





|  |  |           |
|--|--|-----------|
|    | <b>INSTRUKCJA OBSŁUGI</b>              | <b>1</b>  |
|    | <b>USER MANUAL</b>                     | <b>19</b> |
|   | <b>MANUAL DE USO</b>                   | <b>37</b> |
|  | <b>РУКОВОДСТВО<br/>ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ</b> | <b>55</b> |

**DIT-120 • DIT-200**

v1.02 07.07.2023





# **INSTRUKCJA OBSŁUGI**

## **PIROMETR**

**BEZKONTAKTOWY PROFESJONALNY  
TERMOMETR**

**DIT-120 • DIT-200**






Wersja 1.02 07.07.2023

**DIT-200** Etykietą z nazwą przyrządu zaznaczono fragmenty dotyczące specyficznych cech danego urządzenia. Pozostałe fragmenty tekstu dotyczą wszystkich innych typów przyrządu.

Do najważniejszych funkcji przyrządu należą:

- emisyjność regulowana w zakresie od 0,1 do 1,0,
- wyświetlane temperatury MAX, MIN, DIF, AVG,
- automatyczne zatrzymanie wyniku pomiarów (Hold),
- wybór jednostki temperatury: °C / °F,
- **DIT-120** podwójny wskaźnik laserowy,
- **DIT-200** okrągły wskaźnik laserowy,
- **DIT-200** złącze na sondę typu K,
- IP54,
- podświetlenie wyświetlacza,
- alarmy progowe: dolny i górny,
- automatyczne wyłączenie.

## SPIS TREŚCI

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Wstęp</b> .....  | <b>4</b>  |
| <b>2</b>  | <b>Bezpieczeństwo</b> .....   | <b>5</b>  |
| <b>3</b>  | <b>Opis funkcjonalny</b> .....  | <b>6</b>  |
| 3.1       | Opis przyrządu .....  | 6         |
| 3.2       | Wyświetlacz .....   | 8         |
| 3.3       | Przyciski.....  | 9         |
| 3.4       | Odległość i rozmiar plamki.....   | 9         |
| <b>4</b>  | <b>Pomiary</b> .....  | <b>10</b> |
| <b>5</b>  | <b>Funkcje specjalne</b> .....  | <b>11</b> |
| 5.1       | Funkcjonalność .....  | 11        |
| 5.2       | Przycisk MODE (TRYB) .....  | 11        |
| 5.2.1     | Ustawienia emisyjności ( $\varepsilon$ ) .....  | 13        |
| 5.2.2     | Wybór jednostki temperatury °C/°F.....  | 13        |
| 5.2.3     | Alarm wysokich wartości temperatury (HAL) .....   | 13        |
| 5.2.4     | Ustawienia progu HAL.....   | 13        |
| 5.2.5     | Alarm niskich wartości temperatury (LAL) .....  | 13        |
| 5.2.6     | Ustawienia progu LAL .....  | 13        |
| 5.2.7     | Wyświetlanie wartości MAX, MIN, DIF, AVG .....  | 13        |
| <b>6</b>  | <b>Wymiana baterii</b> .....  | <b>14</b> |
| <b>7</b>  | <b>Czyszczenie i konserwacja</b> .....  | <b>14</b> |
| <b>8</b>  | <b>Magazynowanie</b> .....  | <b>14</b> |
| <b>9</b>  | <b>Rozbiórka i utylizacja</b> .....   | <b>15</b> |
| <b>10</b> | <b>Dane techniczne</b> .....  | <b>15</b> |
| 10.1      | Zakres pomiaru temperatury.....   | 15        |
| 10.1.1    |  Zakres temperatury w podczerwieni ..... | 15        |
| 10.1.2    |  Zakres temperatury w podczerwieni ..... | 16        |
| 10.1.3    |  Zakres temperatury dla sondy K.....     | 16        |
| 10.2      | Pozostałe dane techniczne .....   | 17        |
| <b>11</b> | <b>Akcesoria standardowe</b> .....  | <b>17</b> |
| <b>12</b> | <b>Producent</b> .....  | <b>18</b> |




# 1 Wstęp

Dziękujemy za zakup pirometru DIT-120 / DIT-200. Urządzenie umożliwia bezkontaktowe pomiary temperatury w podczerwieni za jednym naciśnięciem spustu. Podświetlany wyświetlacz LCD oraz poręczne przyciski zapewniają wygodną i ergonomiczną obsługę.

Bezkontaktowe termometry pracujące w podczerwieni mogą być również stosowane do pomiarów temperatury powierzchni przedmiotów, które nie nadają się do pomiarów z zastosowaniem tradycyjnych (kontaktowych) termometrów (takich jak ciało, płyny, jedzenie, powierzchnie).

Prawidłowa eksploatacja oraz utrzymanie niniejszego miernika zapewnią lata niezawodnej pracy.

W niniejszej instrukcji posługujemy się trzema rodzajami ostrzeżeń. Są to teksty w ramkach, opisujące możliwe zagrożenia zarówno dla użytkownika, jak i miernika. Teksty

 **OSTRZEŻENIE** opisują sytuacje, w których może dojść do zagrożenia życia lub zdrowia, jeżeli nie przestrzega się instrukcji. Teksty  **UWAGA!** rozpoczynają opis sytuacji, w której niezastosowanie się do instrukcji grozi uszkodzeniem przyrządu. Wskazania ewentualnych problemów są poprzedzone symbolem .



## OSTRZEŻENIE

Przed użyciem przyrządu należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję i zastosować się do przepisów bezpieczeństwa i zaleceń producenta.

## 2 Bezpieczeństwo

Aby zapewnić odpowiednią obsługę i poprawność uzyskiwanych wyników, należy przestrzegać następujących zaleceń:

- przyrządu należy używać wyłącznie w celach opisanych w niniejszej instrukcji,
- nie wystawiać przyrządu na wyładowania elektryczne,
- nie użytkować przyrządu w pobliżu pól elektromagnetycznych, np. w pobliżu telefonów bezprzewodowych czy komórkowych,
- trzymać przyrząd z dala od wody czy źródeł ciepła, w tym bezpośredniego światła słonecznego,
- nie upuszczać ani nie pukać w urządzenie,
- niedopuszczalne jest używanie:
  - ⇒ miernika, który uległ uszkodzeniu i jest całkowicie lub częściowo niesprawny,
  - ⇒ miernika przechowywanego zbyt długo w złych warunkach (np. zawilgoconego),
- przed rozpoczęciem pomiaru należy wybrać właściwą funkcję pomiarową,
- naprawy mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowany serwis.



### OSTRZEŻENIE

**PROMIENIOWANIE LASEROWE  
NIE KIEROWAĆ WZROKU W STRONĘ WIĄZKI  
LASEROWEJ**

-----  
Długość fali 630-670 nm  
Moc wyjściowa <1 mW  
Laser klasy 2

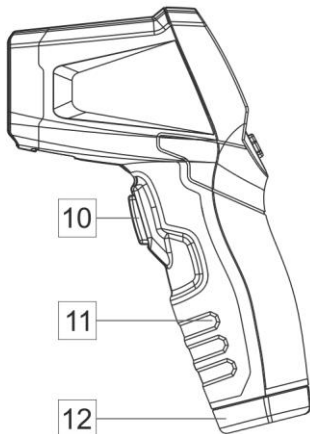
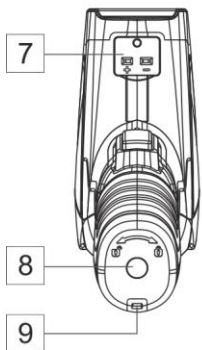
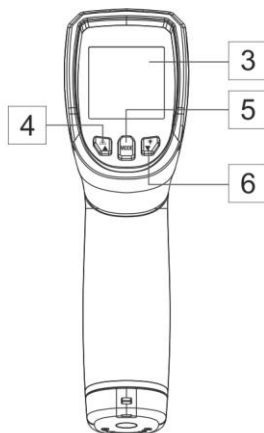
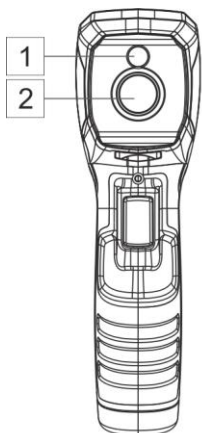


## 3 Opis funkcjonalny

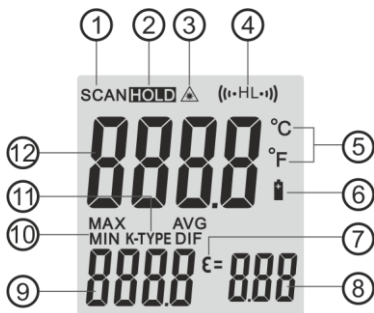
### 3.1 Opis przyrządu

- 1 Laser
- 2 Czujnik podczerwieni
- 3 Wyświetlacz
- 4 Przycisk ▲ / laser
- 5 Przycisk zmiany trybu MODE
- 6 Przycisk ▼ / podświetlenie wyświetlacza
- 7 **DIT-200** Gniazdo sondy typu K
- 8 Gniazdo statywu
- 9 Ucho do montażu paska
- 10 Spust pomiaru temperatury
- 11 Uchwyt
- 12 Pokrywa zasobnika baterii





## 3.2 Wyświetlacz



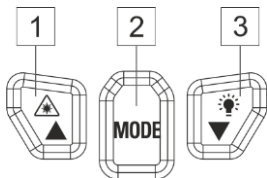
- ① Wskaźnik pomiaru
- ② Zatrzymanie wyświetlanych danych
- ③ Symbol włączenia lasera
- ④ Symbol alarmu wartości wysokiej (HAL) i niskiej (LAL)
- ⑤ Jednostka pomiaru
- ⑥ Sygnalizacja rozładowanej baterii
- ⑦ Symbol emisyjności ( $\epsilon$ )
- ⑧ Wartość emisyjności
- ⑨ Wartość temperatury maksymalnej, minimalnej, średniej, różnicowej, sondy K (MAX, MIN, AVG, DIF, K-TYPE)
- ⑩ Symbole temperatury maksymalnej, minimalnej, średniej, różnicowej (MAX, MIN, AVG, DIF)
- ⑪ Wskaźnik podłączenia sondy K
- ⑫ Odczyt zmierzonej temperatury

### 3.3 Przyciski

1 **Przycisk ▲ / laser**  
Ustawianie  $\epsilon$ , HAL, LAL.

