

P/N: 110401109388X

# UNI-T®



## UT385

Руководство  
пользователя  
измерителя  
мощности  
лазера

## **Предисловие**

Благодарим вас за покупку этого нового продукта. Для безопасного и правильного использования устройства внимательно прочитайте это руководство, особенно раздел с указаниями по технике безопасности.

После прочтения этого руководства рекомендуется хранить его в легкодоступном месте, предпочтительно рядом с устройством, для дальнейшего использования.

## **Ограниченная гарантия и ответственность**

Uni-Trend гарантирует, что продукт не имеет дефектов материалов и изготовления в течение одного года с даты покупки. Данная гарантия не распространяется на повреждения, вызванные несчастными случаями, небрежным обращением, неправильным использованием, модификацией, загрязнением или неправильным обращением. Продавец не уполномочен предоставлять какие-либо другие гарантии от имени Uni-Trend. Если вам требуется гарантийное обслуживание в течение гарантийного периода, обратитесь непосредственно к вашему продавцу.

Uni-Trend не несет ответственности за любые особые, косвенные, случайные или последующие убытки или повреждения, вызванные использованием данного устройства.

## Оглавление

1. Введение .....	2
2. Функции .....	2
3. Комплектация .....	3
4. Инструкция по безопасности .....	3
5. Описание конструкции .....	5
6. Функции ЖК-экрана .....	6
7. Описание кнопок .....	9
8. Инструкция по эксплуатации .....	12
9. Порядок работы и примечания .....	18
10. Параметры и технические характеристики .....	19
11. Онлайн измерение .....	22
12. Замена батареи .....	23

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Лазерный измеритель мощности UT385 — это стабильный, безопасный и надежный инструмент для таких областей применения, как лаборатории, производители лазерных устройств и промышленные предприятия.

## 2. ОСОБЕННОСТИ

- Точный лазерный сенсор
- Разделенная конструкция с втягивающимся пружинным проводом, удобная в использовании
- ЖК-экран для четких показаний
- Функция хранения данных
- Возможность выбора и настройки длин волн
- Функция порогового сигнала тревоги
- Низкое энергопотребление


### 3. КОМПЛЕКТАЦИЯ

Проверьте комплектность упаковки и убедитесь, что все компоненты присутствуют:

Устройство ----- 1 шт  
 Батарея 9В ----- 1 шт  
 Руководство на английском языке ----- 1 шт  
 USB-кабель ----- 1 шт

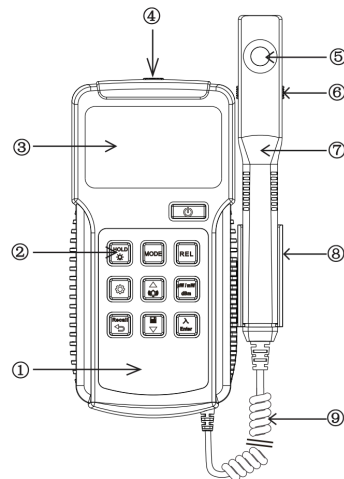
### 4. ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

- 1) Никогда не смотрите прямо в лазерный луч и не направляйте его в глаза, включая отраженный свет. Это может привести к ухудшению зрения или даже слепоте. Особенно будьте осторожны с высокочастотными лазерами, такими как УФ-излучение, которое невидимо невооруженным глазом.
- 2) Нельзя использовать лазер мощностью выше 40 мВт — это может повредить сенсор.
- 3) Чтобы избежать неточных измерений, держите поверхность сенсора чистой и защищенной от загрязнений и царапин.
- 4) Проверьте устройство и аксессуары на предмет повреждений или неисправностей перед использованием. Не используйте прибор, если он поврежден, отсутствует дисплей или есть подозрения на неисправность.

