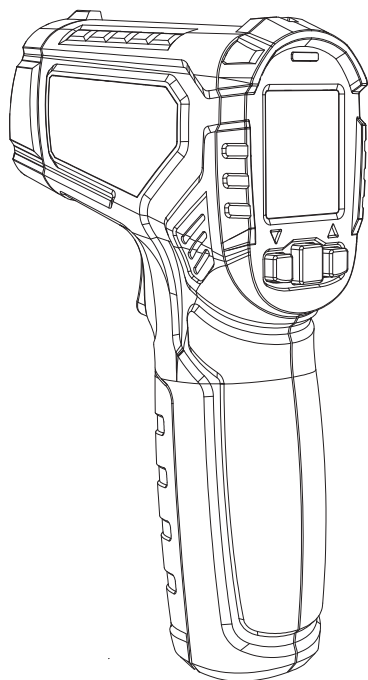


Bezdotykowy termometr na podczerwień Hobotest HT641AB

Instrukcja obsługi



Oświadczenie

Zgodnie z międzynarodowym prawem autorskim, bez zezwolenia i pisemnej zgody nie wolno kopiować treści niniejszej instrukcji w jakiegokolwiek formie (w tym przechowywania i pobierania danych lub tłumaczenia na języki innych krajów lub regionów). Instrukcja może ulec zmianie w kolejnych wydaniach bez wcześniejszego powiadomienia.

Oświadczenie o bezpieczeństwie

Znak "UWAGA" odnosi się do warunków i operacji, które mogą spowodować uszkodzenie urządzenia lub sprzętu. Wymaga on zachowania ostrożności podczas wykonywania operacji. Nieprawidłowe wykonanie operacji lub nieprzestrzeganie procedury może spowodować uszkodzenie urządzenia lub sprzętu. Jeśli takie warunki nie zostaną spełnione lub nie zostaną w pełni zrozumiane, nie należy kontynuować wykonywania operacji oznaczonych znakiem "UWAGA".

Znak "OSTRZEŻENIE" wskazuje na stan i działanie, które mogą stanowić zagrożenie dla użytkowników. Wymaga on zwrócenia uwagi podczas wykonywania tej operacji. Nieprawidłowe wykonanie operacji lub nieprzestrzeganie procedury może spowodować obrażenia ciała lub ofiary śmiertelne. Jeśli takie warunki nie zostaną spełnione lub nie zostaną w pełni zrozumiane, nie należy kontynuować wykonywania czynności oznaczonych znakiem "OSTRZEŻENIE".

Wprowadzenie

Termometr na podczerwień jest przeznaczony do bezkontaktowego pomiaru temperatury. Termometr określa temperaturę powierzchni obiektu poprzez pomiar energii promieniowania podczerwonego z powierzchni obiektu.

Specyfikacje dotyczące bezpieczeństwa eksploatacji

OSTRZEŻENIE

Aby zapobiec uszkodzeniu oczu lub obrażeniom ciała:

- Przed rozpoczęciem korzystania z produktu należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi.
- Nie należy patrzeć bezpośrednio na laser. Nie należy kierować lasera bezpośrednio na ludzi lub zwierzęta, ani pośrednio na powierzchnię odbijającą światło.
- Jeśli urządzenie działa nieprawidłowo, nie należy go używać.
- Nie należy używać przyrządów optycznych (takich jak lornetki, teleskopy, mikroskopy itp.) do patrzenia bezpośrednio na laser. Narzędzia optyczne mogą skupiać się na laserze, powodując uszkodzenie oczu.

- Aby zapobiec błędom pomiarowym, należy wymienić baterię, gdy wskaźnik poziomu naładowania baterii jest niewystarczający.
- Nie należy używać produktów w środowisku, w którym występują wybuchowe gazy, para wodna lub pył.
- Rzeczywistą temperaturę można odczytać z informacji o emisyjności. Obiekty odbijające światło spowodują, że zmierzona temperatura będzie niższa od rzeczywistej. Obiekty te są niebezpieczne dla zdrowia.
- Nie należy umieszczać termometru w pobliżu obiektów o wysokiej temperaturze ani kłaść go na nich.
- Należy pamiętać, aby używać miernika zgodnie z przepisami, w przeciwnym razie funkcja ochrony zapewniana przez produkt może zostać osłabiona.
- Nie należy czyścić termometru za pomocą rozpuszczalnika.

