

P/N:110401113103X

UNI-T®



UT337B
Лазерный счётчик частиц
Руководство пользователя

UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) CO., LTD.
№ 6, Gong Ye Bei 1st Road, промышленная зона Songshan Lake, г. Дунгуань, пров. Гуандун, Китай

ПРЕДИСЛОВИЕ

Благодарим за приобретение лазерного счётчика частиц. Для безопасной и правильной работы внимательно прочитайте руководство, особенно раздел «Безопасность». После прочтения храните руководство вместе с прибором или в другом доступном месте.

ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

UNI-Trend гарантирует отсутствие дефектов материалов и изготовления в течение одного года со дня покупки. Гарантия не распространяется на повреждения вследствие несчастного случая, небрежности, неправильной эксплуатации, модификации, загрязнения или ненадлежащего обращения. Продавец не вправе предоставлять иные гарантии от имени UNI-Trend. Для гарантийного обслуживания обратитесь непосредственно к продавцу.

Эта гарантия является единственным предусмотренным возмещением. UNI-Trend не предоставляет иных явных или подразумеваемых гарантий и не отвечает за особые, косвенные, случайные или последующие убытки. В отдельных странах данные ограничения могут не применяться.

Содержание

1. Обзор прибора	4
2. Особенности	4
3. Комплект поставки	4
4. Безопасность	5
5. Компоненты и кнопки	6
6. Значки ЖК-дисплея	7
7. Работа с прибором	7
8. Замена продувочного фильтра	11
9. Технические характеристики	12
10. Установка мобильного приложения	14

1. Обзор прибора

Ручной лазерный счётчик частиц UT337B соответствует ISO 21501-4:2018 и JJF1190-2008. Шесть каналов (0,3; 0,5; 1,0; 3,0; 5,0 и 10,0 мкм) одновременно измеряют количество или концентрацию частиц. Встроенные датчики контролируют температуру, влажность и точку росы. Память рассчитана на 10 000 записей; к каждой записи можно добавить фотографию окружающей обстановки. Через Wi-Fi прибор подключается к приложению ENV, через USB - к ПК, формируя отчёты ISO и EU GMP. Применяется в электронике, научных исследованиях, фармацевтике, пищевой промышленности и других областях.

2. Особенности

- 1) Одновременное измерение частиц шести размеров: 0,3; 0,5; 1,0; 3,0; 5,0 и 10,0 мкм.
- 2) Соответствие ISO 21501-4:2018 и JJF1190-2008.
- 3) Режимы: автоматический, ручной, непрерывный, ISO 14644-1, EU GMP, эффективность фильтра и продувка.
- 4) Семь пользовательских предустановок.
- 5) Контроль температуры, влажности и температуры точки росы.
- 6) Память 10 000 записей с фотографиями условий измерения.
- 7) Wi-Fi для мобильного приложения и Туре-С для ПК; экспорт отчётов.
- 8) Удобный хват и работа в различных условиях.

3. Комплект поставки

Счётчик частиц - 1 шт.
Руководство пользователя - 1 шт.
Памятка по загрузке общих файлов - 1 шт.
Памятка по безопасности - 1 шт.
Кабель USB - 1 шт.
Продувочный фильтр - 1 шт.
Пробоотборная трубка - 1 шт.
Ремешок - 1 шт.
Кейс - 1 шт.

При недостатке или повреждении компонентов обратитесь к продавцу.

4. Безопасность

⚠ Предупреждение указывает на опасные для пользователя ситуации и действия. Внимание указывает на возможное повреждение прибора или проверяемого оборудования.

• Использование органов управления, настроек или процедур, не предусмотренных руководством, может привести к опасному воздействию лазерного излучения.

- 1) Заряжайте встроенный литиевый аккумулятор стандартным адаптером DC 5 В.
- 2) Не выбрасывайте аккумулятор с бытовым мусором. Передавайте его в специализированный пункт утилизации согласно местным правилам.
- 3) Не вскрывайте корпус: встроенный лазер может повредить глаза.
- 4) Перед работой осмотрите прибор и принадлежности. Не используйте прибор с повреждённым корпусом или при ненормальной работе.
- 5) Не разбирайте прибор и не изменяйте внутренние соединения.
- 6) Не храните и не используйте прибор при высокой температуре и влажности, в горючей среде и сильном электромагнитном поле.
- 7) Очищайте корпус мягкой тканью с нейтральным средством. Не применяйте абразивы и растворители и не мойте прибор водой.
- 8) Не размещайте прибор возле огня и не допускайте намокания.
- 9) Обслуживание и ремонт должны выполнять квалифицированные специалисты или авторизованный сервис.

10) Лазерное излучение

Класс лазера: 1; длина волны: 652-665 нм; выходная мощность: 130 мВт. Не направляйте лазерный луч в глаза - это может вызвать необратимое повреждение зрения.