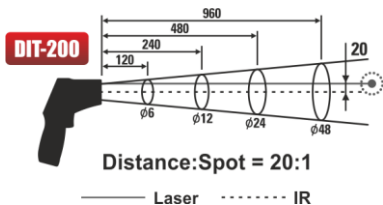
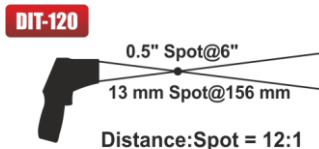
2 **Przycisk zmiany trybu  
MODE**

3 **Przycisk ▼ / podświetlenie  
wyświetlacza**  
Ustawianie  $\epsilon$ , HAL, LAL.



### 3.4 Odległość i rozmiar plamki

Wraz ze wzrostem odległości (D) od obiektu, wzrasta również rozmiar plamki (S) dla obszaru mierzzonego przez urządzenie. Zależność pomiędzy odległością a rozmiarem plamki dla każdego urządzenia została przedstawiona poniżej.



## 4 Pomiary

- Chwycić miernik za uchwyt i skierować go w stronę powierzchni, która ma być mierzona.
- Nacisnąć i przytrzymać spust celem włączenia miernika i rozpoczęcia pomiarów. Wyświetlacz zapali się, jeśli bateria jest odpowiednio naładowana. Należy wymienić baterię, jeśli wyświetlacz się nie zapala.
- Zwolnić przycisk; na wyświetlaczu pojawi się symbol zatrzymania wyświetlanych wyników (**HOLD**), wskazując, że odczyt został wstrzymany na wyświetlaczu.
- Zasilanie miernika zostanie automatycznie wyłączone po około 10 s od zwolnienia spustu.



- Trzymając miernik za jego uchwyt należy skierować czujnik podczerwieni w kierunku przedmiotu, którego temperatura ma zostać zmierzona. Miernik automatycznie kompensuje odchylenia temperatury od temperatury otoczenia. Należy pamiętać, że dostosowanie do temperatury otoczenia zająć może do 30 minut.
- Po pomiarach niskich temperatur wymagany jest pewien czas (kilka minut) przed przystąpieniem do pomiarów wysokich temperatur. Wynika to z procesu chłodzenia, który musi zostać przeprowadzony dla czujnika podczerwieni.

## 5 Funkcje specjalne

### 5.1 Funkcjonalność

- W trakcie pomiarów kolejne naciśnięcie przycisku **MODE** powoduje wyświetlenie wartości maksymalnej MAX, wartości minimalnej MIN, wartości różnicowej DIF lub wartości średniej AVG.
- **DIT-200** W trakcie pomiarów, jeśli termoelement typu K nie jest podłączony, można dokonać regulacji emisyjności poprzez naciśnięcie przycisków ▲ ▼.
- W trybie zatrzymania wyświetlanych danych (**HOLD**), użytkownik może dokonać ustawień jednostki °C/°F poprzez naciśnięcie przycisków ▲ ▼.
- Możliwe jest włączenie/wyłączenie **lasera** poprzez naciśnięcie przycisku ▲ w dowolnym momencie.
- Możliwe jest włączenie/wyłączenie **podświetlania LCD** poprzez naciśnięcie przycisku ▼ w dowolnym momencie.
- Ustawienie wartości alarmu wysokiego (HAL), alarmu niskiego (LAL) oraz emisyjności ( $\epsilon$ ) możliwe jest poprzez naciskanie przycisku **MODE** do momentu, gdy stosowny symbol pojawi się na wyświetlaczu. Należy nacisnąć przyciski ▲ ▼ celem ustawienia żądanych wartości.

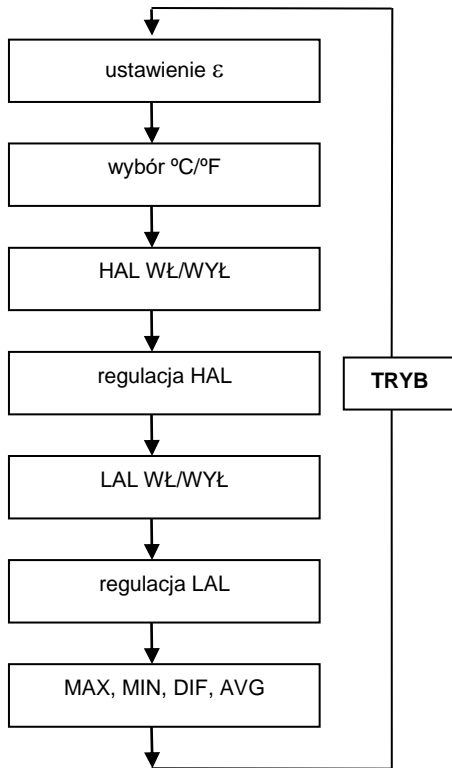
### 5.2 Przycisk **MODE** (TRYB)

W trybie zatrzymania wyświetlanych wyników (**HOLD**) należy nacisnąć przycisk **MODE**, który pozwala na dostęp do:

- zmierzonej wartości maksymalnej, minimalnej, różnicowej, średniej,
- regulacji emisyjności ( $\epsilon$ ),
- włączenia/wyłączenia alarmu wysokich temperatur (HAL),
- regulacji alarmu wysokich temperatur,
- włączenia/wyłączenia alarmu niskich temperatur (LAL),
- regulacji alarmu niskich temperatur,
- wyboru jednostki temperatury °C/°F.

Za każdym razem, gdy zostaje naciśnięty przycisk **MODE**, następuje przejście do kolejnej pozycji w cyklu trybów. Edycja po-

szczególnego parametru sygnalizowana jest miganiem odpowiedniego symbolu na wyświetlaczu. Sekwencja działania pokazana jest poniżej.



**Rys. 1.** Sekwencja przycisku **MODE (TRYB)**

### 5.2.1 Ustawienia emisyjności ( $\epsilon$ )

Emisyjność (symbol  $\epsilon$ ) jest regulowana cyfrowo w zakresie od 0,10 do 1,00 poprzez przyciski ▲ ▼.

### 5.2.2 Wybór jednostki temperatury °C/°F

Wybrać jednostkę temperatury (°C lub °F) stosując w tym celu przyciski ▲ ▼.

### 5.2.3 Alarm wysokich wartości temperatury (HAL)

Włączyć lub wyłączyć alarm wysokich wartości temperatury poprzez naciśnięcie przycisków ▲ ▼.

### 5.2.4 Ustawienia progu HAL

Ustawienia alarmu dla wysokich wartości temperatur dokonywane są poprzez naciskanie przycisków ▲ ▼.

### 5.2.5 Alarm niskich wartości temperatury (LAL)

Włączyć lub wyłączyć alarm niskich wartości temperatury poprzez naciskanie przycisków ▲ ▼.

### 5.2.6 Ustawienia progu LAL

Ustawienia alarmu dla niskich wartości temperatur dokonywane są poprzez naciskanie przycisków ▲ ▼.

### 5.2.7 Wyświetlanie wartości MAX, MIN, DIF, AVG

**MAX** (maximum) - maksymalna wartość pomiaru.


**MIN** (minimum) - minimalna wartość pomiaru.

**DIF** (difference) - różnicowa wartość pomiaru.

**AVG** (average) - średnia wartość pomiaru.

Ustawienia wyświetlania dokonywane są poprzez naciśnięcie przycisków ▲ ▼.

## 6 Wymiana baterii

Kiedy naładowanie baterii jest niedostateczne, na wyświetlaczu pojawi się symbol  oznaczający, że wymagana jest wymiana baterii na nowe.



### UWAGA!

Dokonując pomiarów przy wyświetlonym symbolu baterii należy się liczyć z dodatkowymi nieokreślonymi niepewnościami pomiaru lub niestabilnym działaniem przyrządu.

Odkręcić wkręt mocujący pokrywę komory baterii, usunąć ją, wyjąć baterie z urządzenia i umieścić w nim 2 nowe baterie AAA 1,5 V. Zamocować na powrót pokrywę.

## 7 Czyszczenie i konserwacja

- Naprawy i czynności serwisowe nie objęte niniejszą instrukcją winny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
- Od czasu do czasu należy wyczyścić obudowę urządzenia suchą tkaniną. Do czyszczenia urządzenia nie wolno stosować rozpuszczalników ani materiałów ściernych.
- Przyrząd można czyścić wacikiem zwilżonym alkoholem 70%.