UWAGA

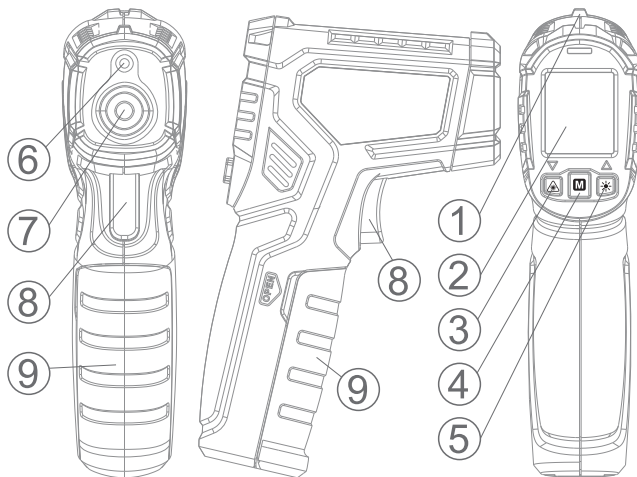
Aby uniknąć uszkodzenia termometru lub testowanego urządzenia, należy chronić je przed następującymi czynnikami:

- Pole elektromagnetyczne i elektryczność statyczna spawarki łukowej, nagrzewnicy indukcyjnej i innych urządzeń.
- Szok termiczny (w przypadku nagłej zmiany temperatury otoczenia termometr należy umieścić w takim środowisku na 30 minut, aby ustabilizować jego stan).
- Nie należy umieszczać termometru w pobliżu przedmiotów o wysokiej temperaturze ani kłaść go na nich.
- Termometr należy utrzymywać w czystości i unikać przedostawania się kurzu do wnętrza obudowy.

Opis symboli

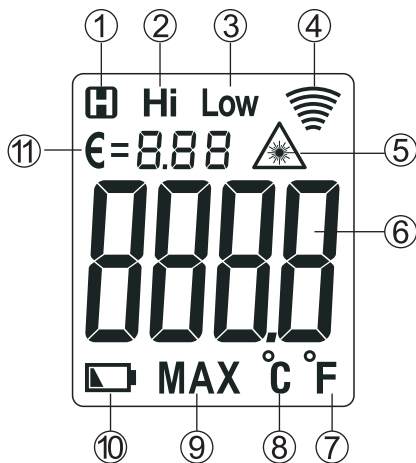
	Laser, ostrzeżenie
	Ostrzeżenie, ważny znak bezpieczeństwa
°C	Stopnie Celsjusza
°F	Stopnie Fahrenheita
MAX	Wskaźnik maksimum
	Niski poziom baterii
CE	Produkt jest zgodny z wszystkimi odpowiednimi przepisami europejskimi.
	Na dodatkowej etykiecie produktu znajduje się informacja, że nie należy wyrzucać tego produktu elektrycznego/elektronicznego do śmieci domowych.

Opis elementów



1. Wskaźnik alarmu
2. Wyświetlacz LCD
3. Przycisk lasera / przycisk cyfrowej kontroli ustawienia zmniejszania ▼
4. Przycisk trybu pracy
5. Przycisk podświetlenia / przycisk cyfrowej kontroli ustawienie zwiększenia ▲
6. Laser
7. Strefa indukcyjna czujnika podczerwieni
8. Przełącznik wyzwalający pomiar
9. Pokrywa baterii


Opis wyświetlacza LCD




1. Wskaźnik wstrzymania danych
2. Wskaźnik alarmu górnej granicy temperatury
3. Wskaźnik alarmu dolnego limitu temperatury
4. Wskaźnik pomiaru
5. Wskaźnik włączonego lasera
6. Wskaźnik temperatury
7. Jednostka stopni Fahrenheita
8. Jednostka stopni Celsjusza
9. Wskaźnik maksimum
10. Wskaźnik niskiego poziomu baterii
11. Wskaźnik emisyjności

Obsługa termometru



Ustawienie górnej granicy alarmu:

1. Naciśnij przycisk  i przytrzymaj go przez ponad 2 sekundy. Miernik przechodzi w stan ustawienia.


2. Naciśnięcie przycisku  (<1 sek.) powoduje przejście do stanu ustawiania górnej granicy alarmu.


Miernik wyświetla "Hi" i miga aktualna wartość górnego limitu alarmu.

3. Naciśnij przycisk "▲/▼", aby zwiększyć lub zmniejszyć ustawioną wartość, naciśnij i przytrzymaj przycisk, aby szybko zwiększyć lub zmniejszyć ustawioną wartość.

4. Naciśnij przycisk spustowy lub naciśnij przycisk  i przytrzymaj go przez ponad 2 sekundy, aby wyjść z ustawień. Można również nacisnąć przycisk  (<1 sek.), aby przełączać parametry ustawień.



