



UT337B
Laserowy licznik cząstek
Instrukcja obsługi

PRZEDMOWA

Szanowny Użytkowniku:

Dziękujemy Państwu za zakup nowego Laserowego licznika cząstek. Aby bezpiecznie i prawidłowo korzystać z tego produktu, należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję, zwłaszcza część "Bezpieczeństwo".

Po zapoznaniu się z niniejszą instrukcją zaleca się przechowywanie jej w łatwym dostępnym miejscu, najlepiej w pobliżu urządzenia, do wykorzystania w przyszłości.

OGRANICZONA GWARANCJA I ODPOWIEDZIALNOŚĆ

Uni-Trend gwarantuje, że produkt jest wolny od wszelkich wad materiałowych i wykonawczych w ciągu jednego roku od daty zakupu. Niniejsza gwarancja nie ma zastosowania do uszkodzeń spowodowanych wypadkiem, zaniedbaniem, niewłaściwym użytkowaniem, modyfikacją, zanieczyszczeniem i nieprawidłowym działaniem lub obsługą. Sprzedawca nie jest uprawniony do udzielania jakiegokolwiek innej gwarancji w imieniu Uni-Trend. Jeżeli potrzebują Państwo serwisu gwarancyjnego w okresie gwarancyjnym, należy skontaktować się z najbliższym Autoryzowanym Centrum Serwisowym Uni-Trend w celu uzyskania informacji o autoryzacji zwrotu produktu; następnie wysłać produkt do tego centrum serwisowego wraz z opisem problemu z produktem.

Niniejsza gwarancja jest jedyną rekompensatą, jaką mogą Państwo uzyskać. Uni-Trend nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szczególne, pośrednie, przypadkowe lub następne szkody lub straty powstałe z jakiegokolwiek powodu lub spekulacji. Uni-Trend nie ponosi również odpowiedzialności za jakiegokolwiek szczególne, pośrednie, przypadkowe lub wynikowe szkody lub straty wynikające z jakiegokolwiek przyczyny lub wniosku, a ponieważ niektóre stany lub kraje nie zezwalają na ograniczenia dorozumianych gwarancji i przypadkowych lub wynikowych szkód, powyższe ograniczenia odpowiedzialności i postanowienia mogą nie mieć zastosowania do Państwa.

Spis treści

1. Opis produktu	88
2. Funkcje produktu	88
3. Konfiguracja	88
4. Bezpieczeństwo	89
5. Części składowe i przyciski	90
6. Ikony LCD	91
7. Obsługa	91
8. Wymiana filtra oczyszczania	96
9. Specyfikacja	97
10. Przewodnik po instalacji aplikacji na telefonie komórkowym	98

1. Opis produktu

Ręczny laserowy licznik cząstek UT337B odwołuje się do normy ISO 21501-4-2018 i JJF1190-2008. Umożliwia jednocześnie ustawienie 6 kanałów (0.3 µm, 0.5 µm, 1.0 µm, 3.0 µm, 5.0 µm, 10.0 µm) i pomiar liczby lub stężenia cząstek. Wyposażony jest we wbudowane czujniki temperatury, wilgotności i punktu rosy, które umożliwiają pomiar warunków środowiskowych. Posiada pamięć, która pozwala na zapisanie 10 000 danych, nagrywa środowisko pomiarowe w postaci zdjęć wykonywanych podczas nagrywania danych i obsługuje funkcję łączenia aplikacji mobilnych (iENV) za pośrednictwem Wi-Fi lub łączenia komputerów za pośrednictwem USB, dzięki czemu można wygenerować raporty z próbkowania, takie jak ISO i EUGMP, szeroko stosowane w branży produkcji sprzętu elektronicznego, farmaceutycznej i przetwarzania żywności, działach badań naukowych i nie tylko.