## 8 Magazynowanie

Przy przechowywaniu przyrządu należy przestrzegać poniższych zaleceń:

- upewnić się, że miernik jest suchy,
- przy dłuższym okresie przechowywania należy wyjąć baterie.



## 9 Rozbiórka i utylizacja

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny należy gromadzić selektywnie, tj. nie umieszczać z odpadami innego rodzaju.

Zużyty sprzęt elektroniczny należy przekazać do punktu zbiórki zgodnie z Ustawą o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Przed przekazaniem sprzętu do punktu zbiórki nie należy samodzielnie demontować żadnych części z tego sprzętu.

Należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących wyrzucania opakowań, zużytych baterii i akumulatorów.

## 10 Dane techniczne

„w.m.” - wartość mierzona.

### 10.1 Zakres pomiaru temperatury

#### 10.1.1 **DIT-120** Zakres temperatury w podczerwieni

| Zakres temperatury w podczerwieni  | D:S  | Rozdzielczość  | Zakres temperatury w podczerwieni | Dokładność                                 |
|------------------------------------|------|----------------|-----------------------------------|--|
| -50,0...650,0°C<br>-58,0...999,9°F | 12:1 | 0,1°C<br>0,1°F | -50...20°C<br>-58...68°F          | ±3,5°C<br>±6,3°F                           |
| 1000...1202°F                      |      | 1°F            | 20...300°C<br>68...572°F          | ±(1,0% w.m. + 1°C)<br>±(1,0% w.m. + 1,8°F) |
|                                    |      |                |                                   | 300...650°C<br>572...1202°F                |

Temperatura otoczenia w zakresie od 23 do 25°C (73 do 77°F)

### 10.1.2 **DIT-200** Zakres temperatury w podczerwieni

| Zakres temperatury w podczerwieni  | D:S  | Rozdzielczość  | Zakres temperatury w podczerwieni | Dokładność                                 |
|------------------------------------|------|----------------|-----------------------------------|--|
| -50,0...999,9°C<br>-58,0...999,9°F | 20:1 | 0,1°C<br>0,1°F | -50...20°C<br>-58...68°F          | ±3,5°C<br>±6,3°F                           |
| 1000°C<br>1000...1832°F            |      | 1°C<br>1°F     | 20...300°C<br>68...572°F          | ±(1,0% w.m. + 1°C)<br>±(1,0% w.m. + 1,8°F) |
|                                    |      |                | 300...1000°C<br>572...1832°F      | ±1,5% w.m.                                 |

Temperatura otoczenia w zakresie od 23 do 25°C (73 do 77°F)

### 10.1.3 **DIT-200** Zakres temperatury dla sondy K

| Zakres temperatury TK              | Rozdzielczość  | Zakres temperatury TK      | Dokładność                                 |
|------------------------------------|----------------|----------------------------|--|
| -50,0...999,9°C<br>-58,0...999,9°F | 0,1°C<br>0,1°F | -50...0°C<br>-58...32°F    | ±2°C<br>±3,6°F                             |
| 1000...1370°C<br>1000...2498°F     | 1°C<br>1°F     | 0...1370°C<br>320...2498°F | ±(0,5% w.m. + 1,5°C)<br>±(0,5% w.m. + 3°F) |

## 10.2 Pozostałe dane techniczne

- a) czas reakcji..... 150 ms
- b) czułość widmowa..... 8... 14  $\mu\text{m}$
- c) emisyjność..... regulowana cyfrowo od 0,10 do 1,00
- d) wskazania przekroczenia zakresu ..... symbol “----”
- e) biegunowość..... automatyczna, znak minus dla temperatury ujemnej
- f) półprzewodnikowa dioda laserowa:
  - moc wyjściowa ..... <1 mW
  - długość fali ..... 630~670 nm
  - laser ..... klasa 2
- g) temperatura robocza ..... 0 do 50°C (32 do 122°F)
- h) temperatura przechowywania ..... -10 do 60°C (14 do 140°F)
- i) wilgotność robocza ..... 10% do 90%
- j) wilgotność przechowywania..... <80%
- k) zasilanie..... 2x bateria AAA 1,5 V
- l) bezpieczeństwo .... spełnia warunki dla kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)
- m) waga:
  - DIT-120 ..... 231 g
  - DIT-200 ..... 242 g
- n) wymiary
  - DIT-120 ..... 170 x 50 x 85 mm
  - DIT-200 ..... 170 x 50 x 95 mm

## 11 Akcesoria standardowe

W skład standardowego kompletu dostarczanego przez producenta wchodzi:

- pirometr DIT-120 / DIT-200,
- **DIT-200** sonda do pomiaru temperatury (typ K) – **WASONTEMK**,
- 2x bateria AAA 1,5 V,
- instrukcja obsługi.

Aktualne zestawienie akcesoriów znajduje się na stronie internetowej producenta.

## 12 Producent

Prowadzącym serwis gwarancyjny i pogwarancyjny jest:

**SONEL S.A.**

ul. Wokulskiego 11

58-100 Świdnica

tel. +48 74 884 10 53 (Biuro Obsługi Klienta)

e-mail: [bok@sonel.pl](mailto:bok@sonel.pl)

internet: [www.sonel.pl](http://www.sonel.pl)

Wyprodukowano w Chińskiej Republice Ludowej na zlecenie  
SONEL S.A.



# **USER MANUAL**

## **NON-CONTACT INFRARED PROFESSIONAL THERMOMETER**

**DIT-120 • DIT-200**



Version 1.02 07.07.2023

**DIT-200** The label with the name of the device indicates fragments concerning specific features of the device. Other parts of the text apply to all other types of the device.

Main features of the device are the following:

- emissivity digitally adjustable from 0.10 to 1.0,
- displaying MAX, MIN, AVG, DIF temperatures,
- automatic Data Hold,
- temperature unit selection: °C / °F,
- **DIT-120** dual laser sighting,
- **DIT-200** circular laser sighting,
- **DIT-200** input for type K temperature probe,
- IP54,
- backlit LCD display,
- High and Low alarm,
- auto power off.

# CONTENTS




|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Introduction</b> .....                    | <b>22</b> |
| <b>2</b>  | <b>Safety</b> .....                          | <b>23</b> |
| <b>3</b>  | <b>Functional description</b> .....          | <b>24</b> |
| 3.1       | Device description .....                     | 24        |
| 3.2       | Display .....                                | 26        |
| 3.3       | Buttons.....                                 | 27        |
| 3.4       | Distance and spot size .....                 | 27        |
| <b>4</b>  | <b>Measurements</b> .....                    | <b>28</b> |
| <b>5</b>  | <b>Functional design</b> .....               | <b>29</b> |
| 5.1       | Functionality.....                           | 29        |
| 5.2       | Functions of MODE button .....               | 29        |
| 5.2.1     | Emissivity ( $\epsilon$ ) adjustment.....    | 31        |
| 5.2.2     | °C/°F .....                                  | 31        |
| 5.2.3     | High alarm (HAL) on/off.....                 | 31        |
| 5.2.4     | HAL adjustment .....                         | 31        |
| 5.2.5     | Low alarm (LAL) on/off.....                  | 31        |
| 5.2.6     | LAL adjustment.....                          | 31        |
| 5.2.7     | MAX, MIN, DIF, AVG display.....              | 31        |
| <b>6</b>  | <b>Battery replacement</b> .....             | <b>32</b> |
| <b>7</b>  | <b>Cleaning and maintenance</b> .....        | <b>32</b> |
| <b>8</b>  | <b>Storage</b> .....                         | <b>32</b> |
| <b>9</b>  | <b>Dismantling and utilization</b> .....     | <b>33</b> |
| <b>10</b> | <b>Technical data</b> .....                  | <b>33</b> |
| 10.1      | Temperature measurement range .....          | 33        |
| 10.1.1    | <b>DIT-120</b> IR temperature range .....    | 33        |
| 10.1.2    | <b>DIT-200</b> IR temperature range .....    | 34        |
| 10.1.3    | <b>DIT-200</b> Type K temperature range..... | 34        |
| 10.2      | Other technical data .....                   | 35        |
| <b>11</b> | <b>Standard accessories</b> .....            | <b>35</b> |
| <b>12</b> | <b>Manufacturer</b> .....                    | <b>36</b> |

# 1 Introduction

Thank you for purchasing the IR Thermometer DIT-120 / DIT-200. The device is capable of contactless (infrared) temperature measurements at the touch of a trigger. The backlight LCD and handy buttons combine for convenient, ergonomic operation.

The Non-contact Infrared Thermometers can be used to measure the temperature of objects' surface that is improper to be measured by traditional (contact required) thermometer (such as body, fluids, food, surfaces).

Proper use and care of this meter will provide years of reliable service.

This manual contains three types of warnings. They are presented as a framed text describing the possible risks for the user and the device. Text  **WARNING** describes situations, which may endanger user's life or health, when instructions are not followed. Text  **CAUTION!** begins a description of a situation, which may result in device damage, when instructions are not followed. Indication of possible problems is preceded by symbol .



## **WARNING**

**Before operating the device, read thoroughly this manual and observe the safety regulations and guidelines provided by the producer.**



## 2 Safety

In order to guarantee proper operation and correctness of the obtained results it is necessary to observe the following recommendations:

- The device must be used only for purposes described in this manual.
- Do not expose the device to electric shocks.
- Do not use the device near large electromagnetic fields such as fields that occur near cordless or cell phones.
- Keep the device away from water and heat, including direct sunlight.
- Do not drop or hit the device.
- It is prohibited to operate the meter:
  - ⇒ If it is damaged and completely or partially out of order.
  - ⇒ If it has been stored for an excessive period of time in inadequate conditions (e.g. if it is humid).
- Before commencing a measurement make sure the correct measurement function has been selected.
- Repairs must be realised solely by an authorised service workshop.