Ustawianie dolnej granicy alarmu

1. Naciśnij przycisk  i przytrzymaj go przez ponad 2 sekundy. Miernik przechodzi do stanu ustawienia.


2. Naciśnięcie przycisku  (<1 sek.) powoduje przejście do stanu ustawionego alarmowego dolnego limitu.


Miernik wyświetla napis "Low" i miga aktualna wartość dolnego limitu alarmu.

3. Naciśnij przycisk "▲/▼", aby zwiększyć lub zmniejszyć ustawioną wartość, naciśnij i przytrzymaj przycisk, aby szybko zwiększyć lub zmniejszyć ustawioną wartość.



4. Naciśnij przełącznik spustowy lub naciśnij  i przytrzymaj przycisk przez ponad 2 sekundy, aby wyjść z ustawień. Można również nacisnąć przycisk  (<1 sek.), aby przełączać parametry ustawień.

Ustawienie emisyjności





1. Naciśnij przycisk  i przytrzymaj go przez ponad 2 sekundy. Miernik przechodzi w stan ustawiania.

2. Naciśnij przycisk  (<1 sek.), aby przejść do stanu ustawiania emisyjności. Na wyświetlaczu miernika pojawi się pole emisyjności scyntylacyjnej.



3. Naciśnij przycisk "▲/▼", aby zwiększyć lub zmniejszyć ustawioną wartość, naciśnij i przytrzymaj przycisk, aby szybko zwiększyć lub zmniejszyć ustawioną wartość.

4. Naciśnij przycisk spustowy lub naciśnij przycisk  i przytrzymaj go przez ponad 2 sekundy, aby wyjść z ustawień. Można również nacisnąć przycisk  (<1 sek.), aby przełączać parametry ustawień.


Ustawienie jednostki temperatury

1. Naciśnij przycisk  i przytrzymaj go przez ponad 2 sekundy. Miernik przejdzie do stanu ustawienia.
2. Naciśnięcie przycisku  (<1 sek.) powoduje przejście do stanu ustawiania jednostki temperatury. Miga jednostka temperatury.
3. Naciśnij przycisk "▲/▼", aby przełączyć jednostki temperatury.
4. Naciśnij przycisk spustowy lub naciśnij i przytrzymaj przycisk  przez ponad 2 sekundy, aby wyjść z ustawień. Można również nacisnąć przycisk  (<1 sek.), aby przełączyć parametry ustawień.

Włączenie lub wyłączenie lasera

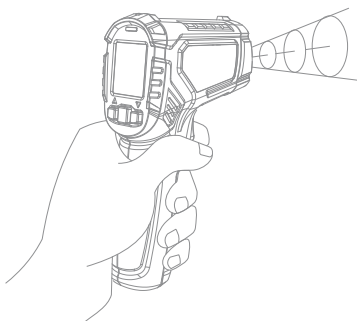
W trybie pomiaru, naciśnij przycisk  (<1 sek.), aby włączyć laser, naciśnij ponownie, aby wyłączyć laser. Po włączeniu lasera na wyświetlaczu LCD pojawi się ikona .


Podświetlenie włączone lub wyłączone

W trybie pomiaru, naciśnij przycisk  (<1 sek.), aby włączyć podświetlenie. Naciśnij ponownie, aby wyłączyć podświetlenie.

Bezkontaktowy pomiar temperatury

Wyceluj termometrem w mierzony obiekt i pociągnij za spust, aby utrzymać ciągły pomiar temperatury. Poluzuj spust i zachowaj wynik pomiaru. Podczas pomiaru można użyć wskaźnika laserowego, aby ułatwić wycelowanie termometru.



Bezdotykowy pomiar temperatury obejmuje dwa tryby pomiarowe: pomiar alarmu górnego i dolnego limitu oraz pomiar maksymalny. W trybie pomiaru maksymalnego wyświetlany jest symbol "MAX", natomiast w trybie pomiaru alarmu górnego i dolnego limitu nie jest wyświetlany symbol "MAX". Aby przełączyć tryb pomiaru, należy nacisnąć przycisk  (<1 sek).

a. Tryb pomiaru alarmu górnego i dolnego

Po naciśnięciu spustu, gdy wartość zmierzona jest większa niż ustawiona górna wartość alarmowa limitu temperatury lub wartość zmierzona jest mniejsza niż ustawiona dolna wartość alarmowa limitu temperatury, wskaźnik alarmu miernika zaświeci się na czerwono i wyświetli symbol alarmu "Hi" lub "Low".