2. Funkcje produktu

- 1) Równoczesny pomiar cząstek 0.3, 0.5, 1.0, 3.0, 5.0, 10.0 µm.
- 2) Norma referencyjna ISO 21501-4-2018 i JJF1190-2008.
- 3) Wiele wbudowanych trybów próbkowania: automatyczny, ręczny, ciągły, ISO 14644-1, EU GMP, wydajności filtra, oczyszczania.
- 4) 7 wstępnie ustawionych trybów określonych przez użytkownika.
- 5) Wbudowany czujnik temperatury i wilgotności, umożliwiający monitorowanie temperatury otoczenia, wilgotności i punktu rosy.
- 6) Pamięć umożliwiającą zapisanie 10 000 danych; dane umożliwiają zapisanie warunków otoczenia.
- 7) Obsługa funkcji łączenia aplikacji mobilnych za pośrednictwem Wi-Fi lub łączenia komputerów za pośrednictwem przewodu typu C, eksport raportów z próbkowania.
- 8) Komfortowy uchwyt, łatwa obsługa w różnych warunkach.

3. Konfiguracja

Licznik cząstek	1
Instrukcja obsługi	1
Wytyczne dotyczące pobierania popularnych plików	1
Instrukcje bezpieczeństwa	1
Kabel USB	1
Filtr oczyszczający	1
Rurka próbkowania	1
Pasek na rękę	1
Skrzynka narzędziowa	1

Należy skontaktować się ze sprzedawcą, jeśli brakuje jakichkolwiek elementów lub są one uszkodzone.

4. Bezpieczeństwo

⚠ "Ostrzeżenie" określa niebezpieczne sytuacje i operacje, które mogą spowodować dla użytkowników. "Przestroga" określa czynniki, które mogą spowodować uszkodzenie produktu lub sprzętu testowego.

- Ostrzeżenie – Używanie kontrolki lub regulacji lub wykonywanie procedur innych niż te określone w niniejszym dokumencie może prowadzić do niebezpiecznego narażenia na promieniowanie.

- Urządzenie jest wyposażone w akumulator litowy, więc należy je ładować za pomocą standardowego zasilacza 5V DC.
- Nie wolno wyrzucać wbudowanego akumulatora litowego z odpadami stałymi. Akumulator należy zutylizować w wyspecjalizowanym zakładzie recyklingu lub punkcie przetwarzania materiałów niebezpiecznych, zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi.
- Urządzenie posiada wbudowany laser, więc aby uniknąć uszkodzenia wzroku, nie należy otwierać obudowy.
- Przed użyciem proszę sprawdzić, czy urządzenie i akcesoria nie są uszkodzone lub nieprawidłowe. Nie używać urządzenia, jeśli widoczne są jakiegokolwiek uszkodzenia obudowy lub jeśli wydaje się Państwu, że urządzenie nie działa.
- Nie należy demontować urządzenia w sposób przypadkowy ani zmieniać wewnętrznych przewodów, aby uniknąć jego uszkodzenia.
- Nie przechowywać ani nie używać urządzenia w wysokiej temperaturze, wysokiej wilgotności, łatwopalnym, wybuchowym lub silnym środowisku elektromagnetycznym.
- Używać miękkiej szmatki i neutralnego detergentu do czyszczenia obudowy. Nie używać środków ściernych ani rozpuszczalników. Proszę nie używać bezpośrednio wody do splukiwania.
- Nie należy umieszczać urządzenia w pobliżu ognia ani zamaczać go.
- Konserwacja i serwis muszą być wykonywane przez wyspecjalizowany personel lub określony dział.