### WARNING

**LASER RADIATION**  
**DO NOT STARE INTO THE BEAM**  
**OF THE LASER DIODE**

---

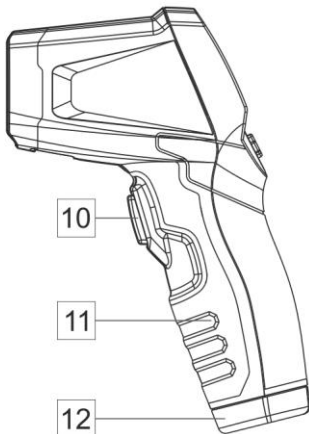
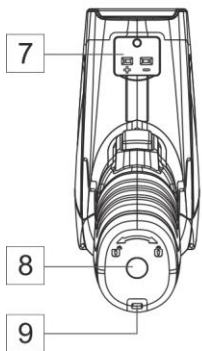
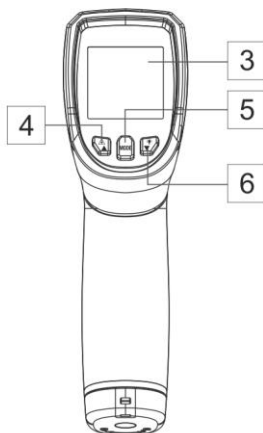
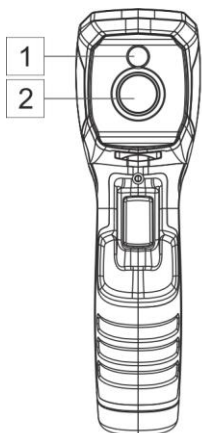
**Wavelength 630-670 nm**  
**Max. output power <1 mW**  
**Class 2 laser product**



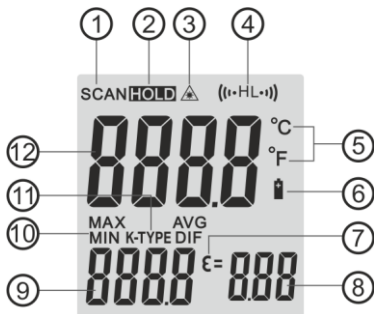
## 3 Functional description

### 3.1 Device description

- 1 Laser
- 2 Infrared sensor
- 3 Display
- 4 Button ▲ / laser
- 5 MODE button
- 6 Button ▼ / display backlight
- 7 **DIT-200** K-type probe input
- 8 Tripod socket
- 9 Lanyard hole
- 10 Measurement Trigger
- 11 Handle grip
- 12 Battery cover



## 3.2 Display



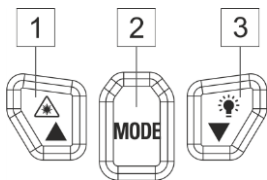
- ① Measuring indication
- ② Data hold
- ③ Laser "on" symbol
- ④ High alarm (HAL) and low alarm (LAL) symbols
- ⑤ Measurement unit
- ⑥ Low battery symbol
- ⑦ Emissivity symbol ( $\epsilon$ )
- ⑧ Emissivity value
- ⑨ Temperature value: maximum, minimum, average, differential, from K-type probe (MAX, MIN, AVG, DIF, K-TYPE)
- ⑩ Temperature symbols: maximum, minimum, average, differential (MAX, MIN, AVG, DIF)
- ⑪ K-type probe symbol
- ⑫ Current temperature value

### 3.3 Buttons

1 **Button ▲ / laser**  
Setting  $\epsilon$ , HAL, LAL.

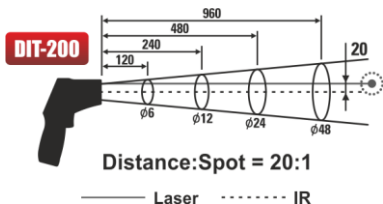
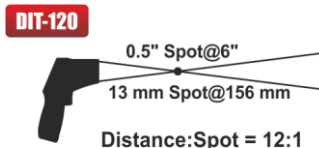
2 **MODE button**

3 **Button ▼ / display backlight**  
Setting  $\epsilon$ , HAL, LAL.



### 3.4 Distance and spot size

As the distance (D) from the object increases, the spot size (S) of the area measured by the unit becomes larger. The relationship between distance and spot size for each unit is listed below.



## 4 Measurements

- Hold the meter by its handle grip and point it toward the surface to be measured.
- Pull and hold the trigger to turn the meter on and begin testing. The display will light if the battery is good. Replace the battery if the display does not light.
- Release the trigger and the **HOLD** display icon will appear on the LCD indicating that the reading is being held.
- The meter will automatically power down after approximately 10 seconds after the trigger is released.



- Holding the meter by its handle, point the IR Sensor toward the object whose temperature is to be measured. The meter automatically compensates for temperature deviations from ambient temperature. Keep in mind that it will take up to 30 minutes to adjust to wide ambient temperatures are to be measured followed by high temperature measurements.
- Some time (several minutes) is required after the low (and before the high) temperature measurements are made. This is a result of the cooling process, which must take place for the IR sensor.

## 5 Functional design

### 5.1 *Functionality*

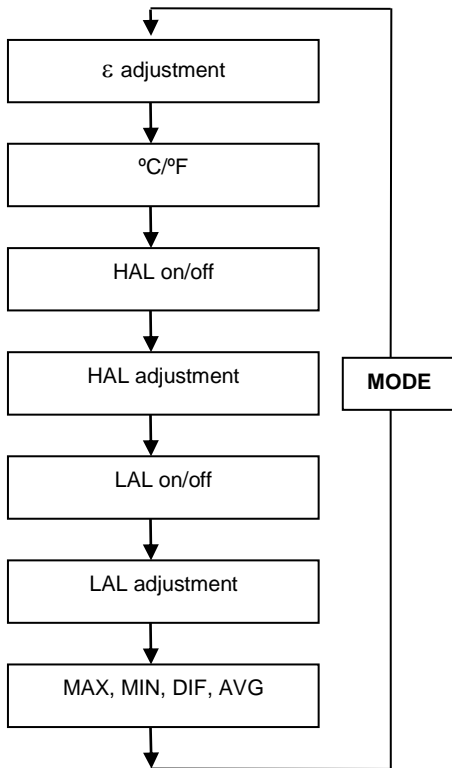
- In the measuring time, pressing **MODE** keys to display MAX value, MIN value, DIF value or AVG.
- **DIT-200** In the measuring time, if the Type K thermocouple is not connected, you can adjust emissivity by pressing ▲▼ buttons.
- In the **HOLD** mode, you can adjust °C/°F unit by pressing ▲▼ buttons.
- You can turn on/off the **laser** by pressing ▲ button at any state.
- You can turn on/off the **LCD backlight** by pressing ▼ button at any state.
- To set values for the high alarm (HAL), low alarm (LAL) and emissivity ( $\epsilon$ ), press the **MODE** button until the appropriate code appears in the display, press the ▲▼ buttons to adjust the desired values.

### 5.2 *Functions of MODE button*

In the **HOLD** mode, press the **MODE** button also allows you to access the set state:

- MAX, MIN, DIF, AVG or LOG display,
- emissivity ( $\epsilon$ ),
- high alarm (HAL) on/off,
- HAL adjustment,
- low alarm (LAL) on/off,
- LAL adjustment,
- °C/°F.

Each time you press **MODE** you advance through the mode cycle. The activity of a selected parameter is signaled by a blinking symbol on the display. The diagram shows the sequence of functions in the mode cycle.



**Fig. 1.** Sequence of **MODE** button



### 5.2.1 Emissivity ( $\epsilon$ ) adjustment

The emissivity ( $\epsilon$ ) digitally adjustable from 0,10 to 1,0 by pressing ▲▼ buttons.

### 5.2.2 °C/°F

Pressing ▲▼ buttons to change the temperature unit (°C or °F).

### 5.2.3 High alarm (HAL) on/off

Turn on or off high alarm by pressing ▲▼ buttons.

### 5.2.4 HAL adjustment

Adjust high alarm value by pressing ▲▼ buttons.

### 5.2.5 Low alarm (LAL) on/off

Turn on or off low alarm by pressing ▲▼ buttons.

### 5.2.6 LAL adjustment

Adjust low alarm value by pressing ▲▼ buttons.

### 5.2.7 MAX, MIN, DIF, AVG display

**MAX** (maximum) - maximum value of measurement.


**MIN** (minimum) - minimum value of measurement.

**DIF** (difference) - difference value of measurement.

**AVG** (average) - average value of measurement.

Adjustable display by pressing ▲▼ buttons.

## 6 Battery replacement

As battery power is not sufficient,  symbol displays. It means that battery replacement is required.



### NOTE!

When making measurements with a battery's symbol on, one must take into account additional indefinite measurement uncertainty or unstable working of the meter.

Remove battery cover screw, open battery cover, then take out the batteries from instrument and replace them with 2 new AAA 1.5 V batteries. Place the battery cover back.

## 7 Cleaning and maintenance

- Repairs or service are not covered in this manual and should only be carried out by qualified trained technician.
- Periodically, wipe the body with a dry cloth. Do not use abrasives or solvents on this instrument.
- For service, use only manufacturer's specified parts.
- Clean the device with a cotton bud moistened with 70% alcohol.

