

# **LASEROWY TERMOMETR PIROMETR (-50 - +400/+530°C)**

**MODEL: GM533A/333A/321/531 (GM44/54/55/56)**



## **INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA**

Dziękujemy za zakup PIROMETRU.

**Proszę przeczytać tę instrukcję przed rozpoczęciem użytkowania produktu  
i zachować ją na przyszłość.**

## 1. Informacje ogólne

Prezentowany pirometr jest wysokiej klasy urządzeniem do bezkontaktowego pomiaru temperatury obiektów ruchomych, niedostępnych lub niebezpiecznych w dotyku. Charakteryzuje się wysokim zakresem temperaturowym oraz dokładnością pomiaru, prostym sposobem obsługi, nowoczesną, ergonomiczną obudową.

To urządzenie składa się z optyki, wzmacniacza sygnału czujnika temperatury, obwodu przetwarzania i wyświetlacza LCD. Układ optyczny zbiera energię zredukowaną, emitowaną przez obiekt i skupiającą się na czujniku. Następnie czujnik przenosi energię do sygnału elektrycznego. Sygnał jest cyfrowy, pokazany na wyświetlaczu LCD.

## 2. Uwagi i środki ostrożności

### Ostrzeżenia:

Aby uniknąć potencjalnego uszczerbku na zdrowiu, proszę zwrócić uwagę na poniższe zagadnienia:

- Nie należy kierować wiązki lasera bezpośrednio w oczy ani na powierzchnie odbijające i odblaskowe.
- Urządzenie nie dokonuje pomiaru poprzez przezroczyste powierzchnie takie jak szkło czy plastik. Zmierz temperaturę bezpośrednio tych obiektów.
- Para wodna, pył, dym czy inne zanieczyszczenia powietrza mogą uniemożliwić dokładny pomiar.

### Uwagi:

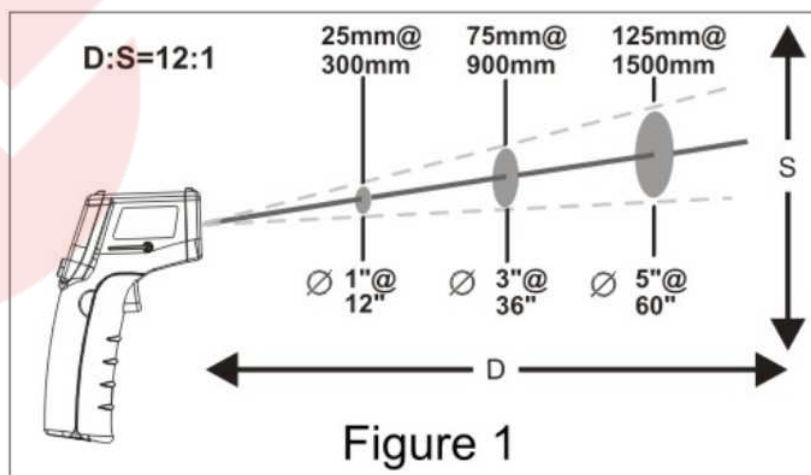
Pirometr powinien być chroniony przed:

- Polem elektromagnetycznym (EMF).
- Skrajnymi temperaturami (szok termalny).
- Bliskością urządzeń wytwarzających wysoką temperaturę.

## 3. Stosunek odległości pomiaru

Dokonując pomiaru, zwracaj uwagę na Stosunek odległości pomiaru. Kiedy odległość (D) pomiaru zwiększa się, powierzchnia celownicza (S) zwiększa się.

Stosunek odległości pomiaru dla tego pirometru wynosi 12:1.



Pole widzenia:

Upewnij się, że celowany obiekt jest większy, niż powierzchnia celownicza. Im mniejszy cel, tym odległość od obiektu powinna być mniejsza. Upewnij się, że cel jest co najmniej dwa razy większy od powierzchni celowniczej.

#### 4. Emisyjność

Większość materiałów organicznych i lakierowanych lub utlenionych powierzchni posiada emisyjność na poziomie 0.95 (wartość domyślna dla tego urządzenia). Niedokładne pomiary mogą wynikać z mierzenia lśniących metalicznych powierzchni. Aby temu zapobiec, można na powierzchnię obiektu nakleić taśmę maskującą lub nałożyć czarną farbę. Następnie należy zmierzyć powierzchnię taśmy lub farby, gdy temperatura wyrówna się z tą z mierzonej powierzchni.

