

PIROMETR Z CELOWNIKIEM LASEROWYM MS6541



CE

INSTRUKCJA OBSŁUGI

wersja 1.1

Wstęp

Urządzenie MS6541 to prosty w użyciu przyrząd pomiarowy służący do bezdotykowego pomiaru temperatury. MS6541 działa w oparciu o analizę promieniowania cieplnego, które jest emitowane przez badane ciała. Urządzenie z podwójnym celownikiem laserowym umożliwia bezkontaktowy pomiar temperatury w zakresie od $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $760\text{ }^{\circ}\text{C}$. Możliwy jest również pomiar temperatury z wykorzystaniem sondy temperaturowej typu K.

Niewątpliwym atutem MS6541 jest możliwość regulacji współczynnika emisyjności. Dzięki temu urządzenie można łatwo dostosować do warunków, w jakich ma pracować.

Zawartość opakowania

- miernik MS6541,
- etui,
- angielska wersja instrukcji obsługi,
- niniejsza wersja instrukcji obsługi.

Podczas dostawy należy upewnić się, że opakowanie nie jest uszkodzone. W przypadku stwierdzonych uszkodzeń należy niezwłocznie skontaktować się z dostawcą. Prosimy również o sprawdzenie zgodności zawartości opakowania z powyżej zamieszczoną listą.

Zasady bezpieczeństwa

Przed uruchomieniem przyrządu lub wykonaniem pomiaru należy zapoznać się dokładnie z instrukcją obsługi

Urządzenie zostało poddane obowiązkowej ocenie zgodności i spełnienia zasadnicze wymagania zawarte w europejskich Dyrektywach Nowego Podejścia. Produkt jest oznakowany znakiem CE.

Urządzenie zostało zaprojektowane i wyprodukowane z najwyższą starannością o bezpieczeństwo osób instalujących i użytkujących. Dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy, należy stosować się do wszelkich wskazań zawartych w tej instrukcji.

Urządzenie MS6541 jest zgodne z przepisami w zakresie bezpieczeństwa użytkowania urządzeń elektrycznych.



Nie kierować aktywnej wiązki laserowej w stronę oczu ludzi lub zwierząt !

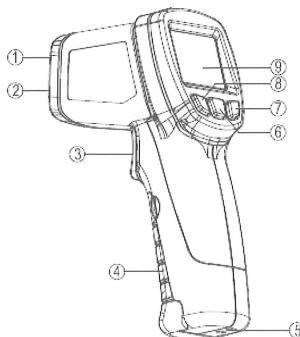
- prace pomiarowe muszą być wykonywane przez odpowiednio przeszkolony personel techniczny,
- zabrania się używania przyrządu w obszarach dużej wilgotności, zasolenia, działania oparów toksycznych, łatwopalnych lub żrących,
- nie należy pozostawiać urządzenia w pobliżu miejsc o wysokich temperaturach,
- zabezpieczyć urządzenie przed dostępem dzieci lub osób niepowołanych,
- nie używać przyrządu przy widocznych uszkodzeniach,
- jeśli urządzenie zostanie przeniesione z miejsca chłodnego do ciepłego, w jego wnętrzu może skroplić się para wodna uniemożliwiająca prawidłowe funkcjonowanie. Należy wówczas odczekać, aż wilgoć odparuje,
- nie należy pracować w pobliżu pól elektromagnetycznych (EMF – Electro Magnetic Fields),
- podczas pomiarów urządzenie powinno być czyste, szczególnie otwór pomiarowy,
- nie należy czyścić przyrządu rozpuszczalnikiem,
- **Nie należy kierować lasera urządzenia na powierzchnie odbłaskowe.**

