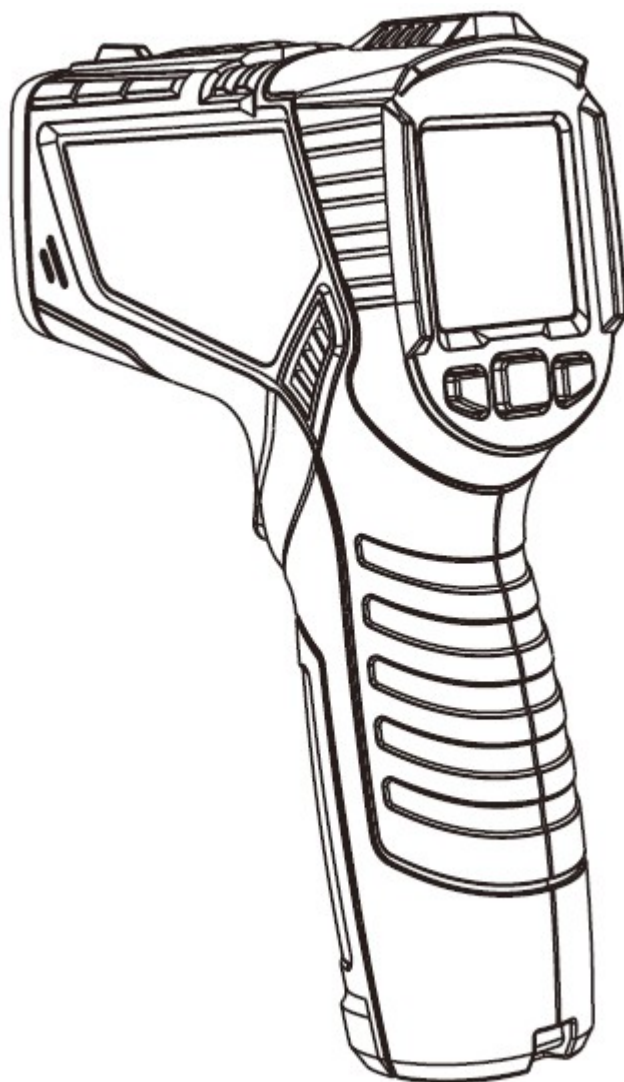




TERMOMETR NA PODCZERWIENÍ HABOTEST HT651D

Instrukcja obsługi



 „**Uwaga**” - w ten sposób oznaczone są czynności, które mogą doprowadzić do uszkodzenia urządzenia. Należy przestrzegać instrukcji i nie wykonywać czynności wypisywanych w uwagach.

 „**Ostrzeżenie**” - w ten sposób oznaczone są niebezpieczne czynności, które mogą stworzyć zagrożenie dla użytkownika. Należy przestrzegać instrukcji i nie wykonywać czynności wypisanych w ostrzeżeniach.

Wstęp

Termometr na podczerwień pozwala na bezdotykowy pomiar temperatury wskazanego obiektu lub osoby.

Ostrzeżenie

Aby zapobiec zranieniom (szczególnie uszkodzeniu wzroku):


- Dokładnie zapoznaj się z instrukcją przed użyciem urządzenia.
- Nie należy bezpośrednio patrzeć w laser. Nie należy go również kierować na ludzi, zwierzęta oraz na refleksyjne powierzchnie, od których może się odbić w kierunku ludzi lub zwierząt.
- Nie należy patrzeć na laser bezpośrednio za pomocą narzędzi optycznych (lornetek, teleskopu, mikroskopu itp.). Narzędzia optyczne skupiają laser, co może łatwo doprowadzić do uszkodzenia wzroku.
- Wymień ogniwo gdy moc urządzenia niska, aby nie doprowadzić do błędów w pomiarach.
- Nie należy używać urządzenia w pobliżu łatwopalnych gazów, oparów wodnych lub kurzu.
- Refleksyjne obiekty mają niższe pomiary temperatury, niż rzeczywiste.
- Nie należy kłaść termometru na lub w pobliżu gorącego obiektu.

