

UT309E

Instrukcja obsługi profesjonalnego termometru na podczerwień

Przegląd

Profesjonalny bezkontaktowy termometr na podczerwień UT309E (zwany dalej termometrem) może określić temperaturę powierzchni poprzez pomiar energii podczerwonej emitowanej przez powierzchnię docelową. UT309E może mierzyć temperatury od -35 °C do 850 °C. Ten miernik o stosunku 20:1 może przechowywać do 99 zestawów danych i wykonywać zaplanowane pomiary z maksymalnym odstępem 96 godzin między dwoma pomiarami. Ten termometr ma również klasę ochrony IP65 i wytrzymuje upadek z 3 metrów.

Instrukcje bezpieczeństwa

Ostrzeżenie:

Aby uniknąć obrażeń oczu lub ciała, przed użyciem termometru należy przeczytać poniższe instrukcje bezpieczeństwa:

- Proszę nie napromieniowywać ludzi i zwierząt laserem bezpośrednio lub pośrednio.
- Nie należy patrzeć na laser bezpośrednio ani przez inne przyrządy optyczne (teleskop, mikroskop itp.).
- Jeżeli na wyświetlaczu LCD miga symbol baterii, należy natychmiast wymienić baterie, aby uniknąć niedokładnych pomiarów przed użyciem termometru.
- Przed użyciem termometru sprawdź obudowę. Nie używaj termometru, jeśli wydaje się uszkodzony. Sprawdź, czy nie ma pęknięć lub brakującego plastiku.

- Proszę zapoznać się z informacjami o emisyjności, aby uzyskać rzeczywistą temperaturę. Odbijające obiekty mogą spowodować, że rzeczywista wartość temperatury będzie wyższa niż zmierzona wartość temperatury. Podczas pomiaru tych obiektów należy pamiętać, aby nie dotykać powierzchni o wysokiej temperaturze.
- Nie należy używać termometru w środowisku zagrożonym wybuchem gazu, pary lub wilgoci.
- Aby zapewnić dokładność pomiaru, przed użyciem należy umieścić termometr w środowisku testowym na co najmniej 30 minut.
- Unikaj trzymania termometru przez dłuższy czas w pobliżu przedmiotów o wysokiej temperaturze.

Dane techniczne

Funkcje	
Zakres temperatur	-35°C~850°C (-31°F~1562°F)
Dokładność 21°C~25°C (70°F~77°F)	±0°C: ±1,8°C lub ±1,8% odczytu, w zależności od tego, która wartość jest większa <0°C: ±(10% odczytu + 1,8°C) ±32°F: ±3,6°F lub ±1,8% odczytu, w zależności od tego, która wartość jest większa <32°F: ±(10% odczytu + 3,6°F)
Współczynnik temperaturowy	0,70°C (0,71°F) lub ±0,1% odczytu na stopień, w zależności od tego, która wartość jest większa
Stosunek D:S	20:1 (obliczane przy 90% energii)
Emisyjność	0,1~1,0 regulowany
Czas reakcji	250 ms (95% odczytu)
Odpowiedź widmowa	8µm~14µm
Rezolucja	0,1°C (0,1°F)
Powtarzalność	0,8°C lub 0,8% odczytu, w zależności od tego, która wartość jest większa
Liczba laserów	Podwójne lasery
Typ lasera	KLASA II
Długość fali lasera	630nm~670nm
Moc lasera	<1mW
Typ baterii	Bateria 9V (1604A)
Żywotność baterii	±16 godzin
Rozmiar produktu	189mm*118mm*55mm
Waga	292g
Temperatura robocza	0°C~50°C (32°F~104°F)
Temperatura przechowywania	-20°C~60°C (-4°F~140°F)
Wilgotność robocza	< 90% RH (bez kondensacji)
Wysokość operacyjna	2000m
Poziom ochrony	Zgodnie z normą IEC60529, spełnia normę IP65
Test upadku	3 m

Standardy bezpieczeństwa

Certyfikacja CE: EN61326-1: 2013

Norma bezpieczeństwa laserowego: EN60825-1: 2014

Norma odniesienia: JIG 856-2015

Cechy produktu

Mocni i twardi: przeszły pomyślnie test upadku z wysokości 3 m.

Pyłoszczalność i wodoodporność: Produkt przeszedł testy odporności na kurz i wodę na poziomie IP65.

Ergonomiczna konstrukcja: Wygodna ręczna obsługa, prosta i wygodna.