5. Części składowe i przyciski



1) Części składowe

Nr	Nazwa	Funkcja
1	Zatyczka silikonowa	Pyłoszczelność
2	Izokinetyczna głowica próbkowania	Wlot powietrza
3	Interfejs USB	Ładowanie/łączenie komputerów
4	LED	Wskaźnik alarmów
5	Ekran	Wyświetlacz
6	Przyciski	Przyciski funkcjonalne
7	Latarka	Światło wypełniające
8	Kamera	Fotografowanie, nagrywanie
9	Otwór gwintowany	Łożysko łączące

2) Przyciski

	Przyciski funkcjonalne / światło wypełnienia
	ZASILANIE
	Przycisk kontroli nagrywania
	WRÓĆ
	ROZPOCZNIJ/PRZEJDŹ

	W PRAWO
	W LEWO
	W GÓRĘ / dodaj
	W DÓŁ / odejmij

6. Ikony LCD

	Temperatura		Zliczanie różnicowe
	Wilgotność względna		Ustawienia trybu
	Punkt rosy		Wi-Fi
	Pole		Ustawienia parametrów
	Lokalizacja (punktów próbkowania)		Zastosowano
	Czasy próbkowania		Nie zastosowano
	Objętość próbkowania		USB
	Zliczanie skumulowane		Akumulator

7. Obsługa

1) Włączanie/wyłączanie zasilania i światło wypełniające

①. Włączanie zasilania

Gdy urządzenie jest wyłączone, długo nacisnąć przycisk , aby je włączyć, aktywować ekran i przejść do interfejsu pomiarowego.

②. Wyłączanie zasilania

Po przejściu do dowolnego interfejsu długo nacisnąć przycisk , a pojawi się komunikat „Wyłączanie zasilania” – nacisnąć przycisk „ENTER”, aby wyłączyć zasilanie lub nacisnąć przycisk i przytrzymać, aż urządzenie się wyłączy. Po włączeniu urządzenia otworzyć sekcję „Automatyczne wyłączanie zasilania”, a wyłączy się ono automatycznie, gdy zostanie osiągnięty wstępnie ustawiony próg czasowy w trybie innym niż tryb pomiaru.

③. Światło wypełniające

Naciśnij i przytrzymaj przycisk , aby włączyć lub wyłączyć światło wypełniające LED.

④. Jeśli na ekranie pojawi się ikona niskiego poziomu naładowania akumulatora, należy go jak najszybciej naładować, aby zapewnić precyzyjny pomiar i niezakłóconą obsługę.

91

2) Dokonywanie pomiaru

Na głównym interfejsie krótko nacisnąć przycisk , aby rozpocząć lub przerwać pomiar.

①. Pomiar ręczny: jednorazowy pomiar zgodnie z ustawionym czasem próbkowania.

②. Pomiar ciągły: bez limitu czasu pomiaru, ręczne przerywanie pomiaru.

③. Pomiar automatyczny: ustawianie punktów i czasów próbkowania w celu obliczenia ŚREDNIEJ dla każdego punktu próbkowania.

④. ISO14644-1: wyciąganie wniosków w oparciu o pomiar standardowy, zgodnie ze stężeniem skumulowanym.

⑤. EU GMP: wyciąganie wniosków w oparciu o pomiar standardowy, zgodnie ze stężeniem skumulowanym.

⑥. Tryb oczyszczania: mierzona wartość całego kanału dla 20 s wynosi 0, przy wielokrotnym otwieraniu i zamykaniu trybu (3 razy) mierzona wartość dla 20 s nadal będzie wynosić 0; czas oczyszczania to skumulowana wartość dwóch czasów oczyszczania.

⑦. Wydajność filtra: wyświetla się po zakończeniu drugiego próbkowania; wynik pomiaru = (stężenie skumulowane w drugim pomiarze / stężenie skumulowane w pierwszym pomiarze) * 100%.