## 8 Storage

In the case of storage of the device, the following recommendations must be observed:

- Make sure the meter and its accessories are dry.
- In the case the meter is to be stored for a prolonged period of time, the batteries must be removed from the device.

## 9 Dismantling and utilization

Worn-out electric and electronic equipment should be gathered selectively, i.e. it must not be placed with waste of another kind.

Worn-out electronic equipment should be sent to a collection point in accordance with the law of worn-out electric and electronic equipment.

Before the equipment is sent to a collection point, do not dismantle any elements.

Observe the local regulations concerning disposal of packages, worn-out batteries and accumulators.

## 10 Technical data

“m.v.” - measured value.

### 10.1 Temperature measurement range

#### 10.1.1 **DIT-120** IR temperature range

| Temperature range                  | D:S  | Resolution     | Temperature range        | Accuracy                                 |
|------------------------------------|------|----------------|--------------------------|--|
| -50.0...650.0°C<br>-58.0...999.9°F | 12:1 | 0.1°C<br>0.1°F | -50...20°C<br>-58...68°F | ±3.5°C<br>±6.3°F                         |
| 1000...1202°F                      |      | 1°F            | 20...300°C<br>68...572°F | ±(1.0% m.v + 1°C)<br>±(1.0% m.v + 1.8°F) |
|                                    |      |                |                          | 300...650°C<br>572...1202°F              |

Operating temperature of 23 to 25°C (73 to 77°F)

### 10.1.2 **DIT-200** IR temperature range

| Temperature range                  | D:S  | Resolution     | Temperature range            | Accuracy                                   |
|------------------------------------|------|----------------|------------------------------|--|
| -50.0...999.9°C<br>-58.0...999.9°F | 20:1 | 0.1°C<br>0.1°F | -50...20°C<br>-58...68°F     | ±3.5°C<br>±6.3°F                           |
| 1000°C<br>1000...1832°F            |      | 1°C<br>1°F     | 20...300°C<br>68...572°F     | ±(1.0% m.v. + 1°C)<br>±(1.0% m.v. + 1.8°F) |
|                                    |      |                | 300...1000°C<br>572...1832°F | ±1.5% m.v.                                 |
|                                    |      |                |                              |  |

Operating temperature of 23 to 25°C (73 to 77°F)

### 10.1.3 **DIT-200** Type K temperature range

| Temperature range                  | Resolution     | Temperature range          | Accuracy                                   |
|------------------------------------|----------------|----------------------------|--|
| -50.0...999.9°C<br>-58.0...999.9°F | 0.1°C<br>0.1°F | -50...0°C<br>-58...32°F    | ±2°C<br>±3.6°F                             |
| 1000...1370°C<br>1000...2498°F     | 1°C<br>1°F     | 0...1370°C<br>320...2498°F | ±(0.5% m.v. + 1.5°C)<br>±(0.5% m.v. + 3°F) |

## 10.2 Other technical data

|    |                             |   |
|----|-----------------------------|---|
| a) | response time .....         | 150 ms                                    |
| b) | spectral response .....     | 8...14 $\mu$ m                            |
| c) | emissivity .....            | digitally adjustable from 0.10 to 1.00    |
| d) | over range indication ..... | LCD will show "----"                      |
| e) | polarity .....              | automatic, (-) sign for negative polarity |
| f) | diode laser:                |   |
|    | ▪ output .....              | <1 mW                                     |
|    | ▪ wavelength .....          | 630~670 nm                                |
|    | ▪ laser product .....       | class 2                                   |
| g) | operating temperature ..... | 0 to 50°C (32 to 122°F)                   |
| h) | storage temperature .....   | -10 to 60°C (14 to 140°F)                 |
| i) | operating humidity .....    | 10% to 90%,                               |
| j) | storage humidity .....      | <80%                                      |
| k) | power supply .....          | 2x AAA 1.5 V battery                      |
| l) | safety .....                | CE" Comply with EMC                       |
| m) | weight:                     |   |
|    | ▪ DIT-120 .....             | 231 g                                     |
|    | ▪ DIT-200 .....             | 242 g                                     |
| n) | dimensions                  |   |
|    | ▪ DIT-120 .....             | 170 x 50 x 85 mm                          |
|    | ▪ DIT-200 .....             | 170 x 50 x 95 mm                          |

## 11 Standard accessories

The standard set provided by the manufacturer includes the following components:

- DIT-120 / DIT-200 meter,
- **DIT-200** temperature probe (K-type) – **WASONTEMK**,
- 2x AAA 1.5 V battery
- user manual.

The current list of accessories can be found on the manufacturer's website.

## 12 Manufacturer

The provider of guarantee and post-guarantee services is:

**SONEL S.A.**

Wokulskiego 11

58-100 Świdnica

Poland

tel. +48 74 884 10 53 (Customer Service)

e-mail: [customerservice@sonel.com](mailto:customerservice@sonel.com)

web page: [www.sonel.com](http://www.sonel.com)



# MANUAL DE USO

## PIRÓMETRO

TERMÓMETRO PROFESIONAL  
POR INFRARROJOS SIN CONTACTO

**DIT-120 • DIT-200**



Versión 1.02 07.07.2023

**DIT-200** En la etiqueta con el nombre del dispositivo están indicados fragmentos de sus características específicas. Otras partes del texto se aplican a todos los otros tipos de dispositivos.

Las funciones más importantes son las siguientes:

- emisividad ajustable en el rango de 0,1 a 1,0,
- temperaturas mostradas MAX, MIN, DIF, AVG,
- retención automática del resultado de la medición (Hold),
- selección de la unidad de temperatura: ° C / ° F,
- **DIT-120** puntero láser doble,
- **DIT-200** puntero láser redondo,
- **DIT-200** Conector de sonda tipo K,
- IP54,
- retroiluminación de la pantalla,
- alarmas de umbral: inferior y superior,
- apagado automático.



# ÍNDICE




|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Introducción</b>                                 | <b>40</b> |
| <b>2</b>  | <b>Seguridad</b>                                    | <b>41</b> |
| <b>3</b>  | <b>Descripción funcional</b>                        | <b>42</b> |
| 3.1       | Descripción del dispositivo                         | 42        |
| 3.2       | Pantalla  | 44        |
| 3.3       | Botones   | 45        |
| 3.4       | Distancia y tamaño del punto                        | 45        |
| <b>4</b>  | <b>Mediciones</b>                                   | <b>46</b> |
| <b>5</b>  | <b>Funciones especiales</b>                         | <b>47</b> |
| 5.1       | Funcionalidad                                       | 47        |
| 5.2       | Botón MODE (MODO)                                   | 47        |
| 5.2.1     | Configuración de emisividad ( $\epsilon$ )          | 49        |
| 5.2.2     | Selección de la unidad de temperatura °C/°F         | 49        |
| 5.2.3     | Alarma de valores altos de temperatura (HAL)        | 49        |
| 5.2.4     | Configuración de límite HAL                         | 49        |
| 5.2.5     | Alarma de valores bajos de temperatura (LAL)        | 49        |
| 5.2.6     | Configuración de límite LAL                         | 49        |
| 5.2.7     | Visualización de valores MAX, MIN, DIF, AVG         | 49        |
| <b>6</b>  | <b>Reemplazo de baterías</b>                        | <b>50</b> |
| <b>7</b>  | <b>Limpieza y mantenimiento</b>                     | <b>50</b> |
| <b>8</b>  | <b>Almacenamiento</b>                               | <b>50</b> |
| <b>9</b>  | <b>Desmontaje y utilización</b>                     | <b>51</b> |
| <b>10</b> | <b>Datos técnicos</b>                               | <b>51</b> |
| 10.1      | Rango de temperatura                                | 51        |
| 10.1.1    | <b>DIT-120</b> Rango de temperatura por infrarrojo  | 51        |
| 10.1.2    | <b>DIT-200</b> Rango de temperatura por infrarrojo  | 52        |
| 10.1.3    | <b>DIT-200</b> Rango de temperatura para la sonda K | 52        |
| 10.2      | Otros datos técnicos                                | 53        |
| <b>11</b> | <b>Accesorios estándar</b>                          | <b>53</b> |
| <b>12</b> | <b>Fabricante</b>                                   | <b>54</b> |

# 1 Introducción

Gracias por comprar el pirómetro DIT-120 / DIT-200. Este dispositivo permite medir la temperatura sin contacto en infrarrojos con un solo pulsado de botón. La pantalla LCD con iluminación de fondo y los botones prácticos proporcionan un manejo del dispositivo cómodo y ergonómico.

Los termómetros sin contacto de infrarrojos pueden aplicarse también para medir las temperaturas de la superficie de objetos que no son adecuados para las mediciones con el uso de los termómetros tradicionales (de contacto) (tales como cuerpo, líquidos, comida, superficies).

La explotación y el mantenimiento adecuados de este instrumento aseguran muchos años de su servicio fiable.

En este manual se utilizan tres tipos de avisos. Se trata de textos en el marco que describen los posibles riesgos tanto para el usuario como para el medidor. Los textos  **ADVERTENCIA** describen las situaciones en las que puede haber un peligro para la vida o la salud, si no cumple con las instrucciones. La palabra  **¡ATENCIÓN!** da comienzo a la descripción de la situación en la que el incumplimiento de las instrucciones puede dañar el dispositivo. Las indicaciones de posibles problemas son precedidas por el símbolo .