MAX/AVG/DIF/MIN: Umożliwia szybkie wyświetlenie wartości maksymalnej, minimalnej, średniej i różnicy (pomiędzy wartością maksymalną i średnią, minimum) podczas pomiaru.

Duży podświetlany ekran: Duży ekran, pogrubione czcionki i jednolite, białe podświetlenie sprawiają, że jest to atrakcyjny wyświetlacz.

Funkcja alarmu: Alarm wysoki i niski temperatury za pomocą migającej diody LED i symbolu, co pozwala na łatwą obserwację przekroczonego wyniku pomiaru po uruchomieniu alarmu.

Obrotowy wskaźnik laserowy o podwójnej długości fali: umożliwia dokładne i szybkie określenie obszaru, który ma zostać zmierzony.

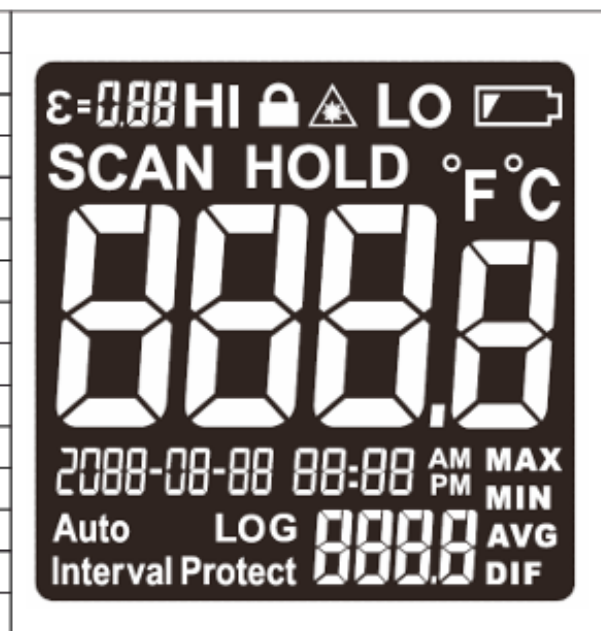
Przechowywanie danych: Do 99 grup danych do analizy pomiarów.

Pomiary zaplanowane: Ustaw punkt czasowy, w którym termometr włączy się automatycznie i wykona pomiar raz na określony czas. Maksymalny odstęp czasu wynosi 96 godzin.

Monitorowanie pomiarów: Ustaw interwał czasu, po którym termometr włączy się automatycznie i wykona jeden pomiar.

Opis funkcji

	Spust blokady pomiaru temperatury
	Laser włączony
HI/LO	Alarm górnego i dolnego limitu
	Niski poziom baterii
SCAN	Wyzwalacz pomiaru temperatury
HOLD	Zatrzymanie danych pomiarowych
°F/°C	Jednostka
8888	Wartość pomiaru na głównym wyświetlaczu
8888	Wartość pomiaru na wyświetlaczu dodatkowym
ε=0.88	Emisyjność
LOG	Tryb przechowywania danych
Auto	nie zaplanowany pomiar
Interval	Pomiar monitorujący
Protect	przed automatycznym wyłączeniem
MAX MIN AVG DIF	Tryb



Operacje

Włączanie i wyłączanie

1. Delikatnie podajnij za spust, aby włączyć termometr. Ekran LCD i podświetlenie zostaną włączone.
2. Termometr wyłączy się automatycznie po 8 sekundach, jeżeli nie zostanie użyty.



Pomiar ręczny

1. Pociągnij i przytrzymaj spust po wycelowaniu w cel. Ikona SCAN zacznie migać, wskazując, że mierzona jest temperatura obiektu docelowego.
2. Zwolnij spust, ikona SCAN zniknie, a pojawi się ikona HOLD, wskazując, że pomiar został zatrzymany, a ostatnia zmierzona wartość zostanie zachowana.

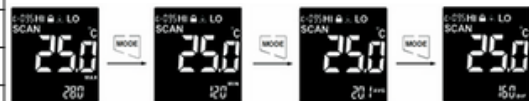
Pomiar zamka

1. Podczas pomiaru blokady naciśnij spust, aby włączyć funkcję. Na ekranie termometru pojawi się ikona, a ikona SCAN zacznie migać. Termometr stale mierzy temperaturę docelową.
2. Naciśnij spust ponownie, a ikony SCAN znikną, pojawi się ikona HOLD. Termometr zatrzyma pomiar i zachowa ostatnią zmierzoną wartość.

