

# ТЕТРОН

ТЕТРОН-Т\_\_\_\_\_

**Бесконтактный инфракрасный термометр  
(пирометр)**

**ПАСПОРТ**



Версия 1.2

## Оглавление

<b>1. Основные характеристики .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Спецификация.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Меры предосторожности .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Включение.....</b>	<b>5</b>
<b>5. Замена элемента питания.....</b>	<b>5</b>
<b>6. Оптическое разрешение.....</b>	<b>6</b>
<b>7. Настройка коэффициента эмиссии .....</b>	<b>7</b>
<b>8. Общая схема пирометра .....</b>	<b>8</b>
<b>9. Описание LCD дисплея.....</b>	<b>9</b>
<b>10. Описание кнопок управления .....</b>	<b>10</b>
<b>11. Гарантия .....</b>	<b>11</b>
<b>12. Комплект поставки .....</b>	<b>11</b>
<b>13. Приемка .....</b>	<b>11</b>

Благодарим Вас за покупку пирометра от нашей компании. Настоящее руководство содержит техническое описание и порядок эксплуатации прибора. Пожалуйста, ознакомьтесь с инструкцией перед использованием. Обращаем ваше внимание, что наименование модели, серийный номер и батарея находятся в отсеке в ручке пирометра.

## 1. Основные характеристики

1. Измерение температуры в °C и °F.
2. Двойной лазерный целеуказатель.
3. Отображение уровня заряда батареи в процентах.
4. Оптическое разрешение 50:1.
5. Отображение максимальных, минимальных, усредненных значений и разницы между ними.
6. Установка высоких и низких пороговых значений со звуковой сигнализацией.
7. Подсветка дисплея.
8. Память на последние девять измеренных значений.
9. Индикация низкого заряда батареи.
10. Автовключение при простое.

## 2. Спецификация

<b>Диапазон измерения</b>	ТЕТРОН-T700 от -50 до 700 °C ТЕТРОН-T800 от -50 до 800 °C ТЕТРОН-T900 от -50 до 900 °C ТЕТРОН-T1000 от -50 до 1000 °C ТЕТРОН-T1100 от -50 до 1100 °C ТЕТРОН-T1200 от -50 до 1200 °C ТЕТРОН-T1300 от -50 до 1300 °C ТЕТРОН-T1400 от -50 до 1400 °C
---------------------------	--

	<p>ТЕТРОН-T1500 от -50 до 1500 °С</p> <p>ТЕТРОН-T1600 от -50 до 1600 °С</p>
<b>Погрешность</b>	±2 % или ±2 °С
<b>Оптическое разрешение</b>	50:1
<b>Коэффициент излучения</b>	от 0.1 до 1.0 (настраиваемый)
<b>Время измерения</b>	0,5 с
<b>Длина волны</b>	8 – 14 мкм.
<b>Повторяемость</b>	±1 % или ±1 °С
<b>Разрешение</b>	0.1 °С (0.1 °F)
<b>Элементы питания</b>	батарея 9В
<b>Условия эксплуатации</b>	температура 0 °С - 50 °С, влажность до 90%
<b>Условия хранения</b>	температура -20 °С - 50 °С, влажность до 90%
<b>Габаритные размеры</b>	170x120x40 мм
<b>Масса</b>	215 г. (с элементов питания), 170 г. (без элемента питания)

### 3. Меры предосторожности

1. Не наводите лазерный целеуказатель на глаза или отражающие зеркальные поверхности.

2. Не используйте пирометр вблизи источников сильного электромагнитного поля, это может негативно сказаться на работе и ресурсе прибора. Статическое электричество также представляет опасность для устройства.

3. При значительных перепадах температуры воздуха следует выждать 20-30 минут перед началом измерений. Температура прибора должна уравниваться с окружающей, это повысит точность показаний.

4. Несмотря на широкие диапазоны измерения, сам корпус пирометра не является термостойким, избегайте прямого воздействия высоких температур.

5. Прибор измеряет только температуру той поверхности, на которую наведен, нельзя измерить объект, находящийся за прозрачной преградой (стекло, поликарбонат и т.д.).

6. Не рекомендуется применять пирометр в помещениях с высоким содержанием частиц пыли в воздухе, водяного пара или дыма. Такие условия отрицательно влияют на точность измерений и ресурс прибора.

7. При измерении небольших объектов рекомендуется подбирать расстояние таким образом, чтобы считываемая пирометром область была меньше самого объекта. Нельзя точно измерить слишком маленькие поверхности.

#### **4. Включение**

Вставьте батарею в отсек (расположение показано на рисунке №1) и нажмите спусковой крючок. Пирометр включится. Наведите пирометр на измеряемый объект и нажмите на спусковой крючок (не менее 0,5 секунд), чтобы увидеть текущее значение температуры. Либо зажмите кнопку для непрерывного тестирования с большим количеством результатов измерения. Пирометр автоматически выключится после 15-ти секунд простоя.