## ADVERTENCIA

**Antes de utilizar el instrumento debe leer cuidadosamente este manual de instrucciones y seguir las normas de seguridad y las recomendaciones del fabricante.**

## 2 Seguridad

Para garantizar el servicio adecuado y la exactitud de los resultados obtenidos hay que seguir las siguientes precauciones:

- antes de utilizar el medidor debe leer atentamente el presente manual de uso,
- no exponer el dispositivo a una descarga eléctrica,
- no utilizar el dispositivo cerca de los campos electromagnéticos, por ejemplo en las proximidades de los teléfonos móviles o inalámbricos,
- mantener el dispositivo lejos de las fuentes de agua o calor, incluida la luz solar directa,
- no dejar caer ni golpear el dispositivo,
- es inaceptable el uso de:
  - ⇒ el medidor que ha sido dañado y está total o parcialmente estropeado,
  - ⇒ el medidor guardado demasiado tiempo en malas condiciones (p. ej. húmedas),
- antes de comenzar la medición, seleccione la función de medición adecuada,
- las reparaciones pueden ser realizadas sólo por el servicio autorizado.



### ADVERTENCIA

**RADIACIÓN LÁSER**  
**NO DIRIGIR LOS OJOS HACIA EL HAZ DE LÁSER**

---

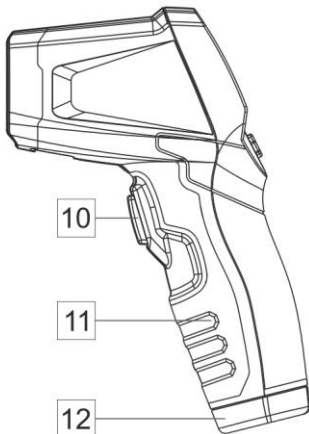
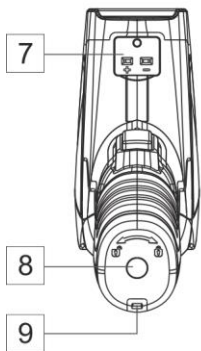
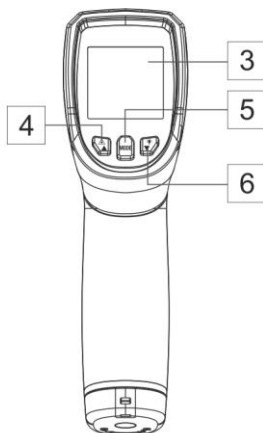
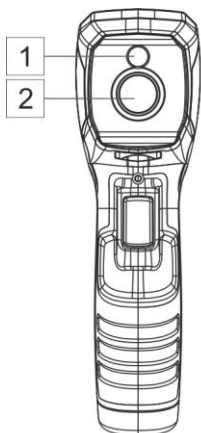
**Longitud de onda 630-670 nm**  
**Potencia de salida <1 mW**  
**Láser clase 2**



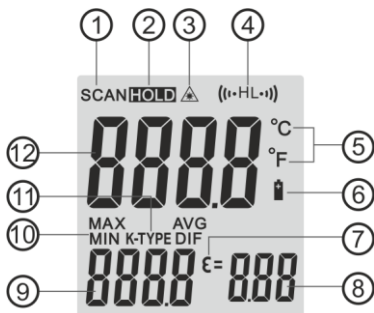
## 3 Descripción funcional

### 3.1 Descripción del dispositivo

- 1 Láser
- 2 Sensor de infrarrojos
- 3 Pantalla
- 4 Botón ▲ / láser
- 5 Botón MODO (MODE)
- 6 Botón ▼ / retroiluminación de la pantalla
- 7 **DIT-200** Entrada de sonda tipo K
- 8 Entrada de trípode
- 9 Entrada de correa
- 10 Botón de medición de temperatura
- 11 Mango
- 12 Tapa de batería



## 3.2 Pantalla



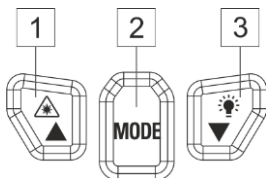
- ① Indicador de medición
- ② Retención de visualización de datos
- ③ Símbolo de activación del láser
- ④ Símbolo de alarma del valor alto (HAL) y bajo (LAL)
- ⑤ Unidad de temperatura
- ⑥ Indicador de batería baja
- ⑦ Símbolo de emisividad ( $\epsilon$ )
- ⑧ Valor de emisividad
- ⑨ Valor de la temperatura: máxima, mínima, media, diferencial, de la sonda K (MAX, MIN, AVG, DIF, K-TYPE)
- ⑩ Símbolos de la temperatura máxima, mínima, media, diferencial (MAX, MIN, AVG, DIF)
- ⑪ Indicador de conexión de la sonda K
- ⑫ Valor de temperatura actual

### 3.3 Botones

1 Botón ▲ / láser  
Regulación  $\epsilon$ , HAL, LAL.

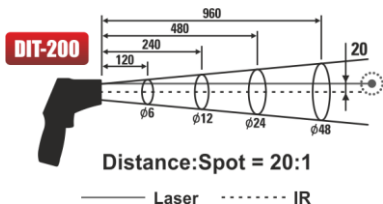
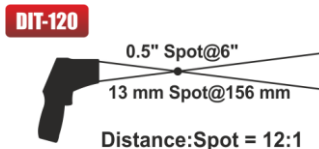
2 Botón de funcionamiento cíclico MODO (MODE)

3 Botón ▼ / retroiluminación de la pantalla  
Regulación  $\epsilon$ , HAL, LAL.



### 3.4 Distancia y tamaño del punto

Con el aumento de la distancia (D) desde el objeto también aumenta el tamaño del punto (S) para el área medida por el dispositivo. La relación entre la distancia y el tamaño del punto para cada dispositivo se muestra a continuación.



## 4 Mediciones

- Coger el medidor por el mango y dirigirlo hacia la superficie que debe ser medida.
- Apretar y mantener presionado el gatillo de medición para encender el medidor y empezar a medir. La pantalla se iluminará si la batería está cargada adecuadamente. Se debe reemplazar la batería si la pantalla no se ilumina.
- Soltar el botón; en la pantalla aparecerá el símbolo de detención de los resultados visualizados (**HOLD**), lo que indica que el valor se ha detenido en la pantalla.
- La alimentación del medidor se apagará automáticamente después de aproximadamente siete segundos de soltar el gatillo.



- Sujetando el medidor por el mango debe dirigir el sensor de infrarrojos en la dirección del objeto cuya temperatura se desea medir. El medidor compensa automáticamente las desviaciones de temperatura respecto a la temperatura ambiente. Hay que tener en cuenta que el ajuste a la temperatura ambiente puede tardar hasta 30 minutos.
- Después de la medición de temperaturas bajas se requiere tiempo (varios minutos) antes de proceder a la medición de temperaturas altas. Esto se debe al proceso de enfriamiento que se debe llevar a cabo para el sensor de infrarrojo.



## 5 Funciones especiales

### 5.1 Funcionalidad

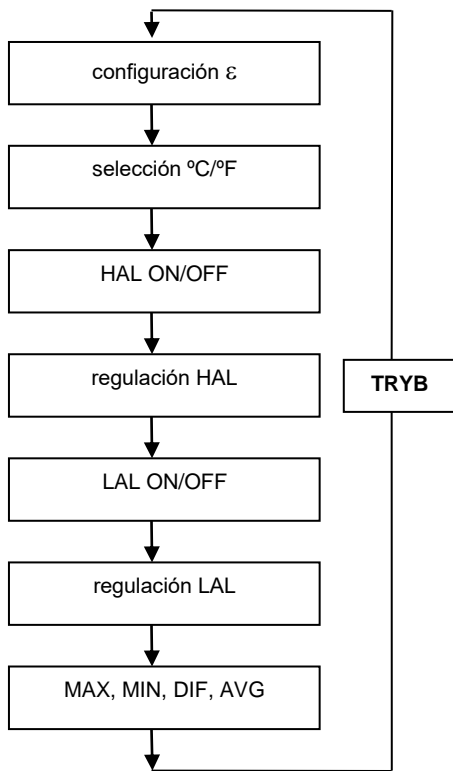
- Durante la medición, si pulse otra vez el botón **MODE** se mostrará el valor máximo MAX, el valor mínimo MIN, el valor diferencial DIF o el valor medio AVG.
- **DIT-200** Durante las mediciones, si el termopar tipo K no está conectado, puede ajustar la emisividad pulsando el botón ▲ o ▼.
- En modo de retención de los datos mostrados (**HOLD**), el usuario puede ajustar la unidad °C/°F pulsando el botón ▲ o ▼.
- Es posible encender/apagar el **láser** pulsando el botón ▲ en cualquier momento.
- Es posible encender/apagar la **iluminación LCD** el botón ▼ en cualquier momento.
- El ajuste de la alarma alta (HAL), la alarma baja (LAL) y la emisividad ( $\epsilon$ ) es posible pulsando el botón **MODE** hasta que aparezca el código correspondiente en la pantalla. Pulse los botones ▲ o ▼ para establecer los valores deseados.

### 5.2 Botón **MODE** (MODOS)

En el modo de retención de los resultados mostrados (**HOLD**) pulse el botón **MODE**, que permite el acceso a:

- valor medido máximo, mínimo, diferencial o medio,
- regulación de la emisividad ( $\epsilon$ ),
- encendido/apagado de alarma de las temperaturas altas (HAL),
- regulación de alarma de las temperaturas altas,
- encendido/apagado de alarma de las temperaturas bajas (LAL),
- regulación de alarma de las temperaturas bajas,
- selección de la unidad de temperatura °C/°F.