Uwaga: Podczas pomiaru cel musi być większy niż punkt świetlny, aby zapewnić dokładność. Zapoznaj się z wartościami D:S.

Odczyt wartości MAX/MIN/AVG/DIF

Naciśnij krótko przycisk MODE, aby zmienić odpowiednio tryby MAX/MIN/AVG/DIF, a wartości temperatury odpowiednich trybów zostaną wyświetlone na dodatkowym obszarze wyświetlania (jak pokazano poniżej).



Alarm wysoki WL/WYL

Naciśnij krótko przycisk SET, aby przełączyć na ustawienie alarmu WYSOKIEGO (jak pokazano poniżej), użyj przycisku LOG lub MODE, aby przełączać się między WL/WYL.

Termometr wyjdzie z trybu konfiguracji po 5 sekundach bez wykonania żadnej czynności.

Gdy alarm HI/LO jest włączony, symbol HI/LO czerwona dioda LED zacznie migać, gdy temperatura przekroczy górny/próg alarmowy.



Konfiguracja górnego limitu alarmowego

Naciśnij krótko przycisk SET, aby przejść do ustawień limitu alarmu GÓRNEGO (jak pokazano poniżej), użyj przycisków funkcyjnych do ustawienia wartości.

Naciśnij krótko przycisk LOG lub MODE, aby dodać lub odjąć 1 za każdym razem. Naciśnij długo przycisk LOG lub MODE, aby dodać lub odjąć 10 co sekundę.

Termometr wyjdzie z trybu ustawienia limitu po 5 sekundach bez wykonania żadnej czynności.



WL/WYL alarmu NISKIEGO

Naciśnij krótko przycisk SET, aby przełączyć się na ustawienie alarmu LOW ON/OFF (jak pokazano poniżej), użyj przycisku LOG lub MODE, aby przełączać się między ON/OFF. Termometr wyjdzie z ustawienia po 5 sekundach bez żadnej operacji.

Jeśli alarm LOW jest włączony, symbol LO i niebieska dioda LED będą migać, gdy temperatura będzie niższa od dolnego progu alarmu.



Konfiguracja dolnego limitu alarmowego

Naciśnij krótko przycisk SET, aby przejść do ustawień limitu alarmu LOW (jak pokazano poniżej), użyj przycisków funkcyjnych do ustawienia wartości.

Naciśnij krótko przycisk LOG lub MODE, aby dodać lub odjąć 1 za każdym razem. Naciśnij długo przycisk LOG lub MODE, aby dodać lub odjąć 10 co sekundę. Termometr wyjdzie z ustawienia limitu po 5 sekundach bez wykonania żadnej operacji.



Konfiguracja emisyjności

Emisyjność UT309E można regulować w zakresie od 0,1 do 1,0. Naciśnij krótko przycisk SET, aby wejść do interfejsu ustawień emisyjności (jak pokazano poniżej). Użyj przycisku LOG lub MODE, aby ustawić wartości. Naciśnij krótko przycisk LOG lub MODE, aby dodać lub odjąć 0,01 za każdym razem. Naciśnij długo przycisk LOG lub MODE, aby dodać lub odjąć 0,1 co sekundę. Termometr wyjdzie z ustawień po 5 sekundach bez żadnej operacji.



Konfiguracja jednostki

Naciśnij krótko przycisk SET, aby przejść do interfejsu konfiguracji jednostki (jak pokazano na poniższym rysunku), użyj przycisku LOG lub MODE, aby zmienić jednostki „C” i „F”. Termometr wyjdzie z konfiguracji, jeśli przez 5 sekund nie zostanie wykonana żadna operacja.



WŁ/WYŁ lasera

Naciśnij krótko przycisk SET, aby wejść do interfejsu konfiguracji włączania lub wyłączania lasera (jak pokazano poniżej), użyj przycisku LOG lub MODE, aby włączyć lub wyłączyć lasery. Termometr wyjdzie z konfiguracji, jeśli przez 5 sekund nie zostanie wykonana żadna operacja.



Blokada pomiaru WL/WYL

Naciśnij krótko przycisk SET, aby przełączyć się na interfejs ustawień blokady pomiaru ON/OFF (jak pokazano poniżej), użyj przycisku LOG lub MODE, aby włączyć/wyłączyć blokadę pomiaru. Termometr wyjdzie z ustawień, jeśli przez 5 sekund nie zostanie wykonana żadna operacja.



