



BENETECH.EU
MODEL:GM550E

Termometr na podczerwień

Instrukcja obsługi



Bezpośredni importer i dystrybutor na Polskę:
Benetech Polska sp. z o.o.
Wrocławska 35-37; 62-800 Kalisz; Polska
tel: 535 979 739; strona: www.benetech.eu

Version GM550E-PL-02

- 1 -

A. Wprowadzenie

Termometr na podczerwień stosowany jest do mierzenia temperatury różnych powierzchni-gorących, niebezpiecznych lub trudno dostępnych obiektów bez kontaktu, w sposób szybki i bezpieczny.

Urządzenie składa się z optyki, czujnika temperatury, wzmacniacza sygnału, układu przetwarzania i wyświetlacza LCD. Optyka zbiera energię podczerwieni emitowaną przez obiekt i skupia ją na czujniku, a następnie czujnik przekształca ją w sygnał elektryczny. Sygnał ten jest wyświetlany cyfrowo na wyświetlaczu po jego przetworzeniu.

B. Ostrzeżenia i uwagi

OSTRZEŻENIE - Aby uniknąć potencjalnej sytuacji zagrożenia, proszę zwrócić uwagę na następujące elementy:

- Nie kierować lasera w stronę oczu lub pośrednio do powierzchni odbijających
- Urządzenie nie dokonuje pomiaru przez szkło czy plastik.
- Nie należy używać w obecności substancji wybuchowych, gazów, pary wodnej lub w kurz.

UWAGI - Aby zapobiec uszkodzeniu urządzenia należy unikać:

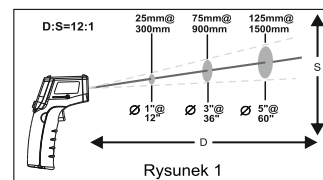
- Pola elektromagnetycznego, spawarki, nagrzewnicy indukcyjnych.
- Szoku termicznego (spowodowanego przez duże lub nagłe zmiany temperatury otoczenia). Pozostawić urządzenie na 30 minut przed użyciem w celu stabilizacji.
- Pozostawienia urządzenia w pobliżu obiektów o wysokiej temperaturze.

C. Odległość pomiaru

1. **Przy dokonywaniu pomiaru należy zwrócić uwagę na dystans od punktu pomiaru.** Wraz z zwiększeniem odległości (D) od miejsca pomiaru następuje wzrost badanej powierzchni. Stosunek odległość do powierzchni pomiaru wynosi 12:1.

*** Urządzenie wyposażone jest w laser używany do celowania.

- 2 -



Rysunek 1

2. Pole widzenia:

Upewnij się, że cel jest większy niż miejsce pomiaru jednostki. Im mniejsza odległość tym cel bliżej środka. Gdy dokładność jest optymalna, upewnij się, że cel jest co najmniej dwukrotnie większy od wielkości plamki.

D. Emisyjność

Większość materiałów organicznych i malowane lub utlenione powierzchnie posiadają emisyjność na poziomie 0,95 (domyślnie ustawiona wartość jednostki). Niedokładne odczyty mogą być wynikiem błyszczących lub polepowanych powierzchni metalowych. W celu zredukowania błędów, należy pokryć powierzchnie docelową taśmą maskującą lub pomalować cienko czarną farbą. Zmierzyć temperaturę taśmy lub pomalowanej powierzchni, gdy osiągnie taką samą temperaturę jak materiał pod spodem.

Materiał	Emisyjność	Materiał	Emisyjność
Aluminium	0.30	Żelazo	0.70
Azbest	0.95	Ołów	0.50
Asfalt	0.95	Wapień	0.98
Bazalt	0.70	Olej	0.94
Mosiądz	0.50	Farba	0.93
Cegła	0.90	Papier	0.95
Węgiel	0.85	Plastik	0.95
Ceramika	0.95	Guma	0.95
Beton	0.95	Piasek	0.90



TABELA EMISYJNOŚCI

Zeskanuj kod QR obok
lub wpisz adres www.benetech.eu/emisyjnosc

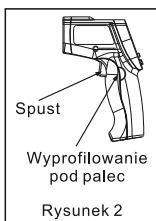
[benetech.eu/emisyjnosc](http://www.benetech.eu/emisyjnosc)

- 3 -

E. Sposób użycia

1. Obsługa urządzenia

- a. Otwórz pokrywę baterii i włóż prawidłowo 9V baterie.
- b. Naciśnij spust, aby włączyć urządzenie.
- c. Skieruj w stronę powierzchni docelowej, naciśnij spust, temperatura pojawi się na wyświetlaczu LCD.

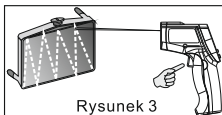


Rysunek 2

To urządzenie jest wyposażone w laser, który jest stosowany wyłącznie do namierzania.