*Рисунок №1*

#### **5. Замена элемента питания**

Если напряжение батареи упадет до минимума, на дисплее появляется соответствующее обозначение. Следует произвести замену, поскольку низкий заряд негативно влияет на точность работы прибора.

Убедитесь, что устройство выключено. Потяните вперед верхнюю часть рукоятки в районе клавиши включения, откроется крышка батарейного блока. Извлеките старую батарею и установите новую. Защелкните крышку.

Не допускается эксплуатация с открытой крышкой.

При длительном хранении следует извлечь элемент питания, чтобы избежать окисления батареи и контактов.

## 6. Оптическое разрешение

По мере увеличения расстояния от пирометра до измеряемого объекта размер тестового пятна становится больше. (как показано на рисунке №2). Это называется оптическое разрешение (иногда употребляется термин «показатель визирования»)  $D:S$  (где  $D$  – расстояние до объекта и  $S$  – размер тестового пятна)

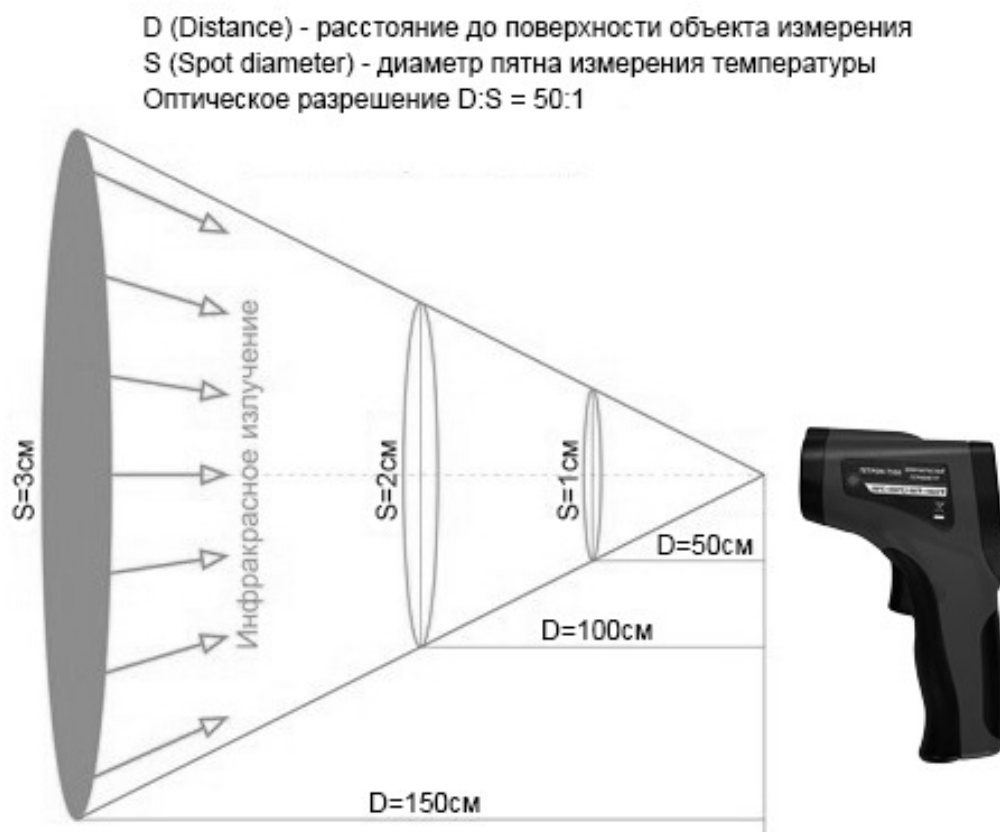


Рисунок №2

## 7. Настройка коэффициента эмиссии

Большинство материалов, окрашенных и окисленных поверхностей имеют коэффициент излучения 0,95 (на единицу измерения). Неточные показания могут быть получены в результате измерения блестящих или полированных металлических поверхностей (например, нержавеющей стали или алюминия) Для большой точности можно покрыть измеряемую поверхность клейкой лентой или окрасить. Напоминаем, что пирометр не может измерить температуру объекта через стекло. А пар, пыль, смог снизят точность тестирования.

Выставьте подходящее значение в соответствии с материалом измеряемого объекта. По умолчанию выставлено 0.95, это значение может использоваться в большинстве случаев, но зеркальные и полированные поверхности металлов будут измеряться с большими погрешностями, для них необходимо выставлять значения вручную:

Материал	Коэффициент
Алюминий	0.3
Асбест	0.95
Асфальт	0.95
Латунь	0.5
Кирпич	0.9
Углерод	0.85
Керамика	0.95
Бетон	0.95
Медь	0.95
Стекло	0.85
Лед	0.98
Свинец	0.5
Масло	0.94
Бумага	0.95
Пластмасса	0.95
Резина	0.95
Песок	0.9