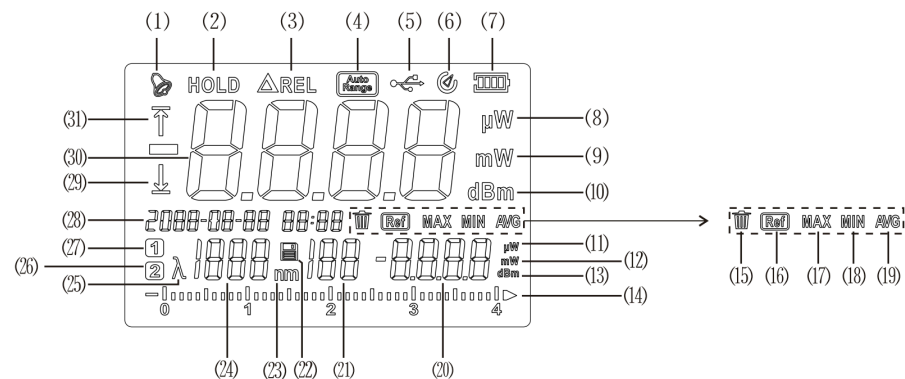
- 5) Во время измерений необходимо строго соблюдать инструкцию по эксплуатации
- 6) Не вскрывайте корпус прибора и не изменяйте внутренние схемы — это может повредить устройство.
- 7) Своевременно заменяйте батарею при появлении мигающего значка  на дисплее. При длительном хранении извлекайте батарею, чтобы избежать протечки.
- 8) Не используйте и не храните прибор в условиях высокой температуры, влажности, воспламеняющейся или электромагнитно активной среды.
- 9) Протирайте корпус устройства мягкой влажной тканью с нейтральным моющим средством. Не используйте абразивные материалы или растворители, чтобы не повредить устройство и защитить его от коррозии.

### 5. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

- ① Устройство
- ② Кнопки
- ③ ЖК-экран
- ④ USB-интерфейс
- ⑤ Окно освещаемого сенсора (вход лазера)
- ⑥ Защитная крышка сенсора
- ⑦ Рукоятка зонда
- ⑧ Держатель рукоятки зонда
- ⑨ Пружинный провод



### 6. ФУНКЦИИ ЖК-ЭКРАНА



1	Звуковой сигнал	17	Максимальное измеренное значение
2	Удержание данных	18	Минимальное измеренное значение
3	Относительное значение	19	Среднее измеренное значение
4	Автоматический выбор диапазона	20	Вторичная зона отображения для макс., мин., среднего и др. значений
5	Подключение по USB	21	Номер сохранённых данных
6	Автоматическое выключение	22	Значок хранения данных
7	Состояние батареи	23	Единица длины волны (нм)
8	Единица измерения $\mu W$ (основная зона отображения)	24	Значение длины волны
9	Единица измерения $mW$ (основная зона отображения)	25	Значок длины волны
10	Единица измерения децибел $dBm$ (основная зона отображения)	26	Настраиваемая длина волны №1

11	Единица $\mu W$ (вторичная зона отображения)	27	Настраиваемая длина волны №2
12	Единица $mW$ (вторичная зона отображения)	28	Дата и время
13	Единица $dBm$ (вторичная зона отображения)	29	Значок нижнего предела
14	Индикатор шкалы	30	Основная зона отображения
15	Удаление данных	31	Значок верхнего предела
16	Получение относительного значения		

### 7. ОПИСАНИЕ КНОПОК

#### 1) : Включение/выключение питания

Когда прибор выключен: длительное нажатие кнопки в течение 1 секунды — включение.

Когда прибор включен: Длительное нажатие (1 секунда) — включение/отключение функции автоотключения, короткое нажатие — выключение прибора.

#### 2) HOLD / : Удержание данных / Подсветка

Короткое нажатие — вход/выход из режима удержания данных (HOLD).

Длительное нажатие — включение/отключение подсветки экрана.

#### 3) MODE: Режимы MAX / MIN / AVG

Короткое нажатие — переключение между режимами отображения: Максимальное значение (MAX)/Минимальное значение (MIN)/Среднее значение (AVG)



Длительное нажатие — выход из этих режимов.

#### 4) REL: Относительное значение

Длительное нажатие — расчёт относительного значения.

Короткое нажатие — вход/выход из режима относительного значения.

#### 5) : Настройки

Короткое нажатие — вход в режим настроек. Кнопками  или  можно переключать пункты настроек:


**S.dt** — установка даты и времени


**S.dlt** — установка порогового нижнего значения

**S.ult**: установка верхнего порога

**rSt?**: восстановление заводских настроек

**dEL?**: удаление сохранённых данных

Короткое нажатие кнопки  — выход из режима настройки.

Короткое нажатие кнопки  — вход в выбранный пункт настройки.


#### 6) : Верхний предел / Звуковой сигнал




В обычном режиме измерения: длительное нажатие — включение/отключение звукового сигнала, короткое нажатие — переключение между режимами контроля верхнего, нижнего или обоих пределов.

В режиме настройки: короткое нажатие — переход к следующему пункту настройки или увеличение значения.