Cada vez que se pulsa el botón **MODE**, se procede a la siguiente función posición en el ciclo de modos. La edición de cada parámetro correspondiente se indica mediante un parpadeo de un símbolo en la pantalla. La secuencia de operación se muestra en la Fig. 1.



**Fig. 1** Secuencia del botón **MODE (MODO)**

### 5.2.1 Configuración de emisividad ( $\epsilon$ )

La emisividad (símbolo  $\epsilon$ ) se regula digitalmente dentro del rango de 0.10 a 1.00 pulsando los botones ▲ ▼.

### 5.2.2 Selección de la unidad de temperatura °C/°F

Seleccionar una unidad de temperatura (°C o °F) utilizando los botones ▲ ▼.

### 5.2.3 Alarma de valores altos de temperatura (HAL)

Activar o desactivar la alarma de alta temperatura pulsando los botones ▲ ▼.

### 5.2.4 Configuración de límite HAL

La configuración de la alarma de temperaturas altas se realiza pulsando los botones ▲ ▼.

### 5.2.5 Alarma de valores bajos de temperatura (LAL)

Activar o desactivar la alarma de baja temperatura pulsando los botones ▲ ▼.

### 5.2.6 Configuración de límite LAL

La configuración de la alarma de temperaturas bajas se realiza pulsando los botones ▲ ▼.

### 5.2.7 Visualización de valores MAX, MIN, DIF, AVG

**MAX** (máximo) - valor máximo de medición.


**MIN** (mínimo) - valor mínimo de medición.

**DIF** (difference) - valor diferencial de medición.

**AVG** (average) - valor medio de medición.

La configuración de la pantalla se realiza pulsando los botones ▲ ▼.

## 6 Reemplazo de baterías

Cuando la carga de las pilas es insuficiente, en la pantalla aparecerá el símbolo  que indica que es necesario reemplazar las pilas por otras nuevas.



### ¡ATENCIÓN!

Haciendo mediciones en el mostrado mnemónico de la batería hay que tener en cuenta las incertidumbres adicionales de medición no especificadas o el funcionamiento inestable del instrumento.

Desenroscar el tornillo de fijación de la tapa del compartimento de pilas, retirar las pilas del dispositivo y colocar 2 nuevas pilas AAA de 1,5 V. Volver a colocar la tapa del compartimento de pilas.

## 7 Limpieza y mantenimiento

- Las reparaciones o los servicios no incluidos en este manual sólo deben ser realizados por el personal cualificado.
- Limpiar la carcasa del dispositivo de vez en cuando con un paño seco. Para la limpieza no se deben utilizar disolventes ni productos abrasivos.
- El dispositivo se puede limpiar con un algodón con alcohol al 70%.

## 8 Almacenamiento

Durante el almacenamiento del instrumento, hay que seguir las siguientes instrucciones:

- asegurarse de que el medidor está seco,
- durante un almacenamiento prolongado se debe retirar las pilas.

## 9 Desmontaje y utilización

Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos deben ser recogidos por separado, es decir, no se depositan con los residuos de otro tipo.

El dispositivo electrónico debe ser llevado a un punto de recogida conforme con la Ley de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Antes de enviar el equipo a un punto de recolección no intente desarmar cualquier parte del equipo.

Hay que seguir las normativas locales en cuanto a la eliminación de envases, pilas usadas y baterías.

## 10 Datos técnicos

„v.m.” – valor medido.

### 10.1 Rango de temperatura

#### 10.1.1 **DIT-120** Rango de temperatura por infrarrojo

| Rango de temperatura en infrarrojos | D:S  | Resolución     | Rango de temperatura en infrarrojos | Precisión                                  |
|-------------------------------------|------|----------------|-------------------------------------|--|
| -50,0...650,0°C<br>-58,0...999,9°F  | 12:1 | 0,1°C<br>0,1°F | -50...20°C<br>-58...68°F            | ±3,5°C<br>±6,3°F                           |
| 1000...1202°F                       |      | 1°F            | 20...300°C<br>68...572°F            | ±(1,0% v.m. + 1°C)<br>±(1,0% v.m. + 1,8°F) |
|                                     |      |                |                                     | 300...650°C<br>572...1202°F                |

Temperatura del ambiente en el rango del 23 a 25°C (73 a 77°F)

### 10.1.2 **DIT-200** Rango de temperatura por infrarrojo

| Rango de temperatura en infrarrojos | D:S  | Resolución     | Rango de temperatura en infrarrojos | Precisión                                  |
|-------------------------------------|------|----------------|-------------------------------------|--|
| -50,0...999,9°C<br>-58,0...999,9°F  | 20:1 | 0,1°C<br>0,1°F | -50...20°C<br>-58...68°F            | ±3,5°C<br>±6,3°F                           |
| 1000°C<br>1000...1832°F             |      | 1°C<br>1°F     | 20...300°C<br>68...572°F            | ±(1,0% v.m. + 1°C)<br>±(1,0% v.m. + 1,8°F) |
|                                     |      |                | 300...1000°C<br>572...1832°F        | ±1,5% v.m.                                 |

Temperatura del ambiente en el rango del 23 a 25°C (73 a 77°F)

### 10.1.3 **DIT-200** Rango de temperatura para la sonda K

| Rango de temperatura TK            | Resolución     | Rango de temperatura TK    | Precisión                                  |
|------------------------------------|----------------|----------------------------|--|
| -50,0...999,9°C<br>-58,0...999,9°F | 0,1°C<br>0,1°F | -50...0°C<br>-58...32°F    | ±2°C<br>±3,6°F                             |
| 1000...1370°C<br>1000...2498°F     | 1°C<br>1°F     | 0...1370°C<br>320...2498°F | ±(0,5% v.m. + 1,5°C)<br>±(0,5% v.m. + 3°F) |

## 10.2 Otros datos técnicos

|    |                                     |  |
|----|-------------------------------------|--|
| a) | tiempo de reacción .....            | 150 ms   |
| b) | sensibilidad espectral .....        | 8... 14 $\mu$ m  |
| c) | emisividad .....                    | regulada digitalmente de 0,10 a 1,00                               |
| d) | superación del rango .....          | simbolo "----"   |
| e) | polaridad .....                     | automática, símbolo de menos para la temperatura negativa          |
| f) | diodo láser semiconductor:          |  |
|    | ▪ potencia de salida .....          | <1 mW  |
|    | ▪ longitud de onda .....            | 630~670 nm   |
|    | ▪ láser .....                       | clase 2  |
| g) | temperatura de trabajo .....        | 0 a 50°C (32 a 122°F)  |
| h) | temperatura de almacenamiento ..... | -10 a 60°C (14 a 140°F)  |
| i) | humedad de trabajo .....            | 10% a 90%  |
| j) | humedad de almacenamiento .....     | <80%   |
| k) | alimentación .....                  | 2x pila AAA 1,5 V  |
| l) | seguridad .....                     | cumple con los requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC) |
| m) | peso:                               |  |
|    | ▪ DIT-120 .....                     | 231 g  |
|    | ▪ DIT-200 .....                     | 242 g  |
| n) | dimensiones                         |  |
|    | ▪ DIT-120 .....                     | 170 x 50 x 85 mm   |
|    | ▪ DIT-200 .....                     | 170 x 50 x 95 mm   |

## 11 Accesorios estándar

El juego estándar suministrado por el fabricante incluye:

- pirómetro DIT-120 / DIT-200,
- **DIT-200** sonda para medir la temperatura (tipo K) – **WASONTEMK**,
- 2x pila AAA 1,5 V,
- manual de uso.

La lista actual de accesorios se puede encontrar en el sitio web del fabricante.

## 12 Fabricante

El fabricante del dispositivo que presta el servicio de garantía y postgarantía es:

**SONEL S.A.**

Wokulskiego 11  
58-100 Świdnica  
Polonia

tel. +48 74 884 10 53 (Servicio al cliente)

e-mail: [customerservice@sonel.com](mailto:customerservice@sonel.com)

internet: [www.sonel.com](http://www.sonel.com)





# **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

## **ПИРОМЕТР**

**БЕСКОНТАКТНЫЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ  
ТЕРМОМЕТР**

**DIT-120 • DIT-200**



Версия 1.02 07.07.2023

**DIT-200** Этикеткой с названием пирометра отмечены фрагменты, относящиеся к особенностям данного прибора. Остальная часть текста относится ко всем другим типам прибора.

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,
- **DIT-120** двойная лазерная указка,
- **DIT-200** круглая лазерная указка,
- **DIT-200** разъем для зонда типа K,
- IP54,
- подсветка дисплея,
- пороги сигнализации: нижний и верхний,
- автоматическое выключение.