Сталь	0.8
Вода	0.93
Дерево	0.94

## 8. Общая схема пирометра



Рисунок №3



## 9. Описание LCD дисплея

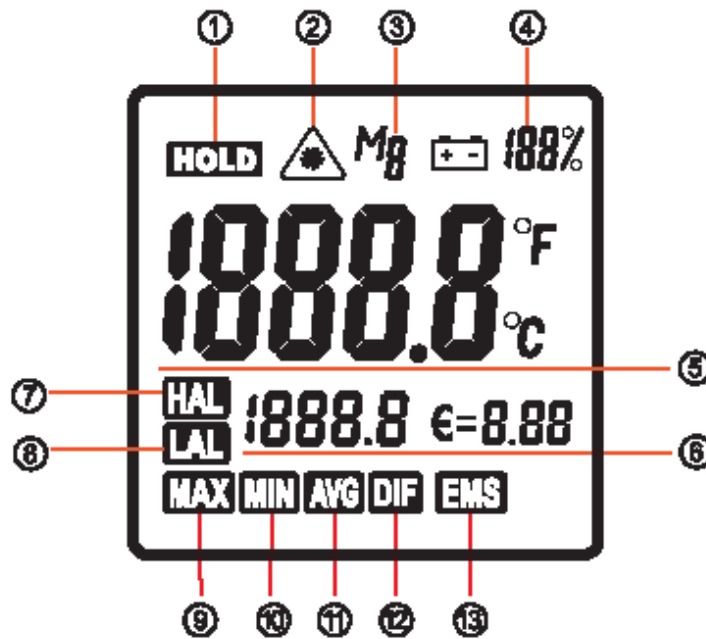


Рисунок №4

1. Сохранение измеренного значения температуры. Нажмите на спусковой крючок и наведите пирометр на объект. После измерения отпустите крючок, и измеренное значение зафиксируется на экране.

2. Индикатор включенного лазерного целеуказателя. Нажимайте на кнопку номер 2, чтобы включить или выключить целеуказатель.

3. Номер ячейки памяти. Удерживайте кнопку номер MODE, чтобы вызвать последние измеренные значения температуры. Для переключения между ними продолжайте нажимать кнопку MODE кратко.

4. Процент заряда батареи.

5. Отображение текущей температуры.

6. Строка дисплея, которая отображает установленный коэффициент эмиссии и отображает максимальные, минимальные, усредненные и диф. значения.

7. Индикатор сигнализации превышения максимальной температуры. Кнопкой MODE выберите значение HAL на дисплее. Кнопками ВВЕРХ и ВНИЗ установите максимальное значение температуры. При измерении, если максимальная температура превышена, то пирометр будет подавать прерывистый звуковой сигнал.

8. Индикатор сигнализации понижения минимальной температуры. Кнопкой MODE выберите значение LAL на дисплее. Кнопками ВВЕРХ и ВНИЗ установите минимальное значение температуры. При измерении, если

минимальная температура ниже установленной, то пирометр будет подавать прерывистый звуковой сигнал.

9. Максимальное измеренное значение температуры. Нажатием кнопки MODE выберите MAX на дисплее. В строке номер 6 отобразится максимальное измеренное значение температуры.

10. Минимальное измеренное значение температуры. Нажатием кнопки MODE выберите MIN на дисплее. В строке номер 6 отобразится минимальное измеренное значение температуры.

11. Среднее измеренное значение температуры. Нажатием кнопки MODE выберите AVG на дисплее. В строке номер 6 отобразится усредненное измеренное значение температуры.

12. Разница между измеренными значениями температуры. Нажатием кнопки MODE выберите DIF на дисплее. В строке номер 6 отобразится разница между последними измеренными значениями температуры.

## 10. Описание кнопок управления



Рисунок №5

- **Лазер/Подсветка кнопка:** в режимах MAX, MIN, AVG, DIF нажимайте данную кнопку для включения или отключения подсветки экрана, а также для включения или отключения лазерного целеуказателя.
- **°C/°F кнопка:** в режимах MAX, MIN, AVG, DIF, нажмите °C/°F кнопку для переключения между градусами Цельсия и Фаренгейта.
- **Вверх/Вниз кнопка:** установка и регулировка значений.
- **MODE кнопка:** нажмите кнопку для переключения между режимами.

## 11. Гарантия

Производитель не несет ответственности за ненадлежащее использование или эксплуатацию, манипуляции, изменения или попытки ремонта.

Производитель оставляет за собой право на модернизацию и внесение изменений в конструкцию изделия, а также обновление руководства по эксплуатации. Устройство может быть изменено без дополнительного уведомления.

## 12. Комплект поставки

1. Пирометр инфракрасный - 1 штука.
2. Кейс пластиковый – 1 штука.
3. Паспорт изделия – 1 штука.
4. Сертификат о калибровке – 1 штука.

## 13. Приемка

Номер прибора \_\_\_\_\_ Дата выпуска \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ г.

Контролер ОТК \_\_\_\_\_ /подпись \_\_\_\_\_ /расшифровка/