Uwaga

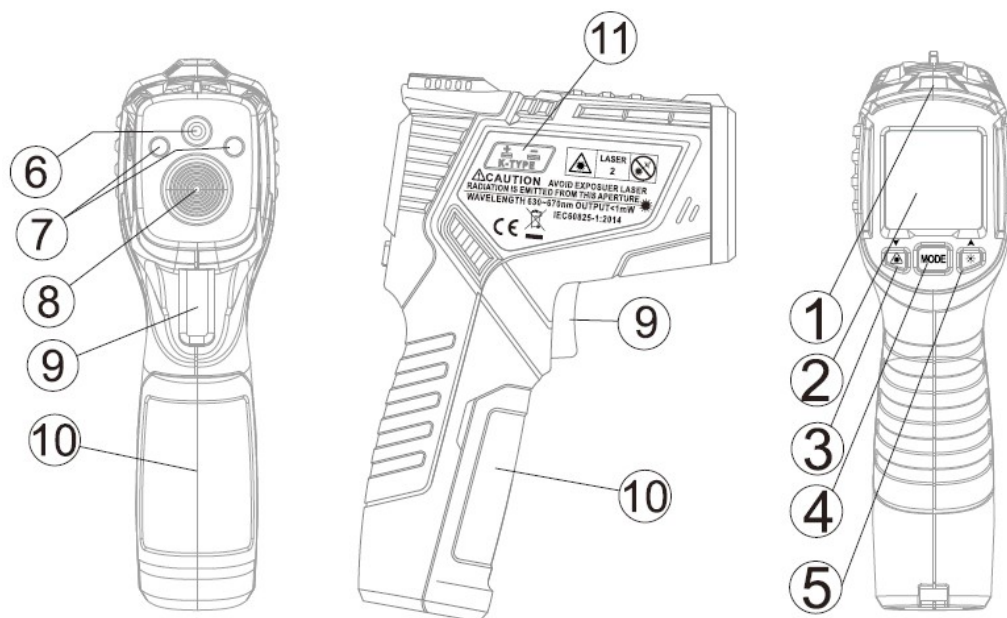
Aby zapobiec uszkodzeniu termometru lub testowanego obiektu, należy go trzymać z dala od następujących:

- Pól magnetycznych, elektryczności statycznej lub obiektów grzejących indukcyjnie.
- Szoku termalnego (nagłych zmian temperatury. Jeśli nastąpią, zaleca się położyć termometr w jednym miejscu na 30 minut, aż się ustabilizuje)
- Nie należy kłaść termometru w pobliżu lub na nagranych obiektach.
- Brudu. Zaleca się regularnie czyścić urządzenie.

Opis symboli

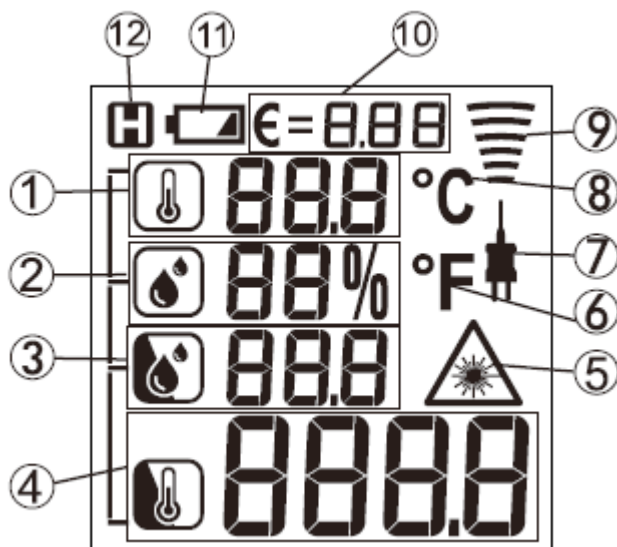
	Laser, ostrzeżenie
	Ważna uwaga dotycząca bezpieczeństwa
°C	Stopnie Celsjusza
°F	Stopnie Fahrenheita
	Temperatura otoczenia
	Wilgoć
	Punkt rosy
	Temperatura bezkontaktowa
	Niski poziom mocy akumulatora
CE	Zgodność z europejskimi rozporządzeniami
	Zakaz utylizacji produktu z pozostałymi odpadami domowymi