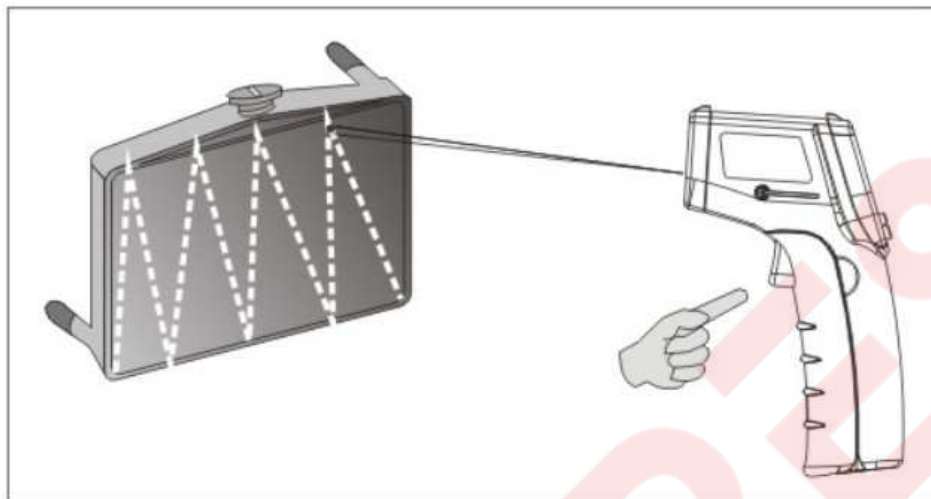
| Materiał          | Emisyjność | Materiał  | Emisyjność |
|-------------------|------------|-----------|------------|
| Aluminium         | 0.30       | Żelazo    | 0.70       |
| Azbest            | 0.95       | Ołów      | 0.50       |
| Asfalt            | 0.95       | Wapień    | 0.98       |
| 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       |
| Miedź             | 0.95       | Skóra     | 0.98       |
| Błoto             | 0.94       | Śnieg     | 0.90       |
| Zmrożone jedzenie | 0.90       | Stal      | 0.80       |
| Gorące jedzenie   | 0.93       | Tekstylia | 0.94       |
| Szkło             | 0.85       | Woda      | 0.93       |
| Lód               | 0.98       | Drewno    | 0.94       |

#### 5. Obsługa urządzenia

- 1) Otwórz pokrywę baterii (na rękojeści) i włóż baterie.
- 2) Naciśnij spust, aby uruchomić pirometr.
- 3) Naceluj na powierzchnię i naciśnij spust. W tym momencie pojawi się na wyświetlaczu temperatura mierzonej powierzchni. Laser urządzenia służy wyłącznie do celowania.

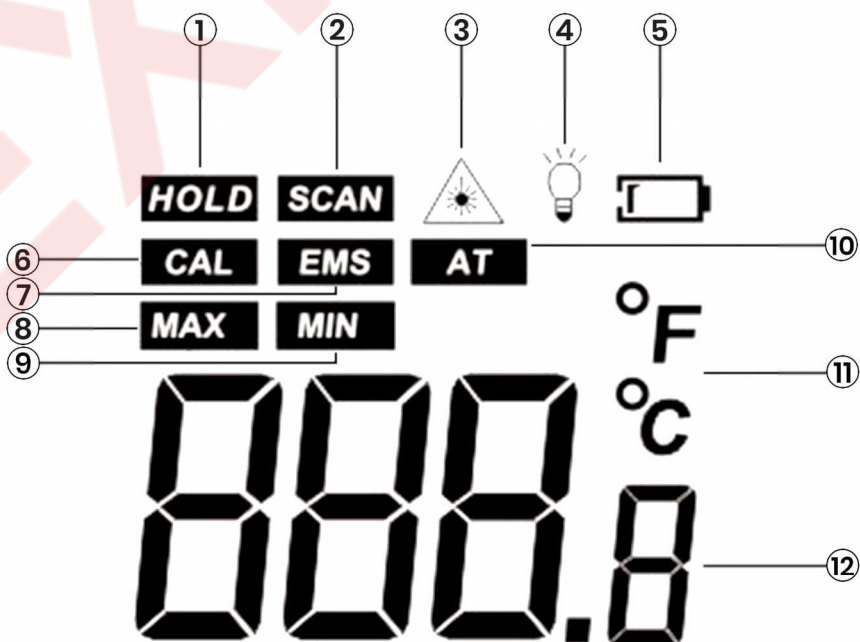
Lokalizowanie powierzchni celowniczej:

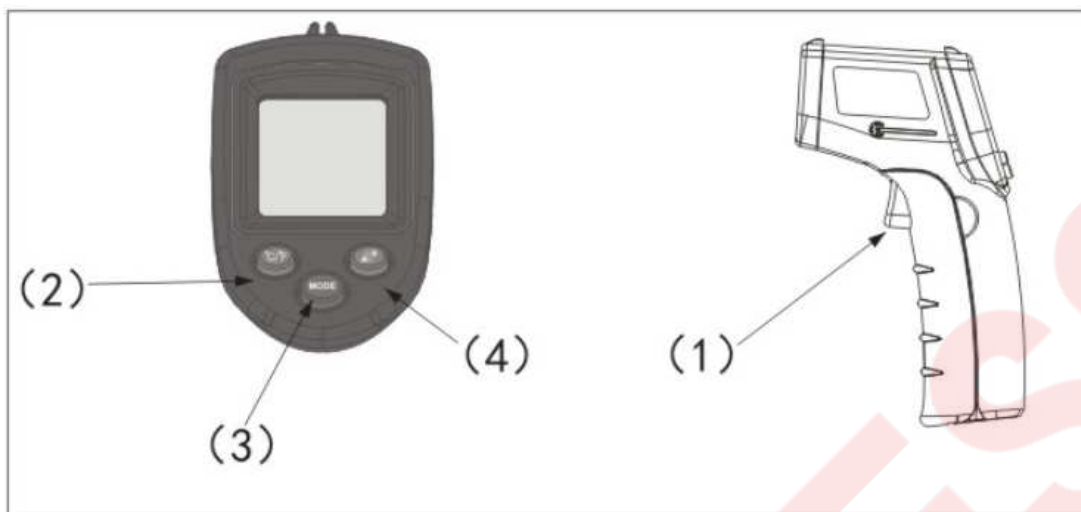
Aby znaleźć powierzchnię celowniczą, naceluj pirometr poza obiekt, następnie manewruj urządzeniem od góry do dołu, aby odnaleźć odpowiedni punkt.



## 6. Elementy wyświetlacza i urządzenia

1. Wstrzymanie danych
2. Ikona skalowania
3. Ikona lasera
4. Podświetlenie
5. Stan baterii
6. Ikona kalibracji
7. Ikona emisyjności
8. Maksymalna wartość
9. Minimalna wartość
10. Temperatura otoczenia
11. Jednostka temperatury
12. Wartość temperatury





1. Spust: Naciśnięcie powoduje włączeni się pirometru. Przetrzymanie przycisku uruchamia funkcję pomiaru temperatury. Zwolnienie spustu powoduje wejście w tryb zapisania pomiaru automatycznego zapisania danych. Urządzenie wyłączy się automatycznie, jeśli nie będzie żadnych operacji.
2. Przycisk przełączania między jednostkami pomiaru temperatury (Celsjusz i Fahrenheit).
3. Przycisk przełączania między trybami: MAX → MIN → AT → EMS → CAL → MEASURING INTERFACE

MAX: maksymalny pomiar temperatury

MIN: minimalny pomiar temperatury

Uwaga: w trybie pomiaru przytrzymaj przycisk MODE żeby przejść między trybami max/min.

AT: aktualna temperatura.

EMS: ustawienia emisyjności od 0.10 do 1.00 poprzez naciśnięcie przycisku zmiany temperatury i lasera.

CAL: ręczne kalibrowanie urządzenia pomiędzy -5.0°C i +5.0°C.

Przykład: Jeśli temperatura wynosi 26.3°C a wartość pomiaru wynosi 25°C, należy wtedy podnieść wartość o 1.3°C w trybie kalibracji. Po kalibracji naciśnij przycisk MODE żeby przejść w tryb pomiaru.