5. Компоненты и кнопки



1) Компоненты

№	Наименование	Назначение
1	Силиконовый колпачок	Защита от пыли
2	Изокинетическая головка	Вход воздуха
3	Интерфейс USB	Зарядка / подключение к ПК
4	Светодиод	Индикация тревоги
5	Экран	Отображение данных
6	Кнопки	Управление
7	Фонарик	Подсветка
8	Камера	Фото / запись
9	Резьбовое отверстие	Крепление кронштейна

2) Кнопки

Функциональные / подсветка	ВПРАВО
Питание	ВЛЕВО
Запись / просмотр	ВВЕРХ / увеличить
Назад	ВНИЗ / уменьшить
START/ENTER	Подтвердить / запуск

СЧЁТЧИК ЧАСТИЦ

Вход Type-C: 5 В / 2 А

ЛАЗЕР КЛАССА 1

IEC 60825-1:2014+A11:2021
EN 50689-2:2021

Не направлять луч в глаза
и не вскрывать корпус прибора

6. Значки ЖК-дисплея

Значок	Значение
T	Температура
RH	Относительная влажность
DP	Температура точки росы
P	Точки отбора проб
N	Количество отборов
Σ	Накопительный подсчёт
Δ	Дифференциальный подсчёт
MODE	Режим измерения
Wi-Fi	Беспроводная связь
SET	Настройка параметров
✓	Применяется
-	Не применяется
BAT	Заряд батареи

7. Работа с прибором

1. Включение, выключение и подсветка

В выключенном состоянии удерживайте кнопку питания, чтобы включить прибор и открыть экран измерения. В любом меню удерживайте кнопку питания и подтвердите выключение кнопкой ENTER либо продолжайте удерживать кнопку до отключения. При включённом автоотключении прибор выключится после заданного времени без измерения.

Удерживайте кнопку функциональной подсветки для включения или выключения фонарика. При появлении индикатора низкого заряда своевременно зарядите аккумулятор.

2. Измерение

На главном экране кратко нажмите START/ENTER для запуска или остановки измерения. Ручной режим: один цикл за установленное время. Непрерывный режим: измерение без ограничения времени до ручной остановки.

Режимы измерения

Автоматический: задайте точки и число отборов; прибор вычисляет среднее для каждой точки.

ISO 14644-1: измерение по стандарту и заключение по накопительной концентрации.

EU GMP: заключение по стандарту на основе накопительной концентрации.

Продувка: все каналы должны показывать 0 в течение 20 с; цикл открытия и закрытия выполняется 3 раза. Время продувки - сумма двух циклов.

Эффективность фильтра: после второго измерения результат = концентрация второго измерения / концентрация первого × 100%.

Подсчёт

- Накопительный подсчёт ($\Sigma \#$): частицы размером не меньше выбранного.
- Накопительная концентрация ($\Sigma \#/\text{л}$, $\Sigma \#/\text{м}^3$, $\Sigma \#/\text{фут}^3$): накопительное число частиц, делённое на объём пробы.
- Дифференциальный подсчёт ($\Delta \#$): частицы от выбранного размера до следующего большего канала.
- Дифференциальная концентрация ($\Delta \#/\text{л}$, $\Delta \#/\text{м}^3$, $\Delta \#/\text{фут}^3$): дифференциальное число частиц, делённое на объём пробы.

3. Меню предустановок

На экране измерения откройте выбор режима, войдите в «Предустановки», перемещайтесь кнопками ВВЕРХ/ВНИЗ и откройте меню. «Применить» запускает выбранный режим, «Изменить» открывает его параметры.

Режимы: ручной, непрерывный, автоматический, ISO 14644-1:2015, EU GMP-ISO:2015, продувка и эффективность. Классы чистоты: ISO (ISO 14644-1:2015), статический и динамический режимы EU GMP-ISO:2018. Площадь задаётся для зоны отбора, поперечного сечения однонаправленного потока или плоскости в турбулентной чистой зоне.

Точки отбора: по ISO 14644-1:2015 прибор рассчитывает число точек после ввода площади.
 Количество отборов: 1-1000; произведение числа точек и отборов не более 1000.
 Время отбора: 5 с-6 ч. Для ISO 14644-1:2015 и EU GMP-ISO:2015 минимальное время рассчитывается по стандарту, затем может быть изменено.
 Интервал отбора: 5 с-1 ч. Задержка: 5 с-1 ч.
 Подсчёт: накопительный (#), накопительная концентрация ($\#/m^3$), дифференциальный (#), дифференциальная концентрация ($\#/m^3$).
 Канал: выбор каналов и порогов тревоги.