⑧. Zliczanie

a) Zliczanie skumulowane ($\Sigma \#$): skumulowana liczba cząstek jest większa lub równa mierzonemu rozmiarowi cząstek.

b) Stężenie skumulowane ($\Sigma \#/L, \Sigma \#/m^3, \Sigma \#/ft^3$): skumulowana liczba cząstek jest większa lub równa mierzonemu rozmiarowi cząstek i jest dzielona przez mierzoną pojemność powietrza; jednostka stężenia znajduje się powyżej jednostki pojemności powietrza.

c) Zliczanie różnicowe ($\Delta \#$): liczba cząstek jest większa lub równa wybranemu rozmiarowi cząstek, mniejsza lub równa drugiemu dużemu rozmiarowi cząstek.

d) Stężenie różnicowe ($\Delta \#/L, \Delta \#/m^3, \Delta \#/ft^3$): liczba cząstek jest większa lub równa wybranemu rozmiarowi cząstek, mniejsza lub równa drugiemu dużemu rozmiarowi cząstek i jest dzielona przez mierzoną pojemność powietrza; jednostka stężenia znajduje się powyżej jednostki pojemności powietrza.

92

3) Menu wstępnych ustawień

Na interfejsie pomiaru nacisnąć przycisk , wybrać tryb  i nacisnąć przycisk , aby przejść do interfejsu „Wstępne ustawienia”. Za pomocą przycisków  i  można przesuwać się w górę i w dół, a naciśnięcie przycisku  powoduje wyświetlenie menu. Po wybraniu opcji „Zastosowania” pomiar zostanie dokonany w tym trybie. Wybór opcji „Edytuj” umożliwia ustawienie trybu. Poniżej przedstawiono ustawienia trybów:

- ①. Próbkowanie: ręczny, ciągły, automatyczny, ISO14644-1: 2015, EUGMP-ISO: 2015, oczyszczanie, wydajność
- ②. Czystość: ISO*~*(ISO14644-1: 2015), ~*statyczny~*dynamiczny (EUGMP-ISO: 2015)
- ③. Pole: pole próbkowania, pole przekroju poprzecznego (przepływ jednokierunkowy, pionowy względem przepływu powietrza), przekrój płaszczyzny w czystym polu (turbulencja)
- ④. Punkt próbkowania: na podstawie ISO14644-1: 2015, automatyczne obliczanie punktu próbkowania po wejściu do pola
- ⑤. Czasy próbkowania: można ustawić wartość z zakresu 1~1000 (rezultat punktów i czasów próbkowania wynosi ≤ 1000).
- ⑥. Czas próbkowania: można ustawić wartość z zakresu 5 s ~ 6 godz. (w przypadku próbkowania ISO14644-1:2015 i EU GMP-ISO: 2015 można wygenerować minimalny czas próbkowania zgodnie ze standardem; jest on określony przez użytkownika zgodnie z rzeczywistymi żądaniami).
- ⑦. Przedział próbkowania: 5 s~1 godz.
- ⑧. Czas opóźnienia: 5 s~1 godz.
- ⑨. Zliczanie: zliczanie skumulowane ($\Sigma \#$), stężenie skumulowane ($\Sigma \#/\text{m}^3$), zliczanie różnicowe ($\Delta \#$), stężenie różnicowe ($\Delta \#/\text{m}^3$)
- ⑩. Kanał: ustawianie kanału próbkowania i progu alarmu

Tryb	Ręczny	Ciągły	Automatyczny	ISO	EU GMP
Zliczanie	✓	✓	✓	✓	✓
Pole			✓	✓	✓
Klasa czystości I				✓	✓
Kanał	✓	✓	✓	✓	✓
Punkt próbkowania			✓	✓	✓
Czasy próbkowania			✓	✓	✓
Czas próbkowania	✓		✓	✓	✓
Przedział próbkowania			✓	✓	✓
Czas opóźnienia	✓	✓	✓	✓	✓

4) Włączanie/wyłączanie Wi-Fi

- ①. Otworzyć Wi-Fi, a następnie za pomocą aplikacji mobilnej zeskanować kod QR na urządzeniu, aby nawiązać połączenie.
 - ②. Po nawiązaniu połączenia użyć aplikacji mobilnej, aby wyświetlić mierzone dane i ustawić funkcje.
- 5) USB: tryb pamięci USB, tryb komunikacji
- Tryb pamięci USB będzie działał tylko w trybie USB.
- 6) Menu ustawień