Budowa urządzenia



- 1) Dioda alarmu
- 2) Wyświetlacz LCD
- 3) Przycisk lasera / wartość w dół ▼
- 4) Przycisk trybu
- 5) Światło UV / wartość w górę ▲
- 6) Laser
- 7) Światło UV
- 8) Strefa indukcyjna podczerwieni
- 9) Spust pomiaru
- 10) Pokrywa akumulatora
- 11) Termoelement

Ekran LCD



- 1) Temperatura otoczenia
- 2) Relatywna wilgoć
- 3) Temperatura punktu rosy
- 4) Temperatura bezkontaktowa
- 5) Ikona lasera
- 6) Stopnie Fahrenheita
- 7) Termoelement
- 8) Stopnie Celsjusza
- 9) Ikona pomiaru
- 10) Emisja
- 11) Ikona niskiego stanu mocy
- 12) Dioda zapisanych danych

Ustawienia

Ustawienia emisji:

- 1) Naciśnij przycisk MODE i przytrzymaj go przez ~2 sekundy. Urządzenie wejdzie w ustawienia, tak jak to pokazano po prawej.
- 2) Opcja emisyjności na ekranie będzie migać.
- 3) Za pomocą ▼ oraz ▲ możesz zmienić wartość na ekranie. Możesz przytrzymać przycisk, aby szybko zmieniać wartość.
- 4) Po dokonaniu ustawień, naciśnij przycisk MODE i przytrzymaj go przez ~2 sekundy, lub naciśnij spust aby opuścić ustawienia lub naciśnij raz by przełączyć się na kolejne.



Ustawienia górnej granicy alarmu

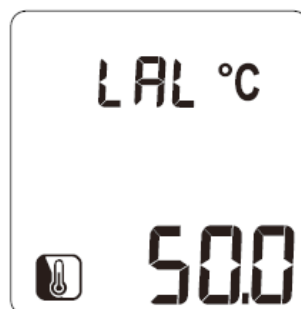
- 1) Naciśnij przycisk MODE i przytrzymaj go przez dłużej niż 2 sekundy. Urządzenie wejdzie w tryb ustawień.
- 2) Naciśnij przycisk MODE (przez mniej niż sekundę) aby ustawić górną granicę alarmu. Urządzenie wyświetli HAL oraz ile stopni to górna granica (tak jak to pokazano po prawej).
- 3) Za pomocą ▼ oraz ▲ możesz zmienić wartości. Przytrzymaj przycisk, aby szybko zmieniać wartość.
- 4) Po dokonaniu ustawień, naciśnij przycisk MODE i przytrzymaj go przez ~2 sekundy lub naciśnij spust aby wyjść z ustawień lub naciśnij raz przejść do kolejnych.



Ustawienia dolnego limitu

1) Przytrzymaj przycisk MODE przez ~2 sekundy. Urządzenie wejdzie w tryb ustawień.

2) Naciśnij przycisk MODE aby wejść w ustawienia dolnego limitu. Urządzenie wyświetli na ekranie „LAL” oraz obecną dolną granicę, tak jak to pokazano po prawej.





3) Za pomocą przycisków ▼ oraz ▲ możesz zmienić wartość. Przytrzymaj, aby szybko przełączać się pomiędzy wartościami.

4) Po dokonaniu ustawień, przytrzymaj przycisk MODE przez ~2 sekundy aby wyjść z ustawień lub naciśnij raz by przejść do kolejnych.