## СОДЕРЖАНИЕ




|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Введение</b>                                  | <b>58</b> |
| <b>2</b>  | <b>Безопасность</b>                              | <b>59</b> |
| <b>3</b>  | <b>Описание функций</b>                          | <b>60</b> |
| 3.1       | Описание прибора                                 | 60        |
| 3.2       | Дисплей  | 62        |
| 3.3       | Кнопки   | 63        |
| 3.4       | Расстояние и размер пятна                        | 63        |
| <b>4</b>  | <b>Измерения</b>                                 | <b>64</b> |
| <b>5</b>  | <b>Специальные функции</b>                       | <b>65</b> |
| 5.1       | Функциональность                                 | 65        |
| 5.2       | Кнопка MODE (РЕЖИМ)                              | 65        |
| 5.2.1     | Настройка коэффициента эмиссии ( $\varepsilon$ ) | 67        |
| 5.2.2     | Выбор единицы температуры °C/°F                  | 67        |
| 5.2.3     | Сигнализация высоких значений температуры (HAL)  | 67        |
| 5.2.4     | Настройка порога HAL                             | 67        |
| 5.2.5     | Сигнализация низких значений температуры (LAL)   | 67        |
| 5.2.6     | Настройка порога LAL                             | 67        |
| 5.2.7     | Отображение значения MAX, MIN, DIF, AVG          | 67        |
| <b>6</b>  | <b>Замена батареек</b>                           | <b>68</b> |
| <b>7</b>  | <b>Очистка и обслуживание</b>                    | <b>68</b> |
| <b>8</b>  | <b>Хранение</b>                                  | <b>68</b> |
| <b>9</b>  | <b>Разборка и утилизация</b>                     | <b>69</b> |
| <b>10</b> | <b>Технические данные</b>                        | <b>69</b> |
| 10.1      | Диапазон измерения температуры                   | 69        |
| 10.1.1    | <b>DIT-120</b> Диапазон инфракрасной температуры | 69        |
| 10.1.2    | <b>DIT-200</b> Диапазон инфракрасной температуры | 70        |
| 10.1.3    | <b>DIT-200</b> Диапазон температуры для зонда К  | 70        |
| 10.2      | Другие технические данные                        | 71        |
| <b>11</b> | <b>Стандартные аксессуары</b>                    | <b>71</b> |
| <b>12</b> | <b>Производитель</b>                             | <b>72</b> |

# 1 Введение

Благодарим Вас за покупку пирометра DIT-120 / DIT-200. 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. Надписью  **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**

---

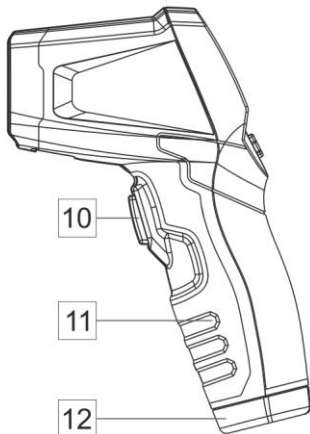
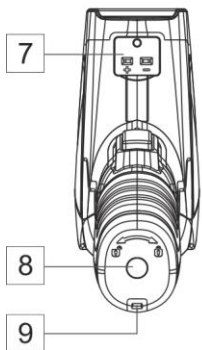
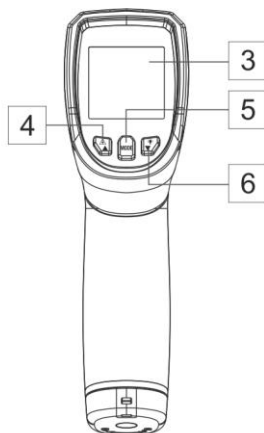
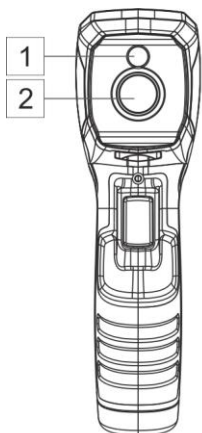
**Длина волны 630-670 нм  
Выходная мощность <1 мВт  
Лазер класса 2**



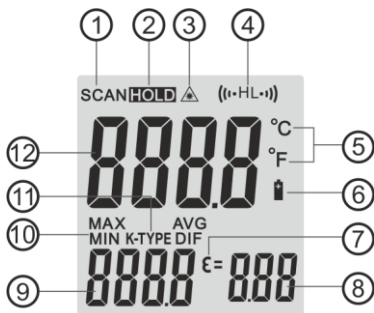
## 3 Описание функций

### 3.1 Описание прибора

- 1 Лазер
- 2 Инфракрасный датчик
- 3 Дисплей
- 4 Кнопка ▲ / лазер
- 5 Кнопка изменения режима MODE
- 6 Кнопка ▼ / подсветка дисплея
- 7  Разъем зонда типа К
- 8 Гнездо штатива
- 9 Ушко для крепления ремешка
- 10 Курок измерения температуры
- 11 Рукоятка
- 12 Крышка отсека батареек



## 3.2 Дисплей

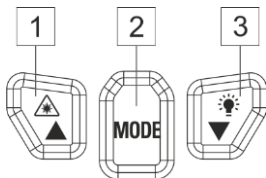


- ① Индикатор измерения
- ② Удержание отображаемых данных
- ③ Символ включения лазера
- ④ Символ сигнала высокого (HAL) и низкого (LAL) значения температуры
- ⑤ Единица измерения
- ⑥ Сигнализация разряда батареек
- ⑦ Символ коэффициента эмиссии (ε)
- ⑧ Значение коэффициента эмиссии
- ⑨ Значение максимальной, 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 каждого 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

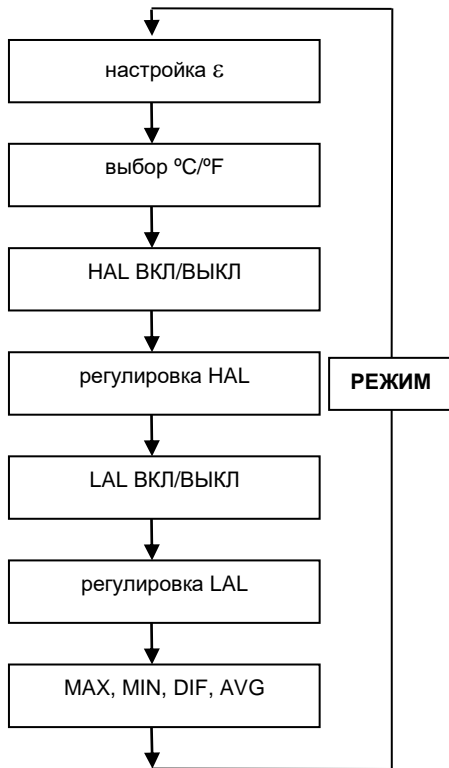
- Во время измерений каждое очередное нажатие кнопки **MODE** вызывает отображение максимального MAX, минимального MIN, дифференциального DIF и среднего AVG значения.
- **DIT-200** В процессе измерений, если не подключен термоэлемент типа K, регулировку коэффициента эмиссии можно выполнить, нажимая кнопки ▲▼.
- 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 ( $\epsilon$ ), 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 ( $\epsilon$ ),
- 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 ( $\epsilon$ )

Коэффициент эмиссии (символ  $\epsilon$ ) 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 lub °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 **DIT-120** Диапазон инфракрасной температуры

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

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

### 10.1.2 **DIT-200** Диапазон инфракрасной температуры

| Диапазон инфракрасной температуры  | D:S  | Разрешение     | Диапазон инфракрасной температуры | Погрешность                                |
|------------------------------------|------|----------------|-----------------------------------|--|
| -50,0...999,9°C<br>-58,0...999,9°F | 20:1 | 0,1°C<br>0,1°F | -50...20°C<br>-58...68°F          | ±3,5°C<br>±6,3°F                           |
| 1000°C<br>1000...1832°F            |      | 1°C<br>1°F     | 20...300°C<br>68...572°F          | ±(1,0% и.в. + 1°C)<br>±(1,0% и.в. + 1,8°F) |
|                                    |      |                | 300...1000°C<br>572...1832°F      | ±1,5% и.в.                                 |

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

### 10.1.3 **DIT-200** Диапазон температуры для зонда K

| Zakres temperatury TK              | Rozdzielczość  | Zakres temperatury TK      | Dokładność                                 |
|------------------------------------|----------------|----------------------------|--|
| -50,0...999,9°C<br>-58,0...999,9°F | 0,1°C<br>0,1°F | -50...0°C<br>-58...32°F    | ±2°C<br>±3,6°F                             |
| 1000...1370°C<br>1000...2498°F     | 1°C<br>1°F     | 0...1370°C<br>320...2498°F | ±(0,5% и.в. + 1,5°C)<br>±(0,5% и.в. + 3°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:
  - DIT-120 ..... 231 г
  - DIT-200 ..... 242 г
- n) размеры
  - DIT-120 ..... 170 x 50 x 85 мм
  - DIT-200 ..... 170 x 50 x 95 мм

## 11 Стандартные аксессуары

В состав стандартного комплекта, поставляемого производителем, входят:

- пирометр DIT-120 / DIT-200,
- **DIT-200** зонд для измерения температуры (тип К) – **WASONTEMK**,
- батарейки AAA 1,5 В - 2 шт.,
- руководство по эксплуатации.

Актуальный список аксессуаров находится на сайте производителя.

## 12 Производитель

Гарантийное и послегарантийное обслуживание проводит:

**SONEL S.A.**

Wokulskiego 11  
58-100 Świdnica  
Польша

Тел. +48 74 884 10 53 (Обслуживание клиентов)

E-mail: [customerservice@sonel.com](mailto:customerservice@sonel.com)

Сайт: [www.sonel.com](http://www.sonel.com)





**SONEL S.A.**

Wokulskiego 11  
58-100 Świdnica  
Poland

**Customer Service**

tel. +48 74 884 10 53

e-mail (**GLOBAL**):  
[customerservice@sonel.com](mailto:customerservice@sonel.com)

e-mail (**PL**):  
[bok@sonel.pl](mailto:bok@sonel.pl)

[www.sonel.com](http://www.sonel.com)