Wejdz/Wyjdź z trybu przechowywania danych

W stanie HOLD normalnego trybu pomiaru naciśnij krótko przycisk LOG, aby przejść do trybu upamiętnienia danych, a następnie naciśnij przycisk LOG/MODE przycisk LOG, aby wybrać grupę danych do wyświetlenia (do 99 grup). ... - oznacza to, że żadne dane nie zostały zapisane w grupie. Naciśnij i przytrzymaj przycisk LOG przez 3 sekundy, aby powrócić do normalnego trybu pomiaru.

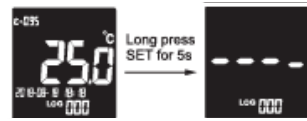


W trybie przechowywania danych (z nowymi danymi w stanie HOLD), naciśnij SET, dane zamigają 3 razy i zostaną zapisane w bieżącej grupie danych, a następnie na ekranie zostaną wyświetlone dane z następnym grupę. Jeśli w grupie nie zapisano żadnych danych, pojawią się. Możesz krótko nacisnąć MODE, aby powrócić do wyświetlenia poprzedniej grupy danych.



Usuń dane

W trybie przechowywania danych naciśnij i przytrzymaj przycisk SET przez 5 sekund, aby usunąć wszystkie dane (99 grup).



Zaplanowany pomiar

Włącz tę funkcję, aby mierzyć o ustawionej godzinie (w ciągu 24 godzin). Termometr automatycznie się obudzi, aby wykonać pomiar i zapisać rekord o ustawionej godzinie.

Ogólny tryb pomiaru. Naciśnij i przytrzymaj MODE przez 3 sekundy, aby wejść do interfejsu ustawień ON/OFF zaplanowanego pomiaru (jak pokazano poniżej), użyj przycisku LOG lub MODE, aby przełączać się między ON/OFF. Termometr wyjdzie z ustawień po 5 sekundach bezczynności.



Konfiguracja zaplanowanego czasu pomiaru

W interfejsie ustawień zaplanowanego włączania/wyłączania pomiaru naciśnij krótko przycisk SET, aby przejść do interfejsu ustawień z planowanego czasu pomiaru (jak pokazano poniżej), za pomocą przycisku LOG/MODE ustaw godzinę, a następnie naciśnij krótko przycisk SET i za pomocą przycisku LOG/MODE ustaw minuty.



Pomiar monitorujący

Włącz tę funkcję, aby ustawić pomiar monitorujący w ustalonym odstępie czasu (1 min-24 godz.). Termometr automatycznie wybudzi się, aby zmierzyć i zapisać pomiar w każdym odstępie czasu.

W interfejsie konfiguracji zaplanowanego czasu pomiaru naciśnij krótko przycisk SET, aby wejść do interfejsu konfiguracji pomiaru monitorowania (jak pokazano poniżej), użyj przycisku LOG lub MODE, aby przełączać się między ON/OFF. Termometr wyjdzie z konfiguracji po 5 sekundach bez żadnej operacji.



Konfiguracja czasu pomiaru monitorowania

W interfejsie ustawień włączania/wyłączania pomiaru monitorującego naciśnij krótko przycisk SET, aby przejść do interfejsu ustawień czasu pomiaru monitorującego (jak pokazano poniżej), za pomocą przycisku LOG/MODE ustaw godzinę, a następnie naciśnij krótko przycisk SET i za pomocą przycisku LOG/MODE ustaw minuty.



Funkcja ochrony

Bez funkcji ochrony termometr będzie zawsze włączony w trybie pomiaru blokady, nawet gdy wyzwalacz zostanie przypadkowo włączony. Gdy funkcja ochrony jest włączona, termometr zatrzyma pomiar i wyłączy się, gdy przez 10 minut nie zostanie naciśnięty żaden przycisk.

W interfejsie konfiguracji pomiaru czasu monitorowania naciśnij krótko przycisk SET, aby przejść do interfejsu konfiguracji trybu ochrony ON/OFF (jak pokazano poniżej), użyj przycisku LOG lub MODE, aby przełączać się między trybami ON/OFF. Termometr wyjdzie z konfiguracji po 5 sekundach bez żadnej operacji.



Konfiguracja czasu systemowego

Przed planowanym pomiarem i pomiarem monitorującym należy ustawić czas systemowy. Ten termometr obsługuje 24-godzinny format czasu.

W interfejsie konfiguracji trybu ochrony ON/OFF naciśnij krótko SET, aby wejść do interfejsu konfiguracji czasu systemowego (jak pokazano poniżej), użyj LOG/MODE, aby zwiększyć/mniejszyć odpowiednią wartość, i naciśnij krótko SET, aby odpowiednio ustawić rok-miesiąc-dzień-godzina-minuta. Termometr wyjdzie z konfiguracji po 5 sekundach bezczynności.