Funkcje podczas pomiarów

Włączanie/wyłączanie lasera

Naciśnij przycisk  aby włączyć laser, ponowne naciśnięcie go wyłącza. Gdy laser jest włączony, ekran wyświetli ikonę "".

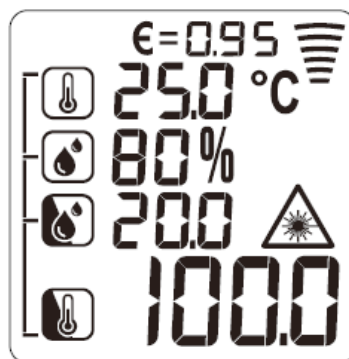
Włączanie/wyłączenie światła UV

Naciśnij przycisk  aby włączyć/wyłączyć lampę ultrafioletową w celu wykrywania przeciekania.

Pomiar temperatury/wilgoci/temperatury bezkontaktowej

1) Urządzenie wejdzie w tryb pomiaru temperatury/wilgoci/temperatury bezkontaktowej po włączeniu. W funkcję tę również wchodzi alarm punktu rosy, temperatura otoczenia, wilgoć otoczenia, temperatura rosy oraz temperatura bezkontaktowa.

2) Naciśnij spust aby rozpocząć pomiary, puść spust aby zakończyć. Przykład pomiarów podany jest po prawej stronie.



3) Dioda alarmu świeci się na zielono, jeśli obiekt nie jest wilgotny, świeci się na czerwono jeśli jest wilgotny. Dioda świeci się na żółto jeśli istnieje tendencja do pojawienia się wilgoci.

4) Naciśnij raz MODE aby wejść w kolejne ustawienia.

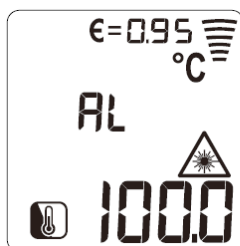
Pomiar górnej oraz dolnej granicy

1) Po włączeniu, naciśnij MODE aby przełączyć się na pomiar dolnej i górnej granic. Funkcja pomiaru mierzy tylko temperaturę bezkontaktową.

2) Naciśnij przycisk spustu aby rozpocząć pomiar. Puść, aby zakończyć.

3) Jeśli temperatura powierzchni obiektu jest wyższa niż górny poziom alarmowy, dioda zaświeci się na czerwono (patrz rys. b). Jeśli temperatura powierzchni jest poniżej dolnego poziomu, dioda zaświeci się na czerwono (patrz rys. c). W innym wypadku, dioda będzie się świecić na zielono (rys. a).

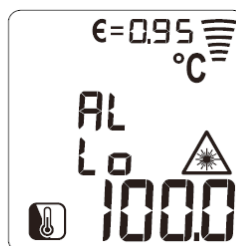
4) Naciśnij przycisk MODE aby przejść do kolejnych pomiarów.



Rys. a



Rys. b



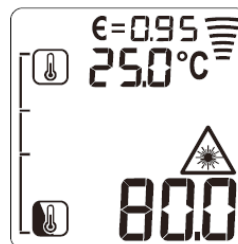
Rys. c

Pomiar różnicy temperatur

- 1) Po włączeniu, naciśnij MODE aby przełączać się na pomiar różnicy temperatur. Funkcja ta mierzy jedynie temperaturę otoczenia i temperaturę bezkontaktową.
- 2) Naciśnij spust aby rozpocząć pomiar, puść aby zakończyć.
- 3) Jeśli temperatura powierzchni obiektu jest wyższa od temperatury otoczenia, dioda ostrzegawcza zmieni kolor na czerwony. Jeśli temperatura powierzchni jest niższa od temperatury otoczenia, dioda będzie świecić na zielono.
- 4) Naciśnij przycisk MODE aby wejść na kolejne funkcje pomiarów.