Środowisko pracy

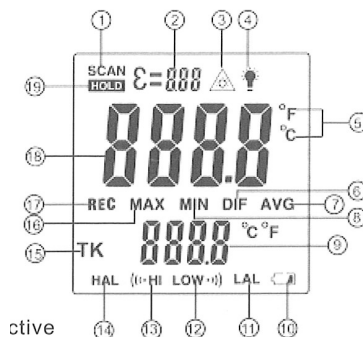
Pirometr jest urządzeniem przenośnym. Należy unikać mocnych wstrząsów, wysokich temperatur oraz dużych wilgotności powietrza. Mogą one wpływać negatywnie na działanie urządzenia. Pirometr nie jest urządzeniem wodoszczelnym. Używanie go w pomieszczeniach o dużej wilgotności powietrza lub zanurzenie w cieczy może spowodować jego uszkodzenie. Dokonanie przez użytkownika jakichkolwiek własnych zmian w urządzeniu może spowodować utratę możliwości jego legalnego użytkowania.

Budowa urządzenia

1. Celownik laserowy
2. Detektor
3. Przycisk pomiarowy /spust
4. Pokrywa baterii
5. Gniazdo sondy TK
6. Przycisk menu
7. Podświetlenie
8. Wybór skali °C/°F
9. Wyświetlacz



1. Skanowanie / pomiar
2. Wartość wsp. emisyjności
3. Laser
4. Podświetlenie LCD
5. Jednostka pomiaru
6. Wartość różnicowa
7. Wartość średnia
8. Wart. minimalna
9. Wyświetlacz pomocniczy
10. Wskaźnik poziomu baterii
11. Ustawienie dolnego progu Alarmu L
12. Aktywny alarm przekroczenia L
13. Aktywny alarm przekroczenia H
14. Ustawienie górnego progu Alarmu H
15. Sonda temperaturowa TK
16. Odczyt wart. maksymalnej
17. Pamięć pomiarów
18. Wyświetlacz główny
19. Zatrzymanie pomiaru



Emisyjność

Emisyjność to miara promieniowania emitowanego przez powierzchnię. Ciała doskonale czarne (materiały o czarnej matowej powierzchni) emitują znaczne promieniowanie, podczas gdy błyszczące powierzchnie np. wypolerowane aluminium, odznaczają się niską emisyjnością. Większość powierzchni ciał organicznych i utlenionych metali ma emisyjność z zakresu 0,85 do 0,98. Urządzenie zostało zaprojektowane dla materiałów o emisyjności równej 0,95. Dla materiałów o emisyjności mniejszej niż 0,95 temperatura pomiaru jest mniejsza niż temperatura faktyczna materiału. Dla emisyjności większej niż 0,95, temperatura pomiaru jest większa niż temperatura faktyczna materiału.

Pirometr MS6541 umożliwia regulację współczynnika emisyjności w zakresie 0,10 do 1,00 z krokiem 0,01. W celu ustalenia konkretnej wartości emisyjności należy posłużyć się przyciskami 7 oraz 8. Współczynnik emisyjności danej substancji można odczytać z tabeli poniżej lub wyznaczyć samodzielnie.

Współczynniki emisyjności wybranych substancji:

Substancja	Emisyjność	Substancja	Emisyjność
Aluminium	0,30	Szkoło	0,90 – 0,95
Asfalt	0,95	Żelazo (utlenione)	0,78 – 0,82
Beton	0,95	Farby	0,80 - 0,95
Azbest	0,95	Plastik	0,85 – 0,95
Ceramika	0,95	Papier	0,70 – 0,94
Mosiądz	0,50	Tynk	0,80 – 0,90
Cegła	0,90	Guma	0,95
Węgiel	0,85	Drewno	0,90
Szlam	0,94	Tekstyliia	0,94
Żywność mrożona	0,90	Ołów	0,50
Żywność gorąca	0,93	Marmur	0,94
Lód	0,98	Czarne płótno	0,98
Śnieg	0,90	Piasek	0,90
Skóra ludzka	0,98	Woda	0,93
Złoto (polerowane)	0,10	Stal nierdzewna (polerowana)	0,10
Miedź (polerowana)	0,10	Chrom (polerowany)	0,10