Параметр	Ручной	Непрер.	Авто	ISO	GMP
Точки	-	-	✓	✓	✓
Число отборов	-	-	✓	✓	✓
Время	✓	✓	✓	✓	✓
Интервал	-	-	✓	✓	✓
Задержка	✓	✓	✓	✓	✓

4. Wi-Fi

Включите Wi-Fi и отсканируйте мобильным приложением QR-код на экране прибора. После подключения приложение позволяет просматривать данные и настраивать функции.

5. USB

Доступны режим USB-накопителя и режим связи. Режим USB-накопителя работает только при USB-подключении.

6. Меню настроек

Единицы: Частицы: $\#/фут^3$, $\#/m^3$, $\#/л$; объём: $фут^3$, m^3 , л; площадь: m^2 или $фут^2$; температура: $^{\circ}C$ или $^{\circ}F$.
 Общие: Температура, влажность и точка росы выводятся на экран измерения. Яркость подсветки регулируется 1-100. Автоотключение экрана: 5 с-1 ч.

Сигнализация: Однократный звуковой сигнал завершения измерения; при превышении порога звучит тревога, а показание соответствующего канала становится красным.

Светодиод: Зелёный - измерение; красный - тревога.

Автоотключение: При отсутствии измерения и нажатий отсчёт начинается сразу. Во время измерения прибор выключится через минуту после его завершения, если заданное время уже истекло.

Дата и время: Формат даты; текущие дата и время; дата калибровки отображается в отчёте.

Языки: Китайский, английский, французский, немецкий, итальянский, испанский, шведский, польский и чешский.

Устройство: Модель, серийный номер, версия ПО, объём SD-карты и дата калибровки.

Хранение: Обнуление измерений, изображений и заметок. Сохранение вручную кнопкой START/ENTER или автоматически после измерения.

Сброс: Восстановление заводских настроек с удалением данных. Не удаляйте системные и конфигурационные файлы в режиме USB-накопителя.

7. Просмотр истории

На главном экране нажмите кнопку просмотра записей, выберите запись кнопками ВВЕРХ/ВНИЗ и откройте её кнопкой START/ENTER. Кнопка НАЗАД возвращает на предыдущий экран. В карточке записи используйте функциональную кнопку и ВЛЕВО/ВПРАВО для съёмки или просмотра изображения.

8. Замена продувочного фильтра

Установите продувочный фильтр на проботоотборную трубку стороной с квадратным рисунком вверх (рисунки 1 и 2). Снимите изокинетическую проботоотборную головку и закрепите собранный узел продувки на приборе, как показано на рисунке 3.



Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3

9. Технические характеристики

Модель	UT337B
Каналы	6
Размеры частиц	0,3; 0,5; 1,0; 3,0; 5,0; 10,0 мкм
Эффективность подсчёта	Соответствует ISO 21501-4:2018
Расход пробы	2,83 л/мин (±5%), 0,1 CFM
Ошибка распределения	Для 0,5 и 5,0 мкм: ≤±30%
Ошибка концентрации	Для 0,5 мкм: ≤±30% FS
Повторяемость	≤10% FS при непрерывном измерении
Время продувки	≤10 мин; два периода непрерывного нуля, надёжность 95%
Макс. концентрация	2 000 000 частиц/фут³
Время отбора	5 с-6 ч
Точки отбора	До 1000; точки × число отборов ≤1000
Количество отборов	До 1000; точки × число отборов ≤1000
Задержка	5 с-1 ч
Интервал	5 с-1 ч
Режимы подсчёта	Накопительный; дифференциальные концентрация и подсчёт
Температура	±0,5 °C (-10...50 °C)
Влажность	±5,0% (0,1...99,9%)
Точка росы	±0,5 °C (0...50 °C)

Память	10 000 записей
Питание	DC 5 В, 2 А
Время зарядки	Около 4 ч
Аккумулятор	Литий-полимерный, 7,4 В
Связь	Wi-Fi / USB-C
Время работы	Около 6 ч
Рабочая среда	0...50 °C; 0...95% RH, без конденсации
Хранение	-30...50 °C; 0...95% RH, без конденсации
Размеры	290 x 103 x 62 мм
Масса	Около 710 г
Базовый стандарт	ISO 21501-4:2018; JJF1190-2008
Соответствие	EN 61326-1 (класс A); EN 60825-1
Высота	До 2000 м
Условия применения	В помещении
Степень загрязнения	2

10. Установка мобильного приложения

Загрузите приложение следующим способом:

- 1) Для iOS найдите и установите iENV в App Store.
- 2) Для Android найдите и установите iENV в Google Play.

Руководство может быть изменено без предварительного уведомления.

Материалы и отдельные элементы изделий разных партий могут немного отличаться от изображений; ориентируйтесь на фактически полученный прибор. Экспериментальные данные приведены по результатам внутренней лаборатории UNI-T и не являются основанием для оформления заказа. По вопросам обращайтесь в службу поддержки.