Temperatura termoelementu/kalibracja emisji

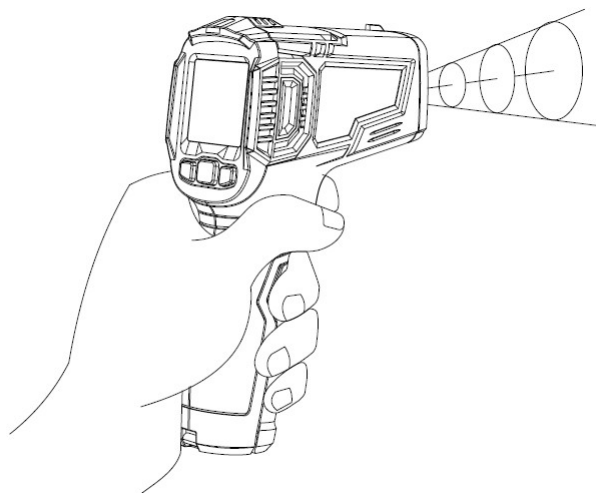
1) Po włączeniu zasilania, naciśnij MODE aby przełączyć się na temperaturę termoelementu. Tryb ten mierzy tylko temperaturę termoelementu oraz temperaturę bezkontaktową. Przykład pokazany jest po prawej.



- 2) Podłącz termoelement do wtyczki i następnie przyłóż do obiektu, który ma być zmierzony.
- 3) Gdy spust zostanie pociągnięty, temperatura termoelementu oraz bezkontaktowa zostaną wyświetlone na ekranie.
- 4) Jeśli ręcznie chcesz skalibrować emisyjność mierzonego obiektu, naciśnij spust aby dopasować urządzenie do mierzonego obiektu, następnie przytrzymaj przycisk MODE przez ~5 sekund. Urządzenie wyda powiadomienie dźwiękowe i pomiar emisyjności zostanie ukończony i dane zostaną zapisane na urządzeniu. Temperatura bezkontaktowa zostanie wyświetlona na urządzeniu i jest bliska temperatury zmierzonej przez termoelement. Jeśli emisyjność została źle skalibrowana, rozlegną się trzy krótkie powiadomienia dźwiękowe.

Uwagi dotyczące użytkowania

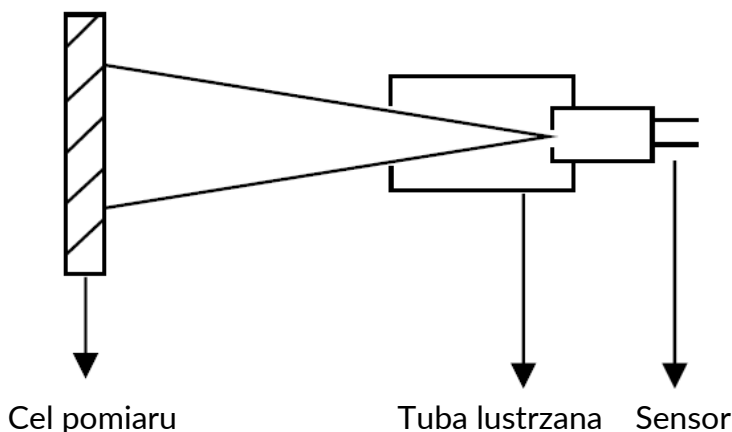
Skieruj termometr na obiekt, który ma być zmierzony i pociągnij za spust. Celownik laserowy pozwala dokładnie skierować urządzenie na miejsce pomiaru. Po puszczeniu spustu, wyniki pomiarów pozostaną na ekranie.



Ważne:

- Należy zwracać uwagę na dystans i obszar pomiaru.
- Laser jest używany tylko do wymierzania urządzenia na obiekt, który ma być zmierzony. Bezpośrednio nie ma wpływu na pomiar temperatury.
- Jeśli temperatura otoczenia drastycznie się zmieni, należy zostawić termometr na 30 minut w tym samym miejscu, aż się ustabilizuje.
- Po 30 sekundach bezczynności termometr wyłączy się automatycznie. Jeśli chcesz go włączyć ponownie, pociągnij za spust.