Po włączeniu zasilania nacisnąć przycisk  na interfejsie pomiaru, wybrać tryb , nacisnąć przycisk , aby przejść do interfejsu wstępnych ustawień, nacisnąć  i , aby przesuwać się w górę i w dół i nacisnąć przycisk , aby wyświetlić menu. Po wybraniu opcji „Zastosowania” pomiar zostanie dokonany w tym trybie. Wybór opcji „Edytuj” umożliwia ustawienie trybu. Poniżej przedstawiono ustawienia trybów:

①. Jednostki

- a) Częstki ($\#/ft^3$, $\#/m^3$, $\#/l$);
- b) Objętość (ft^3 , m^3 , l);
- c) Pole (m^2 , ft^2);
- d) Temperatura ($^{\circ}C$, $^{\circ}F$);

②. Wyświetlacz: ustawianie opcji parametrów pomiaru.

- a) Temperatura, wilgotność, punkt rosy: wyświetlane na interfejsie pomiaru.
- b) Jasność: jasność podświetlenia ekranu można ustawić w zakresie 1~100.
- c) Automatyczne wyłączenie ekranu: można ustawić wartość z zakresu 5 s ~ 1 godz.

③. Brzęczyk

- a) Sygnalizacja pomiarowa: brzęczyk wyemituje pojedynczy alarm po zakończeniu pojedynczego pomiaru.
- b) Alarm: brzęczyk wyemituje alarm, a odczyt rozmiaru cząstek wyświetli się na czerwono, gdy zostanie przekroczony próg.

④. Wskaźnik LED : pomiar na zielono, alarmy na czerwono.

⑤. Automatyczne wyłączenie zasilania: w trybie innym niż tryb pomiaru i gdy nie działają przyciski, rozpoczęcie odmierzenia czasu, automatyczne wyłączenie zasilania po osiągnięciu wstępnie ustawionego czasu; w trybie pomiaru i gdy nie działają przyciski, rozpoczęcie odmierzenia czasu, automatyczne wyłączenie zasilania po upływie 1 minuty od chwili rozpoczęcia pomiaru, po osiągnięciu wstępnie ustawionego czasu.

⑥. Data i czas

- a) Format czasu: 12- lub 24-godzinny system czasu.
- b) Data i czas: sprawdzić aktualne ustawienia.
- c) Data kalibracji: wyświetlanie daty i czasu kalibracji w raporcie.

⑦. Języki: chiński, angielski, francuski, niemiecki, włoski, hiszpański, szwedzki, polski, czeski.

⑧. Urządzenie: informacje o urządzeniu, w tym model, numer seryjny, wersja oprogramowania, karta pamięci SD, data kalibracji.

⑨. Pamięć

- a) Zerowanie danych: zerowanie danych pomiaru, obrazów i tekstów.
 - b) Metody zapisywania danych w pamięci: ręczna, automatyczna.
- W przypadku metody ręcznej nacisnąć przycisk „START/ENTER”, aby zapisać dane. W przypadku metody automatycznej dane są automatycznie zapisywane po zakończeniu pomiaru.

⑩. Reset: przywracanie ustawień fabrycznych (zerowanie danych i ustawień, zastanowić się dwa razy)

Uwagi: takie same jak w przypadku usuwania plików z pamięci USB – nie usuwać plików z folderu System ani plików konfiguracyjnych.

7) Weryfikacja historii nagrywania

- ①. Na głównym interfejsie nacisnąć przycisk , aby przejść do listy historii, nacisnąć przycisk W GÓRĘ i W DÓŁ, aby sprawdzić opcję, nacisnąć przycisk , aby przejść do szczegółów nagrywania i nacisnąć przycisk , aby wrócić do poprzedniego interfejsu.
- ②. Na interfejsie szczegółów nagrywania nacisnąć  i przyciski W LEWO / W PRAWO, aby zrobić lub wyświetlić zdjęcie, a następnie nacisnąć przycisk , aby wrócić do poprzedniego interfejsu.