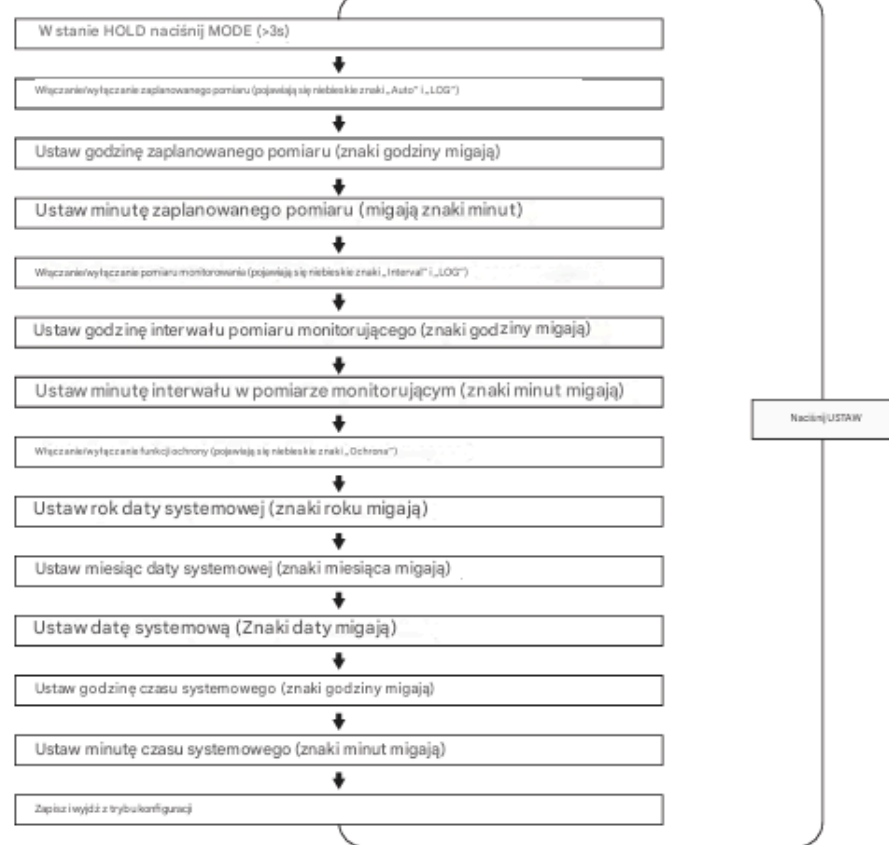


Uwagi:

- 1) Rekordy zostaną zapisane od pozycji 000, gdy zostaną zapisane w pamięci. Po zajęciu wszystkich 99 pozycji, nagranie powróci do pozycji 000 i nadpisze oryginalne dane.
- 2) Gdy ta funkcja jest włączona, a termometr znajduje się w trybie SCAN lub HOLD, na wyświetlaczu pojawi się napis „Auto” lub „Interval”.
- 3) Po ponownym uruchomieniu termometru ustawienia czasu systemowego i pomiaru zostaną przywrócone do wartości domyślnych (należy je zresetować), lecz pamięć rejestrująca będzie nadal istnieć.
- 4) Nie zaleca się jednoczesnego włączania pomiaru zaplanowanego i pomiaru monitorującego, ponieważ wszystkie ich rekordy pomiarów — się od 000 i będą nadpisywać wzajemnie swoje dane pomiarowe.

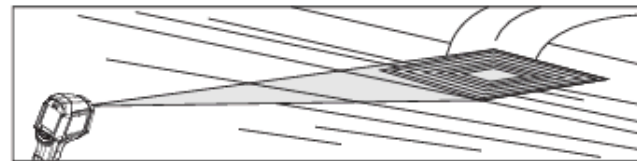
Wejźdź w tryby pomiaru zaplanowanego/pomiaru monitorującego/funkcji ochrony/ustawienia czasu systemowego

W stanie HOLD naciśnij przycisk MODE i przytrzymaj go dłużej niż 3 sekundy, aby przejść do trybu zaplanowanego pomiaru; następnie naciśnij przycisk SET, aby przejść do następującego interfejsu ustawień:

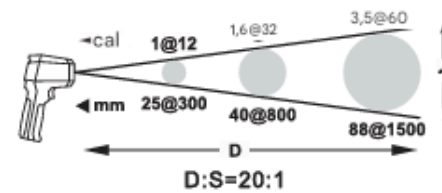


Znajdź punkt gorący i punkt zimny

Wyceluj termometr w obszar docelowy, a następnie przesuwaj go powoli w górę i w dół, aby przeszkukać cały obszar, aż znajdziesz punkt gorący i punkt zimny.