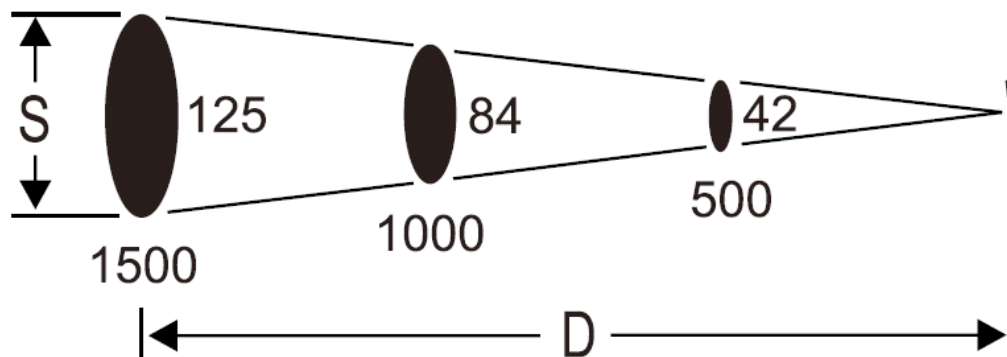
Stosunek odległości (Dystans - sensor)



Mierzony obiekt powinien być w pełnym polu widzenia termometru. Oznacza to, że termometr powinien „widzieć” tylko obiekt, który ma zmierzyć i żadne inne. Im większy jest obiekt, tym dalej można trzymać termometr, a im mniejszy - tym bardziej należy zbliżyć termometr. Stosunku odległości wymagane do pomiaru są podane poniżej.

Jednostki: mm

$$D : S = 12 : 1$$



Promieniowanie podczerwieni obiektu

Stopień promieniowania przedstawia możliwości radiacji podczerwieni obiektu. Im większy stopień promieniowania, tym większy jest poziom promieniowania powierzchni mierzonego obiektu. Emisyjność większości organicznych oraz metalowych obiektów znajduje się pomiędzy 0.85~0.98. Emisyjność termometru wynosi 0.95. Emisyjność urządzenia powinna być zgodna z emisyjnością mierzonego obiektu podczas pomiarów. Należy zwracać uwagę na to, że promieniowanie może mieć wpływ na pomiary.

Tabela referencyjna promieniowania podczerwieni

Mierzona powierzchnia		Promieniowanie
Aluminium	Utlenione	0.2~0.4
	A3003 (utlenione)	0.3
	A3003 (szorstki materiał)	0.1~0.3
Mosiądz	Wypolerowany	0.3
	Utleniony	0.5
Miedź	Utleniony	0.4~0.8
Hastelloy		0.3~0.8
Ferro-nikiel	Utleniony	0.7~0.95
	Śrutowany	0.3~0.6
	Elektro-polerowany	0.15
Żelazo	Utlenione	0.5~0.9
	Rdzawe	0.5~0.7
Żelazo (odlewane)	Utlenione	0.6~0.95
	Nieutlenione	0.2
	Odlew fuzyjny	0.2~0.3
Żelazo – pasywny odlew		0.9
Ołów	Szorstki materiał	0.4
	Utleniony	0.2~0.6
Utlenianie molibdenu		0.2~0.6

Utlenianie niklu		0.2~0.5
Czarna platyna		0.9
Stal	Walcowanie na zimno	0.7~0.9
	Szlifowana blacha stalowa	0.4~0.6
	Polerowana blacha stalowa	0.1
Cynk	Utlenianie	0.1
Azbest		0.95
Asfalt		0.95
Bazalt		0.7
Karbon (nieutleniony)		0.8~0.9
Grafit		0.7~0.8
Karbid silikonowy		0.9
Ceramika		0.95
Glina		0.95
Beton		0.95
Tkanina		0.95
Płyta szklana		0.85
Żwir		0.95
Gips		0.8~0.95
Lód		0.98
Wapień		0.98
Papier		0.95
Plastik		0.95
Gleba		0.9~0.98
Woda		0.93
Drewno		0.9~0.95