**Примечание:** будет обнаружен только верхний предел, если на экране отображается значок ↑, будет обнаружен только нижний предел, если отображается значок ↓. Если оба значка видны — активны оба режима контроля пределов одновременно

- 7)  $\frac{\mu W}{dBm}$ : Переключение единиц измерения и авто-диапазон  
Короткое нажатие — переключение между режимами:  $\mu W$  (микроватт)/mW (милливатт)/dBm (децибелы)/Автоматический диапазон


**Примечание:** иконка  отображается только в автоматическом режиме. Если значок не виден — включён ручной диапазон.

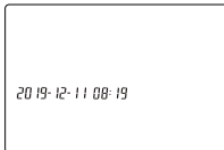
- 8) : Обзор данных / Назад  
Короткое нажатие — вход в режим просмотра сохранённых данных или возврат к предыдущему экрану.
- 9) : Сохранить / Вниз  
В режиме измерения: длительное нажатие — сохранение текущего значения измерения. Если память заполнена (199 записей), значок  начнёт мигать. Короткое нажатие — просмотр даты и времени.  
В режиме настройки: короткое нажатие — переход к следующему пункту или уменьшение значения.

- 10)  $\frac{\lambda}{Enter}$ : Длина волны / Подтверждение  
В режиме измерения: короткое нажатие — переключение длины волны лазера. Длительное нажатие — вход в режим настройки длины волны.  
В режиме установки даты и времени: короткое нажатие — переключение между разрядами числа.  
В режиме настройки: короткое нажатие — подтверждение выбора или вход в пункт меню.







## 8. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 1) Установка даты и времени



Коротко нажмите на кнопку  (настройки), чтобы войти в интерфейс настройки. Переключитесь на **S.dt** и коротко нажмите на кнопку  $\frac{\lambda}{Enter}$ , чтобы войти в интерфейс установки даты и времени:






Короткое нажатие кнопки  или  позволяет изменить значения (длительное нажатие — быстрое изменение). Короткое нажатие  — переместить курсор влево. Короткое нажатие  $\frac{\mu W}{mW}$  / dBm — переместить курсор вправо. Когда настройка завершена, коротко нажмите кнопку , чтобы сохранить дату и время (значок  начнёт мигать). Короткое нажатие кнопки  — выход из режима настройки.





### 2) Установка порогов верхнего и нижнего предела

Коротко нажмите кнопку , чтобы войти в режим настроек. Выберите **S.dlt**, затем коротко нажмите  — вход в режим установки нижнего предела. На экране отобразится:



Для установки верхнего предела в настройках выберите **S.ult**, затем коротко нажмите .



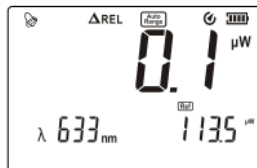
Короткое нажатие кнопки  или  позволяет настроить значения (длительное нажатие — быстрое изменение). После завершения настроек, коротко нажмите кнопку , чтобы подтвердить и сохранить настройку. Короткое нажатие кнопки  позволяет выйти из режима настройки.

### 3) Режим относительного значения

Длительное нажатие кнопки REL устанавливает текущее измеренное значение в качестве относительного значения, которое отображается в вторичной области экрана, как показано на рисунке:



Короткое нажатие кнопки REL позволяет войти в режим относительного значения. В этом режиме относительное значение вычитается из фактического измеренного значения, а разница отображается в основной области дисплея, как показано на рисунке ниже:



### 4) Настройка пользовательской длины волны


Удерживайте кнопку  $\lambda_{\text{Enter}}$ , чтобы войти в интерфейс настройки пользовательской длины волны. Можно сохранить 2 пользовательские длины волны под номерами 1 и 2, между которыми можно переключаться с помощью кнопок  $\uparrow$  и  $\downarrow$ . Короткое нажатие кнопки  $\text{Recall}$  переводит устройство в режим настройки длины волны, при этом на экране начнет мигать иконка  $\lambda$ , как показано ниже:



Короткое или длинное нажатие на кнопки  $\uparrow$  или  $\downarrow$  позволяет задать нужную длину волны.

Короткое нажатие кнопки  $\lambda_{\text{Enter}}$  сохраняет установленную длину волны. Если появляется иконка  $\text{Recall}$  — это значит, что длина волны успешно сохранена. После этого нажмите  $\text{Recall}$  для выхода.

### 5) Просмотр или удаление сохранённого значения

Короткое нажатие кнопки  переводит прибор в режим просмотра данных, как показано на рисунке ниже:






Например, текущие сохранённые данные:

- A. Порядковый номер сохранённого значения — 2.
- B. Измеренное значение — 0.1  $\mu\text{W}$ .
- C. Длина волны — 650 нм.
- D. Время измерения — 09:04 (24-часовой формат), 2 декабря 2019 года.