2. Lokalizacja badanego miejsca.

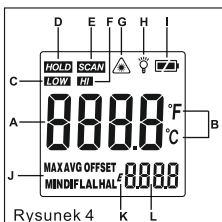
Należy najpierw skierować termometr poza obiekt, a następnie skanować go przesuwając ruchem w górę i w dół, aż do momentu zlokalizowania interesującego nas miejsca. (Rysunek 3)



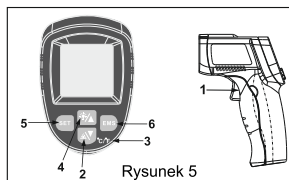
Rysunek 3

F. Wyświetlacz LCD i opis przycisków

1. Wyświetlacz LCD (rys. 4)
- A: Wynik pomiaru
- B: Jednostka pomiaru
- C: Ikona alarmu niskiej temp.
- D: Ikona zatrzymania pomiaru
- E: Ikona trwania pomiaru
- F: Ikona alarmu wysokiej temp.
- G: Ikona celownika laserowego
- H: Ikona podświetlenia LCD
- I: Wskaźnik poziomu baterii
- J: Tryb pracy
- K: Wskaźnik emisyjności
- L: Wartość dla wybranych funkcji



Rysunek 4



Rysunek 5

2. Opis elementów urządzenia (Rys. 5)

- 4 -

(1) **Spust:** naciśnięcie uruchamia urządzenie oraz rozpoczyna skanowanie temperatury danej powierzchni. Zwolnienie spustu zatrzymuje ostatnio zmierzoną wartość. Urządzenie wyłączy się automatycznie nie będąc używane.

(2) **Celownik laserowy:** naciśnij spust a następnie przycisk nr 2, aby uruchomić lub wyłączyć celownik laserowy, ikona lasera jest widoczna na ekranie.

(3) **Zmiana jednostek temperatury:** naciśnij przycisk nr 2, aby zmienić jednostki: Celsius/Fahrenheit.

(4) **Podświetlenie:** najpierw naciśnij spust, a następnie przycisk nr 4, aby włączyć/wyłączyć podświetlenie, ikona podświetlenia jest widoczna na ekranie.

(5) **Przycisk SET do przełączania trybu** pomiędzy: MAX-AVG-MIN-DIF-LAL-HAL-OFFSET-E każdorazowe naciśnięcie spowoduje przełączenie trybu pracy w wyżej określonej kolejności. Urządzenie posiada podtrzymanie pamięci, dzięki czemu wybrany wcześniej tryb pracy zostanie przywołany przy kolejnym uruchomieniu.

a. **MAX:** odczyt maksymalnej odnotowanej wartości

b. **MIN:** odczyt minimalnej odnotowanej wartości

c. **DIF:** oblicza różnicę między maksymalną i minimalną wartością temperatury

d. **AVG:** wskazuje średnią wartość temperatury

e. **HAL:** high temperature alarm--gdy wybrany jest HAL, naciśnij przycisk, aby ustawić alarm wysokiej temperatury i zatwierdź przyciskiem nr 5. Jeżeli wartość pomiaru osiągnie lub przekroczy próg alarmu na wyświetlaczu pojawi się ikona HI oraz usłyszysz dźwięk BiBi. Alarm działa również w pozostałych trybach.

f. **LAL:** low temperature alarm--gdy wybrany jest LAL, naciśnij przycisk, aby ustawić alarm niskiej temperatury i zatwierdź przyciskiem nr 5. Jeżeli wartość pomiaru osiągnie lub przekroczy próg alarmu na wyświetlaczu pojawi się ikona LOW oraz usłyszysz dźwięk BiBi. Alarm działa również w pozostałych trybach.

g. **OFFSET:** regulacja punktu temperatury zerowej.

(6) **E:** Naciśnij przycisk EMS, a następnie, aby ustawić wartość emisyjności, a następnie naciśnij przycisk EMS ponownie, aby zatwierdzić

(7) **Przełącznik Celsius / Fahrenheit:** otwórz pokrywę baterii i użyj przełącznika, aby zmienić jednostkę.

- 5 -

G. Czyszczenie

1. Czyszczenie obiektywu:

Usunąć luźne zanieczyszczenia za pomocą czystego sprężonego powietrza. Delikatnie umyć pozostałe zanieczyszczenia wilgotnym wacikiem który można zwilżyć wodą.

2. Czyszczenie obudowy:

Czyścić obudowę wilgotną gąbką/szmatką przy użyciu łagodnego mydła.

Uwaga:

- 1) Nie stosować rozpuszczalników do czyszczenia tworzywa sztucznego.
- 2) Nie zanurzać urządzenia w wodzie.

H. Specyfikacja

Zakres temperatur	-50~550 °C (-58~1022 °F)
Dokładność	0~550 °C (32~1022 °F): 1.5°C (2.7°F) lub 1.5% -50~0°C (-58~32°F): 3°C (5°F)
Rozdzielczość	0.1°C lub 0.1°F
Powtarzalność	1%
Czas odpowiedzi	500 mSec, 95% przypadków
Czułość widmowa	5-14 um
Emisyjność	0.10~1.00 regulowana (0.95 domyślnie)
Stosunek odległości	12:1
Temp. użytkowania	0~40°C (32~104°F)
Wilgotność użytkowania	10~95%RH non-condensing, up to 30°C (86°F)
Temp. przechowywania	-20 ~ 60°C (-4~140°F)
Zasilanie	Alkaiczna lub NiCd bateria 9V
Czas pracy na baterii (Alkaicznej)	Wyłączony celownik laserowy: 22 godz. Włączony celownik laserowy: 12 godz.
Waga	147.5g
Wymiary	153 x 101 x 43 mm



LABORATORIA WZORCUJĄCE

Mapa laboratoriów akredytowanych przez P.C.A.
dostępna po zeskanowaniu kodu QR, lub po wpisaniu adresu www.benetech.eu/certyfikacja

Deklaracja producenta:

Nasza firma nie będzie ponosić żadnej odpowiedzialności wynikającej z wykorzystania wyników tego produktu jako bezpośredniego lub pośredniego dowodu. Zastrzegamy sobie prawo do zmiany projektu i specyfikacji produktu bez powiadomienia.



- 6 -