Parametry

Wyświetlacz	Kolorowy LCD
D:S	12:1
Promieniowanie	0.10~1.00
Spektrum odpowiedzi	8~13um
Laser	<1mW/630-670nm Poziom 2
Czas odpowiedzi	<0.5S
Automatyczne wyłączenie	30 sekund
Temperatura robocza	0°C~40°C
Temperatura przechowywania	-10°C~60°C
Zasilanie	1x akumulator 9V 6F22
Temperatura bezkontaktowa	Zakres: -50°C~800°C Dokładność: -50°~0°C ±3°C 0°C~800°C ±2.0% lub ±2°C
Temperatura otoczenia	Zakres: -10°C~60°C Dokładność: 0°C~40°C ±1.0°C Inne: ±1.5°C
Temperatura punktu rosy	Zakres: -10°C~50°C Dokładność: 1.5°C
Wilgoć otoczenia	Zakres: 0%~100%RH Dokładność: 20%~80%: ±4.0%RH Inne: ±5.0%RH
Termoelementy Typu K	Zakres: -50°C~500°C Dokładność: ±4.0°C

Konserwacja

Wymiana akumulatora

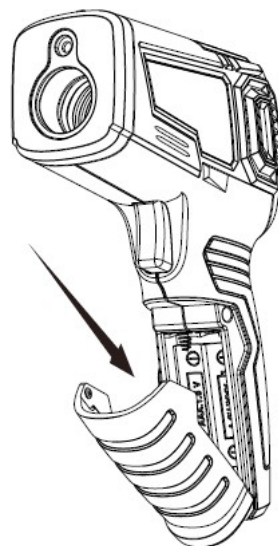
Ostrzeżenie

Akumulator zawiera niebezpieczne chemikalia, które mogą doprowadzić do poparzeń oraz eksplozji. Jeśli wejdiesz kontakt z chemikaliami, natychmiast przemyj dotknięte miejsce i natychmiast skontaktuj się z doktorem.

- Nie należy rozkręcać akumulatora.
- Akumulator należy oddać do serwisu, jeśli pojawią się przeciekanie.
- Jeśli termometr nie jest używany przez dłuższy czas, wyjmij akumulator, aby zapobiec uszkodzeniom oraz jego przeciekaniu.
- Upewnij się, że akumulator jest poprawnie włożony, aby zapobiec jego uszkodzeniu oraz przeciekaniu.
- Nie należy łączyć ze sobą terminalów akumulatora. Nie należy odłączać lub zginać akumulatora.
- Nie należy przechowywać akumulatora w miejscach, gdzie może nastąpić zwarcie.
- Nie należy kłaść w pobliżu źródła ciepła lub ognia. Nie należy zostawiać urządzenia na słońcu.

Jeśli moc akumulatora jest niewystarczająca do pracy, licznik wyświetli symbol "🔋" i należy wtedy wymienić ogniwo.

Otwórz ręcznie pokrywę i włóż nowy akumulator z takimi samymi parametrami. Zamknij następnie szczelnie pokrywę tak jak to pokazano na rysunku.



Wyczyść soczewkę

Pozbądź się kurzu z soczewki za pomocą czystego, skondensowanego powietrza, następnie przetrzyj za pomocą bawełnianej ściereki.

Czyszczenie powierzchni

Nawilż gąbką mydłem oraz wodą i przetrzyj nią za pomocą powierzchni. Nie należy używać żrących substancji.

Uwaga

Aby zapobiec uszkodzeniu termometru, nie należy zanurzać go w wodzie i nie należy używać żrących substancji.

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 użytkownika, ochroną zdrowia i ochroną środowiska, określających zagrożenia, które powinny zostać wykryte i wyeliminowane.