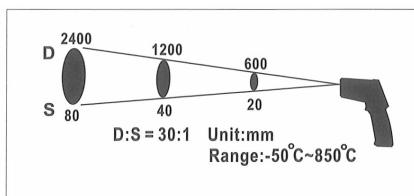
W celu wyznaczenia współczynnika emisyjności badanego materiału należy kolejno:

- Przykleić czarną taśmę lub pomalować czarną farbą badany element.
- Poczekać aż taśma/farba uzyska temperaturę badanego elementu.
- Ustawić emisyjność pirometru na 0,95 i zmierzyć temperaturę taśmy/farby, zapamiętać wynik.
- Oczyszczyć badany element z taśmy/farby i ponownie rozpocząć pomiar.
- Za pomocą przycisków 7 i 8 wyregulować emisyjność tak, aby uzyskać wynik pomiaru temperatury taki sam jak w przypadku taśmy/farby.

Wartość emisyjności ustawiona przy takim odczycie jest współczynnikiem emisyjności badanego materiału.

Proporcja D:S (stosunek odległości do wielkości plamki pomiarowej)

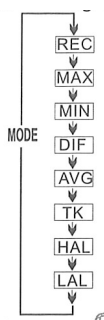
Należy się upewnić, że obiekt pomiarowy jest większy od plamki pomiarowej. Im mniejszy jest obiekt pomiarowy, tym bliżej obiektu powinien znajdować się pirometr. Proporcja odległości do wielkości plamki pomiarowej wynosi 30:1.




Wykonywanie pomiarów

Aby zmierzyć temperaturę obiektu należy:


- 1) Wycelować urządzenie w kierunku badanego obiektu.
- 2) Aby dokonać pomiaru przytrzymaj spust / będzie pulsować indeks „scan”
- 3) Główny wyświetlacz pokazuje wynik pomiaru temperatury.
4. Po zwolnieniu spustu na wyświetlaczu pojawi się indeks „Hold” i wynik pomiaru.
- 5). Funkcja automatycznego wyłączenia zasilania wyłączy przyrząd po 35 sek. od momentu zwolnienia spustu.





Każde naciśnięcie przycisku  powoduje sekwencyjne przełączenie trybu pracy przyrządu według rysunku.

W trybie “REC” naciskaj przycisk  lub  aby przejeżdż wszystkie zapamiętane pomiary.

Podczas gdy termometr jest włączony przytrzymaj przycisk MODE a zacznie pulsować indeks emisyjności „ε”. Można zmniejszyć lub zwiększyć wartość

używając przycisków  lub . Jednokrotne naciśnięcie przycisku 

pozwala na ustawienie progu niskiego lub wysokiego alarmu. Aby powrócić do normalnego trybu pracy nacisnąć i przytrzymać przycisk .

Aby włączyć / wyłączyć wskaźnik laserowy w trakcie pomiaru naciskaj przycisk . W trybie “HOLD” użycie tego przycisku włącza / wyłącza podświetlenie ekranu LCD. Funkcja ta działa we wszystkich trybach z wyjątkiem trybu “REC”.

Jednostki w jakich dokonywany jest pomiar temperatury Celsjusza / Fahrenheita można

wybierać używając przycisku .

Temperatura otoczenia może wpływać na dokładność odczytu, dlatego zaleca się aby miernik przebywał w środowisku pomiarowym ok. 30.min.

Uwagi:

Termometry na podczerwień stosowane są do pomiaru temperatur powierzchni.

Sensor odczytuje ilość energii zgromadzonej w obszarze pomiarowym.

Wskaźnik laserowy wykorzystywany jest wyłącznie do celowania.

Upewnij się , że przedmiot pomiaru nie jest większy niż średnica pola widzenia pirometru.