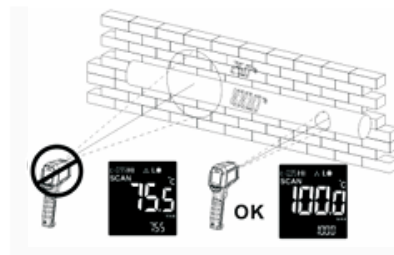


Współczynnik D:S (stosunek odległości do punktu) S wzrasta wraz z wzrostem D (S stanowi 90% energii w okręgu). Maksymalny D:S można uzyskać, gdy D=800mm (32") i S=40mm (1.6").



Pole widzenia

Upewnij się, że cel jest większy niż S. Im mniejszy cel, tym mniejsza powinna być odległość pomiaru. Optymalny wynik uzyskuje się, gdy średnica celu jest większa niż 2,0 razy S. Średnica plamki jest w przybliżeniu równa odległości między dwoma punktami lasera.



Emisyjność

Charakterystyka emisyjności odzwierciedla energię promieniowania materiału. Emisyjność większości materiałów organicznych, farb lub utlenionych powierzchni wynosi około 0,95. Całkowita emisyjność wybranych metali i niemetali jest wymieniona w poniższej tabeli.

Zmierzone powierzchnie	Emisyjność
Metal	
Aluminiun Utlenianie	0,2-0,4
Stop A3003 Utlenianie Surowy	0,3 0,1-0,3
Mosiądz Nagniatanie Utlenianie	0,3 0,5
Miedź Utlenianie Elektryczna tablica zaciskowa	0,4-0,8 0,6
Hastelloy Stop	0,3-0,8
Inconel Utlenianie Piaskowanie Wypalanie elektryczne	0,7-0,95 0,3-0,6 0,15
Żelazo Utlenianie Rdzewieje	0,5-0,9 0,5-0,7
Żelazo (odlew) Utlenianie Nieutleniający Odlew	0,6-0,95 0,2 0,2-0,3
Żelazo (kucie) Pasywacja	0,9
Ołów Surowy Utlenianie	0,4 0,2-0,6
Molibden Utlenianie	0,2-0,6
Nikiel Utlenianie	0,2-0,5
Platyna Czarna	0,9
Stal Walcowanie na zimno Polerowanie blachy stalowej Polerowanie blachy stalowej	0,7-0,9 0,4-0,6 0,1
Cynk Utlenianie	0,1
Niemetalowe Azbest Asfalt Bazalt	0,95 0,95 0,7
Węgiel Nieutleniający Grafit Węgiel krzemowy	0,8-0,9 0,7-0,8 0,9
Ceramika Głina	0,95 0,95
Beton	0,95
Płótno	0,9
Szkló Szkló wypukłe Gładkie szkló Szkló ołowiowo-barowe	0,76-0,8 0,92-0,94 0,78-0,82
Talerze	0,96
Tynk	0,8-0,95
Lód	0,98
Wapień	0,98
Papier	0,95
Woda	0,95
Gleba	0,9-0,98
Drewno	0,9-0,95

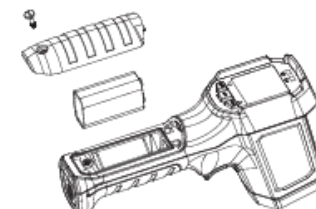
Konserwacja

Czysty

Za pomocą czystego sprężonego powietrza zdmuchnij opadające cząsteczki. Za pomocą wilgotnego wacika delikatnie przetrzyj powierzchnię soczewki. Do czyszczenia zewnętrznej części produktu należy używać wilgotnej gąbki lub miękkiej ściereczki.

Wymiana baterii

Zainstaluj lub wymień baterię 1604A 9V zgodnie z rysunkiem po prawej stronie.



UNI-T®
UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) CO., LTD.

No6, Gong Ye Bei 1st Road,
Songshan Lake National High-Tech Industrial
Development Zone, Dongguan City,
Guangdong Province, China
Tel: (86-769) 8572 3888
http://www.uni-trend.com