Для переключения между сохранёнными значениями нажимайте кнопки  и .

Для выбора определённого значения — короткое нажатие кнопки .



Затем коротко нажмите на кнопку  еще раз, чтобы удалить выбранные данные. Чтобы отменить удаление, коротко нажмите кнопку . После завершения настроек нажмите кнопку , чтобы выйти.

### 9. ПОРЯДОК РАБОТЫ И ПРИМЕЧАНИЯ

- 1) Включите измеритель.
- 2) Направьте лазер на центральную освещённую поверхность сенсора и удерживайте угол лазера по отношению к освещённой поверхности под 90°. В этот момент отображаемое значение — это измеренная мощность лазера.
- 3) В зависимости от типа лазера, если измеряемое излучение будет искажаться из-за отражённого света от освещённой поверхности, слегка измените угол, чтобы избежать прямого отражения на лазерный порт.

4) При измерении слабого лазера (<1 нВт) для исключения влияния помех от внешнего света (например, дневного света) рекомендуется производить измерения в тёмном помещении.

### 10. ПАРАМЕТРЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### 1) Основные параметры

Функция	Диапазон измерений	Разрешение	Точность	Примечание
Диапазон измерения мощности лазера	0 μW ~ 399.9 μW	0.1 μW	010.0 μW: ±(5% + 0.3) 10.0399.9 μW: ±5%	Прибор калиброван на длину волны 633 нм
	0.400 mW ~ 3.999 mW	0.001 mW	±5%	
	4.00 mW ~ 39.99 mW	0.01 mW		
	-40 dBm ~ 16 dBm		Формула: dBm = 10*lg (mВт)	
Общий диапазон измерения	0 μW ~ 39.99 mW			

Диапазон длины волны лазера	400 нм ~ 1100 нм	
Доступные длины волн	520 нм, 633 нм, 650 нм, 780 нм	

#### 2) Общие характеристики

- Дисплей: 4-разрядный ЖК-дисплей, максимальное отображаемое значение — 3999
- Индикатор превышения диапазона: отображается "OL", если мощность лазера превышает 39.99 мВт
- Режим MAX/MIN/AVG: отображение максимального, минимального и среднего значений; соответствующие иконки отображаются на экране
- Функция удержания данных: иконка HOLD появляется при удержании данных
- Подсветка: может включаться и выключаться вручную
- Автоотключение: прибор автоматически выключается, если в течение 5 минут не зафиксирована активность; можно отключить эту функцию
- Частота выборки: 0.5 с

- Память: сохраняется до 199 наборов данных
- Ударопрочность: выдерживает падение с высоты 1 м
- Питание: батарея 9 В (1 шт.); заменить при появлении индикатора низкого заряда
- Габариты устройства: 198×104×35 мм
- Вес: 319 г (включая батарею)

### 3) Условия эксплуатации

- Использование внутри помещений
- Максимальная высота: 2000 м
- Класс загрязнения: Класс 2
- Рабочая температура и влажность: 0°C ~ 40°C (≤85% относительной влажности)
- Температура и влажность хранения: -10°C ~ 50°C (≤75% относительной влажности)

### 4) Стандарты

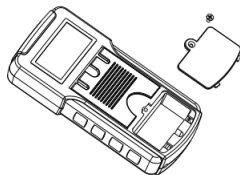
JJG 249-2004; GBT 1153-2012

### 11. ОНЛАЙН ИЗМЕРЕНИЕ

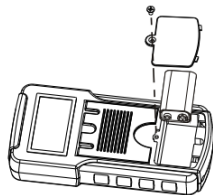
- 1) Скачайте программное обеспечение для ПК, следуя инструкции по загрузке из раздела общих документов в комплекте.
- 2) Подключите прибор к ПК с помощью USB-кабеля и убедитесь, что заряд батареи достаточен.
- 3) Данные измерений в реальном времени могут быть переданы, а сохранённые данные — загружены через USB-интерфейс. На основе этих данных можно сформировать отчёт.
- 4) Пользователи могут нажать опцию [Help] в интерфейсе программы для получения руководства пользователя.

## 12. ЗАМЕНА БАТАРЕИ

1. Открутите винт крышки батарейного отсека, как показано на рисунке:



2. Вставьте батарею 9V в отсек правильно, закройте крышку и затяните винт, как показано на рисунке:



Данное руководство может быть изменено без предварительного уведомления.

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

No. 6, Gong Ye Bei 1st Road,  
Songshan Lake National High-Tech Industrial  
Development Zone, Dongguan City,  
Guangdong Province, China

Made in China