Im mniejszy obiekt tym bliżej powinien znajdować się pirometr.

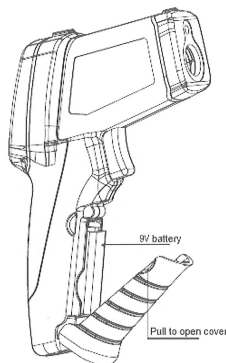
Nie zaleca się używania przyrządu do pomiarów temperatur na powierzchniach metali lekkich lub powierzchni gładkich - stal nierdzewna , aluminium polerowane.

Czujnik nie działa prawidłowo dla powierzchni przezroczystych.

Para wodna, kurz, dym itp. Mogą blokować detektor przejmując część energii podczerwonej tym samym zmniejszając dokładność.

Wymiana baterii

Wyczerpanie się baterii sygnalizowane jest symbolem  na wyświetlaczu przyrządu. W celu wymiany baterii należy odchylić pokrywę baterii. Wyjąć zużytą baterię i zastąpić ją nową 9V typu F622 (zwracając szczególną uwagę na polaryzację). Usunięte baterie lub akumulatory składować w wyznaczonym miejscu zbiórki.



Symbol przekreślonego kosza na śmieci, umieszczony na baterii lub opakowaniu, oznacza, że baterie nie powinny być traktowane jako zwykłe odpady z gospodarstwa domowego. W dniu 12 czerwca 2009 r. weszły w życie przepisy ustawy z dnia 24 kwietnia 2009 r. o bateriach i akumulatorach (Dz. U. z 2009 r. Nr 79, poz. 666) ograniczające negatywny wpływ baterii i akumulatorów na środowisko poprzez redukcję ilości substancji niebezpiecznych w bateriach i akumulatorach oraz przez organizowanie systemu selektywnego ich zbierania. Stosując prawidłową utylizację baterii i akumulatorów użytkownik przyczynia się do zapobiegania potencjalnie negatywnym konsekwencjom dla środowiska naturalnego i ludzkiego zdrowia, które mogłyby powstać w przypadku nieprawidłowej utylizacji baterii. Recykling materiałów przyczynia się do ochrony zasobów naturalnych.

Składowanie zużytego sprzętu

Informacja dla użytkowników o pozbywaniu się urządzeń elektrycznych i elektronicznych (dotyczy gospodarstw domowych).



Przedstawiony symbol umieszczony na produktach lub dołączonej do nich dokumentacji informuje, że niesprawnych urządzeń elektrycznych lub elektronicznych nie można wyrzucać 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 przyjęte bezpłatnie. W niektórych krajach produkt można oddać lokalnemu dystrybutorowi podczas zakupu innego urządzenia. Prawidłowa utylizacja urządzenia umożliwi 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 lokalnych.

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

Specyfikacja techniczna

Pirometr MS6541	
Zakres pomiarowy	IR -50 °C ÷ 760 °C ; TK -50 °C ÷ 300 °C
Rozdzielczość	0,1 °C IR -50 °C ÷ 0 °C ±4 °C IR 0 °C ÷ 400 °C ±1,5 °C IR 400 °C ÷ 760 °C ±2 °C TK -50 °C ÷ 300 °C ±3 °C
Tryby pomiaru	max, min, max-min, wartość uśredniona
Wybór zakresu	automatyczny
Pole widzenia	30÷1
Podświetlanie	Tak
Moc lasera	< 1 mW, 630-670nm
Wskaźnik baterii	Tak
Pamięć pomiaru	Tak
Emisyjność	regulowana 0,1 do 1,00
Automatyczne wyłączenie	Tak , 30sek.
Zasilanie	bateria 9V 6F22
Producent	MASTECH
Waga, wymiary	275g, 95x83x192mm

Pomimo dołożenia wszelkich starań nie gwarantujemy, że publikowane w niniejszej instrukcji informacje są wolne od błędów.