8. Wymiana filtra oczyszczania

W tej części zwięźle opisano procedurę wymiany filtra oczyszczania.

Przymocować „Filtr oczyszczania” (rysunek 1) do rurki próbkowania – powierzchnia rurki z kwadratami powinna być zwrócona do góry (rysunek 2).

Przymocować jak pokazano na rysunku 3, zdjęć „izokinetyczną głowicę próbkowania” i przymocować zespół oczyszczania do urządzenia.



Rysunek 1



Rysunek 2



Rysunek 3

9. Specyfikacja

Model	UT337B
Kanały	6 kanałów
Rozmiar cząstki	0.3 µm, 0.5 µm, 1.0 µm, 3.0 µm, 5.0 µm, 10.0 µm
Wydajność zliczania	Spełnia normę ISO 21501-4:2018
Przepływ próbkowania	2.83 l/min (±5%) , 0.1 CFM
Błąd rozkładu cząstek	Błąd rozkładu cząstek 0.5 µm i 5.0 µm wynosi ≤ ±30%.
Błąd stężenia cząstek	Błąd stężenia cząstek 0.5 µm wynosi ≤ ±30%FS przy zwykłej pracy urządzenia.
Powtarzalność błędu względnego	Powtarzalność stężenia cząstek w trakcie ciągłego pomiaru wynosi ≤10%FS.
Czas oczyszczania	≤10 min (ciągłe 0 dwukrotnie w ciągu 10 minut, 95% powtarzalności)
Maksymalne stężenie próbkowania	2 000 000/ft³
Czas próbkowania	5 s~6 godz.
Punkty próbkowania (lokalizacja)	1000 (rezultat punktów i czasów próbkowania wynosi maksymalnie 1000)
Czasy próbkowania	1000 (rezultat punktów i czasów próbkowania wynosi maksymalnie 1000)
Opóźnienie próbkowania	5 s~1 godz.
Przedział czasu	5 s~1 godz.
Tryby zliczania	Skumulowane/różnicowe (stężenie/zliczanie)
Pamięć danych	10 000
Temperatura (zakres)	±0.5°C (-10°C~50°C)

Wilgotność względna (zakres)	±5.0% (0.1%~99.9%)
Punkt rosy (zakres)	±0.5°C (0°C~50°C)
Zasilanie	DC 5V 2A
Czas ładowania	około 4 godz.
Wbudowany akumulator	akumulator polimerowy litowo-jonowy 7,4 V 2600mAh
Komunikacja	WiFi/USB-C
Czas pracy	około 6 godz.
Środowisko robocze (Temperatura/Wilgotność)	0~50°C, 0~95% (bez skraplania)
Środowisko przechowywania (Temperatura/Wilgotność)	-30~50°C, 0~95% (bez skraplania)
Rozmiar	290*103*62 mm
Waga	około 710 g
Standardy referencyjne	ISO 21501-4-2018, JJF1190-2008
Norma zgodności	EN61326-1 (Klasa A) EN60825-1

10. Przewodnik po instalacji aplikacji na telefonie komórkowym

Aplikację na telefon można pobrać w następujący sposób:

- W przypadku systemu IOS wyszukać i pobrać iENV w App Store.
- W przypadku systemu Android wyszukać i pobrać iENV w Google Play.

Instrukcja może ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia!

Ze względu na różne partie, materiały i szczegóły rzeczywistych produktów mogą nieznacznie różnić się od informacji graficznych, proszę odnieść się do rzeczywistego otrzymanego produktu. Dane eksperymentalne podane na stronie pochodzą z wewnętrznego laboratorium Uni-Trend, ale nie powinny stanowić odniesienia dla klienta do składania zamówień. Wszelkie pytania proszę skierować do Obsługi klienta, dziękujemy serdecznie!