.

8 Хранение

При хранении прибора необходимо соблюдать следующие рекомендации:

- убедиться, что пирометр сухой,
- при длительном сроке хранения извлечь батарейки

9 Разборка и утилизация

Использованное электрическое и электронное оборудование необходимо собирать отдельно, т.е. не смешивать с другими видами отходов.

Утилизируемое электронное оборудование необходимо передать в пункт сбора отходов, согласно Положения об обращении с отходами электрических и электронных устройств.

Перед доставкой в пункт сбора нельзя самостоятельно демонтировать какие-либо части данного оборудования.

Следует соблюдать местные правила по утилизации упаковки, использованных батареек и аккумуляторов.

10 Технические данные

„и.в.“ – измеряемая величина.

10.1 Диапазон измерения температуры

10.1.1 Диапазон инфракрасной температуры

Диапазон инфракрасной температуры	D:S	Разрешение	Диапазон инфракрасной температуры	Погрешность
-50,0...650,0°C -58,0...999,9°F	12:1	0,1°C 0,1°F	-50...20°C -58...68°F	±3,5°C ±6,3°F
1000...1202°F		1°F	20...300°C 68...572°F	±(1,0% и.в. + 1°C) ±(1,0% и.в. + 1,8°F)
			300...650°C 572...1202°F	±1,5% и.в.

Температура окружающей среды в диапазоне от 23 до 25°C (от 73 до 77°F)

10.2 Другие технические данные

- a) время отклика 150 мс
b) спектральная чувствительность 8... 14 мкм
c) коэффициент эмиссии цифровая регулировка от 0,10 до 1,00
d) индикация превышения диапазона символ "----"
e) полярность..... автоматически, знак минус для отрицательной температуры
f) полупроводниковый лазерный диод:
▪ выходная мощность <1 мВт
▪ длина волны 630~670 нм
▪ лазер класс 2
g) рабочая температура от 0 до 50°C (от 32 до 122°F)
h) температура хранения от -10 до 60°C (от 14 до 140°F)
i) рабочая влажность от 10% до 90%
j) влажность при хранении..... <80%
k) питание 2 батарейки AAA 1,5 В
l) безопасность соответствует условиям электромагнитной совместимости (ЭМС)
m) вес: 231 г
n) размеры..... 170 x 50 x 85 мм

11 Стандартные аксессуары

В состав стандартного комплекта, поставляемого производителем, входят:

- пирометр KALIBRONIKA IRT-1-50-650,
- батарейки AAA 1,5 В - 2 шт.,
- руководство по эксплуатации.
- чехол

12 Сервисный центр:

ООО "Производственная компания "КАЛИБРОНИКА"

220039, г. Минск, ул. Чкалова, 14, комната 109

+375 17 276 33 33; +375 29 345 11 11; +375 29 345 85 25

e-mail: info@calibron.by; сайт: www.calibron.by

Гарантийный талон:

1. Серийный номер: _____

2. Контрольная дата: _____

3. Дата покупки: _____

4. Продавец: _____

УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Гарантийный срок эксплуатации данного изделия – 2 года со дня продажи потребителю.

Гарантийный ремонт производится только в мастерских, указанных в данном гарантийном талоне.

Гарантийный ремонт производится только при наличии правильно заполненного настоящего гарантийного талона, руководства по эксплуатации на данное изделие, а также иных необходимых документов, которые может затребовать сервисный центр при принятии изделия в гарантийный ремонт, например, рекламационного акта (для организаций) или заявления (для физических лиц).

ГАРАНТИЯ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ:

- на изделия, имеющие механические повреждения и повреждения, вызванные воздействием агрессивных сред, высокой влажности, высокой температуры, попаданием внутрь изделия инородных предметов, воды, пыли, а также повреждения, наступившие вследствие неправильного хранения, использования или транспортировки,
- на изделия с неисправностями, возникшими вследствие перегрузки или неправильной эксплуатации или применения изделия не по назначению,
- на изделия, которые вскрывались и ремонтировались в течение гарантийного срока вне официального сервисного центра завода-изготовителя,
- на изделия с удалённым или стёртым или изменённым заводским номером,
- на быстроизнашивающиеся детали и принадлежности (щупы, соединительные провода, предохранители, элементы питания, аккумуляторы и т.п.).