4. Przycisk lokalizowania laserowego i podświetlenia wyświetlacza (naciśnij dwa przyciski jednocześnie aby włączyć/wyłączyć podświetlenie). Ten przycisk może być także używany przy kalibracji do obniżenia wartości.

## 7. Utrzymanie

1. Czyszczenie obiektywu: Używaj czystego, skompresowanego powietrza. W ostateczności możesz użyć do tego suchej, czystej, bawełnianej szmatki.
2. Czyszczenie urządzenia: urządzenie czyść wilgotną gąbką, szmatką i łagodnym mydłem.

## 8. Specyfikacja techniczna

|                                  |                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zakres temperatury               | GM533A (GM44): -50°C - +530°C (-58°F - +986°F)<br>GM333A (GM54): -50°C - +400°C (-58°F - +752°F)<br>GM321 (GM55): -50°C - +400°C (-58°F - +752°F)<br>GM531 (GM56): -50°C - +530°C (-58°F - +986°F) |
| Dokładność                       | 0°C - 530°C : +/- 1.5°C lub +/- 1.5%<br>-50°C - 0°C : +/- 3°C                                                                                                                                      |
| Powtarzalność                    | 1% lub 1°C                                                                                                                                                                                         |
| Czas reakcji                     | 500mSec                                                                                                                                                                                            |
| Odpowiedź spektralna             | 5 - 14um                                                                                                                                                                                           |
| Emisyjność                       | 0.10 - 1.00 regulowane (0.95 domyślnie)                                                                                                                                                            |
| Odległość pomiaru od punktu      | 12:1                                                                                                                                                                                               |
| Temperatura pracy                | 0°C - +40°C (32 - 104°F)                                                                                                                                                                           |
| Wilgotność pracy                 | 10 - 95% RH                                                                                                                                                                                        |
| Temperatura przechowywania       | -20°C - +60°C (-4 - +140°F)                                                                                                                                                                        |
| Zasilanie                        | 3V (2x bateria 1.5V AAA)                                                                                                                                                                           |
| Przeciętna długość pracy baterii | z użyciem lasera - 12h                                                                                                                                                                             |
| Kolorowy wyświetlacz             | GM533A (GM44): TAK<br>GM333A (GM54): TAK<br>GM321 (GM55): NIE<br>GM531 (GM56): NIE                                                                                                                 |

## **Informacja dla użytkowników o pozbywaniu się urządzeń elektrycznych i elektronicznych pochodzących z gospodarstw domowych**



Przedstawiony symbol umieszczony na produktach lub dołączonej do nich dokumentacji informuje, że nie można wyrzucać niesprawnych urządzeń elektrycznych lub elektronicznych razem z odpadami gospodarczymi.

Prawidłowe postępowanie w razie konieczności utylizacji, powtórnego użycia lub odzysku podzespołów polega na przekazaniu urządzenia do wyspecjalizowanego punktu zbiórki, gdzie będzie bezpłatnie przyjęte. W niektórych krajach produkty można oddać lokalnemu dystrybutorowi podczas zakupu innego urządzenia.

Prawidłowa utylizacja urządzenia umożliwia zachowanie cennych zasobów i uniknięcie negatywnego wpływu na zdrowie i środowisko, które może być zagrożone przez nieodpowiednie postępowanie z odpadami. Szczegółowe informacje o najbliższym punkcie zbiórki można uzyskać u władz lokalnych. Nieprawidłowa utylizacja odpadów zagrożona jest karami przewidzianymi w odpowiednich przepisach.

### **Użytkownicy biznesowi w krajach Unii Europejskiej**

W razie konieczności pozbycia się urządzeń elektrycznych bądź elektronicznych, prosimy skontaktować się z najbliższym punktem sprzedaży lub z dostawcą, którzy udzielą dodatkowych informacji.

### **Pozbywanie się odpadów w krajach poza Unią Europejską**

Taki symbol ważny jest tylko w Unii Europejskiej.

W razie potrzeby pozbycia się niniejszego produktu prosimy skontaktować się z lokalnymi władzami lub ze sprzedawcą celem uzyskania informacji o prawidłowym sposobie postępowania.