b. Tryb pomiaru maksymalnego

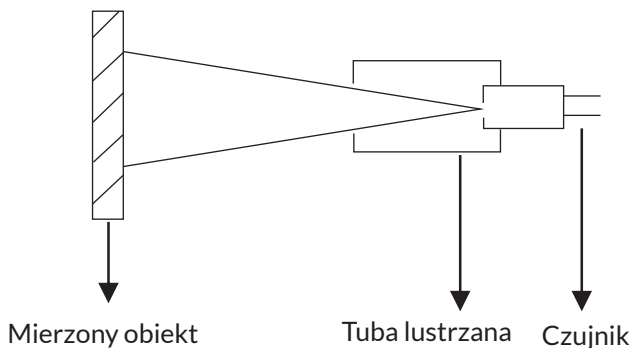
Po naciśnięciu spustu w obszarze wyświetlania temperatury pojawia się maksymalna zmierzona temperatura.

Uwaga:

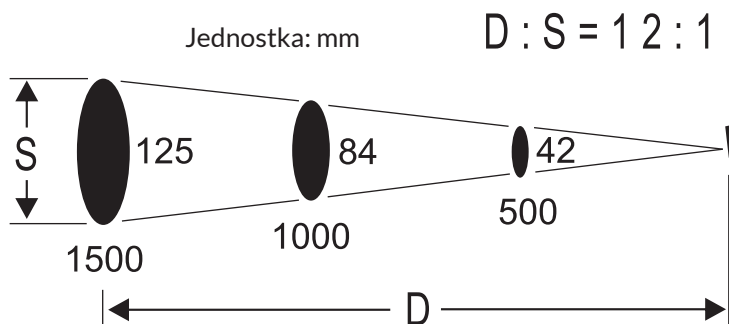
1. Należy zwrócić uwagę na stosunek odległości i średnicy plamki oraz pole widzenia (patrz stosunek odległości do celu).
2. Laser służy wyłącznie do celowania i jest niezależny od pomiaru temperatury.
3. Po 30 sekundach bezczynności termometr wyłączy się automatycznie. W celu uruchomienia termometru należy pociągnąć za spust.

Stosunek odległości do celu (stosunek D:S)

Termometr ma określony kąt widzenia i pole widzenia, jak pokazano na poniższym rysunku.



Upewnij się, że badany obiekt znajduje się w pełnym polu widzenia termometru, tzn. niech termometr "widzi" tylko badany obiekt, a nie widzi innych obiektów. Im większy jest badany obiekt, tym dalej można zmierzyć odległość; im mniejszy obiekt, tym bliżej musi być zmierzona odległość. Stosunek zmierzonej odległości do zmierzonej wielkości celu to stosunek D:S wynoszący 12:1, jak pokazano na poniższym rysunku:



Współczynnik promieniowania podczerwonego obiektu

Współczynnik promieniowania określa zdolność obiektu do wypromieniowywania promieniowania podczerwonego. Im większy jest współczynnik promieniowania, tym większa jest zdolność promieniowania powierzchni obiektu. Emisyjność większości powierzchni organicznych lub z tlenków metali mieści się w zakresie 0,85-0,98. Domyślna emisyjność termometru wynosi 0,95. Podczas pomiaru emisyjność przyrządu powinna być zgodna z emisyjnością mierzonego obiektu. Należy zwrócić uwagę na wpływ promieniowania na wyniki pomiarów.

Tabela referencyjna promieniowania podczerwonego

Zmierzona powierzchnia		Promieniowanie
Aluminium	Utlenione	0.2~0.4
	Stop A3003 (utleniony)	0.3
	Stop A3003 (gruboziarnisty)	0.1~0.3
Mosiądz	Polerowanie	0.3
	Utleniony	0.5
Miedź	Utleniona	0.4~0.8
	Elektryczna tablica zaciskowa	0.6
Srebro		0.3~0.8
Żelazo-nikel	Utleniony	0.7~0.95
	Obróbka strumieniowo-ścierna	0.3~0.6
	Elektropolerowanie	0.15
Żelazo	Utlenione	0.5~0.9
	Rdza	0.5~0.7
Żelazo (odlewanie)	Utlenione	0.6~0.95

	Nieutlenione	0.2
	Odlew fuzyjny	0.2~0.3
Pasywacja żelaza (odlewniczego)		0.9
Ołów	Gruboziarnisty	0.4
	Utleniony	0.2~0.6
Utlenianie molibdenu		0.2~0.6
Utlenianie niklu		0.2~0.5
Platynowa czerń		0.9
Stal	Walcowanie na zimno	0.7~0.9
	Płyta stalowa szlifierska	0.4~0.6
	Blacha stalowa polerowana	0.1
Cynk	Utleniony	0.1
Azbest		0.95
Asfalt		0.95
Basalt		0.7
Węgiel (nieutleniony)		0.8~0.9

Grafit	0.7~0.8
Węglik krzemu	0.9
Ceramika	0.95
Glina	0.95
Beton	0.95
Tekstylia	0.95
Płyta szklana	0.85
Żwir	0.95
Gips	0.8~0.95
Lód	0.98
Wapień	0.98
Papier	0.95
Tworzywa sztuczne	0.95
Gleba	0.9~0.98
Woda	0.93
Drewno	0.9~0.95

Specyfikacje techniczne

Wyświetlacz	Czarno-biały wyświetlacz LCD
D:S	12: 1
Emisyjność	0.10~1.00
Spektrum reakcji	8~14um
Laser	<1mW /630-670nm Poziom 2
Czas reakcji	<0.5S
Automatyczne wyłączenie zasilania	30 sekund
Temperatura pracy	0~40°C
Temperatura przechowywania	-10~60°C
Zasilanie	2 x 1.5VAAA baterie
Zakres pomiarowy	A: -50°C~400°C (-58°F~752°F)
	B: -50°C~600°C (-58°F~1112°F)
Dokładność	-50°C~0°C (-58°F~32°F): ±3°C
	0°C~600°C (32°F~1112°F): ±2.0%
	or ±2°C

Konserwacja

Wymień baterię

OSTRZEŻENIE

Baterie zawierają niebezpieczne substancje chemiczne, które mogą powodować oparzenia lub eksplozje. W przypadku kontaktu z chemikaliami należy przemyć je wodą lub zasięgnąć porady lekarza. Aby zapobiec obrażeniom ciała i zapewnić bezpieczeństwo pracy i konserwacji:

- Nie należy demontować baterii.
- W przypadku wycieku z baterii należy ją naprawić i użyć w pierwszej kolejności.
- Jeżeli miernik nie jest używany przez dłuższy czas, należy wyjąć z niego baterię, aby zapobiec jej wyciekowi i uszkodzeniu przyrządu.
- Należy upewnić się, że bateria jest prawidłowo włożona, aby zapobiec jej wyciekowi.
- Nie należy łączyć ze sobą biegunów baterii. Nie należy odłączać ani ścisnąć baterii.
- Nie należy przechowywać baterii w pojemnikach, które mogą spowodować zwarcie styków.
- Nie należy umieszczać baterii w pobliżu źródeł ciepła lub ognia. Nie należy wystawiać akumulatora na działanie promieni słonecznych.

Gdy moc baterii jest niewystarczająca, na wyświetlaczu miernika pojawia się symbol "" i w tym momencie należy wymienić baterię.

Otwórz rękami pokrywę baterii, włóż nową baterię o takich samych parametrach, a następnie szczelnie ją zamknij. Jak pokazano na rysunku.

Czyszczenie tubusu obiektywu

Użyj czystego powietrza, aby usunąć cząsteczki kurzu z tubusu obiektywu. Ostrożnie przetrzyj powierzchnię bawełnianym wacikiem zanurzonym w walerze.

Czyszczenie powierzchni

Zwilż gąbkę lub miękką ściereczkę wodą z mydłem. Nie należy używać środków ściernych ani rozpuszczalników.

UWAGA

Aby uniknąć uszkodzenia termometru, nie należy zanurzać go w wodzie. Nie należy używać żrących środków czyszczących, ponieważ mogą one uszkodzić obudowę.

Ochrona środowiska



Zużyty sprzęt elektroniczny oznakowany zgodnie z dyrektywą Unii Europejskiej, nie może być umieszczany łącznie z innymi odpadami komunalnymi. Podlega on selektywnej zbiórce i recyklingowi w wyznaczonych punktach. Zapewniając jego prawidłowe usuwanie, zapobiegasz potencjalnym, negatywnym konsekwencjom dla środowiska naturalnego i zdrowia ludzkiego. System zbierania zużytego sprzętu zgodny jest z lokalnie obowiązującymi przepisami ochrony środowiska dotyczącymi usuwania odpadów. Szczegółowe informacje na ten temat można uzyskać w urzędzie miejskim, zakładzie oczyszczania lub sklepie, w którym produkt został zakupiony.



Produkt spełnia wymagania dyrektyw tzw. Nowego Podejścia Unii Europejskiej (UE), dotyczących zagadnień związanych z bezpieczeństwem użytkowania, ochroną zdrowia i ochroną środowiska, określających zagrożenia, które powinny zostać wykryte i wyeliminowane.

Szczegółowe informacje o warunkach gwarancji dystrybutora / producenta dostępne na stronie internetowej <https://serwis.innpro.pl/gwarancja>.

