

## Инструкция по эксплуатации люксметра модель UT-381/382

### Введение

Люксметры серии UT380 содержат две модели: UT381 и UT382. Серия UT380 люксметров - это цифровые измерители с применением высокоточных цифровых датчиков видимого света и 8-битный микропроцессор обработки данных.


Освещенность означает величина светового потока, падающего на каждую единицу поверхности (площади) освещаемого объекта, в Англии и США (12 дюймов – 1фут) 1 фут /свеча означает освещенность, полученная на поверхности от прямого источника света (1 свеча), а в Европе - метр/свеча, сокращено люкс. UT380 серии люксметры могут измерять освещенность в пределах 0 ~ 20000 люкс. Люксметр можно подключать к ПК для реализации хранения и анализа данных, а также данные, записанные в люксметре, могут быть переданы на компьютер для анализа, печати и записи и т.д.

### Комплект упаковки

Распакуйте и проверьте, нет ли повреждений во время транспортировки, а так же наличие всех принадлежностей:

1. Прибор - 1 шт.
2. Руководство по эксплуатации - 1 копия.
3. USB кабель (только для UT382) - 1шт.
4. Диск с программным обеспечением (только для UT382) - 1 шт.
5. Батарея 9В - 1 шт.
6. Сенсорный датчик -1 шт.

**⚠ Внимание!** Во избежание нанесения вреда устройству, прочитайте инструкцию внимательно перед использованием люксметра! Пожалуйста, используйте прибор в соответствии с инструкцией, в противном случае возможны повреждения.

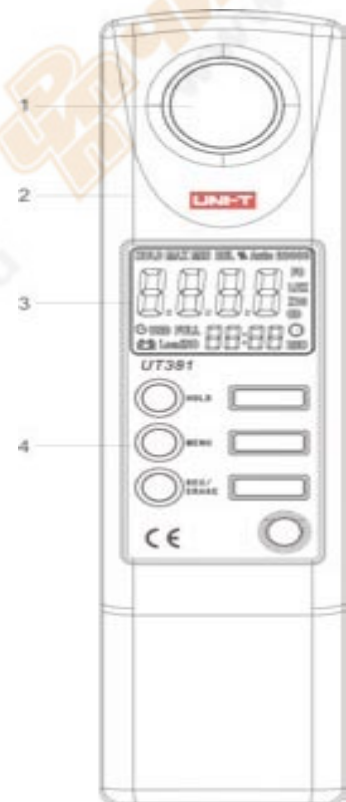
- Проверьте корпус люксметра на наличие повреждений перед использованием. Не используйте измеритель, если он поврежден.
- Когда батарея разряжена, знак “ ” появится на экране, пожалуйста, замените батарею как можно скорее, чтобы избежать неточных измерений.
- При обнаружении повреждений люксметра, не используйте его, пожалуйста, отправьте его в назначенный сервисный центр для ремонта квалифицированным специалистом.

- Не работайте и не храните прибор в условиях высокой температуры, влажности, в присутствии взрывоопасных газов или сильных магнитных полей. Работоспособность люксметра может быть нарушена при попадании на него жидкостей.
- Не вскрывайте прибор без соответствующих знаний во избежание его повреждений.
- Держите сенсорный датчик для измерений в чистоте и защищайте от царапин, накрывайте его крышкой после завершения измерений.

### Структура прибора

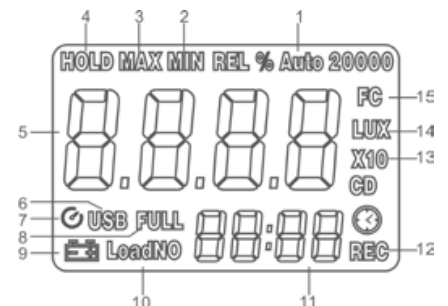
На рисунке пронумерованы основные функциональные части прибора:



1. Сенсорный датчик
2. Блок обработки информации
3. Дисплей
4. Функциональные кнопки



### Отображения на дисплеи

1	Auto	Автоматический режим
2	MIN	Минимальное значение
3	MAX	Максимальное значение
4	HOLD	Фиксация значения показания
5	▣▣▣▣	Основной дисплей (показание)
6	FULL	Дисплей полного хранения
7	⏻	Автоматическое выключение
8	USB	Соединение с USB кабелем (для UT382)



9		Индикация зарядки батареи
10	LoadNo	Рекордное количество
11		Второй дисплей
12	REC	Запись данных
13	X10	Увеличение изображения
14	LUX	Единиц измерений (люкс)
15	FC	Британская система измерений (ф/с)

### Функциональные кнопки

1. Кнопка включение / выключение  
быстрое нажатие - выкл., долгое нажатие - вкл.

2. Кнопка выбора единиц измерения: во время измерений нажмите эту кнопку, чтобы переключить устройство между "Люкс" и "FC "

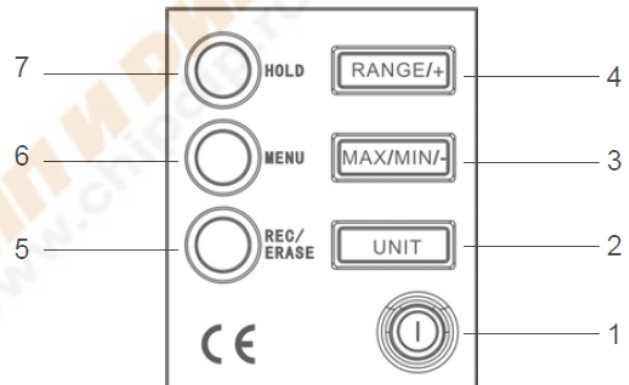
3. Кнопка выбора максимального и минимального значения: во время

измерений нажмите кнопку для переключения между нормальным измерением, MAX или MIN. Когда "MAX" и "MIN" знак отображается на LCD, люксметр выведет максимальное значение показаний или минимальное значение.

4. Кнопка автоматического выбора и ручного выбора диапазона: долгое нажатие кнопки для возврата к автоматической настройке диапазона, в режиме ручного выбора диапазона- для изменение большего и меньшего диапазона.

5. Кнопка записи и удаление: нажмите эту клавишу, чтобы сохранить измеренные данные автоматически или вручную, емкость памяти: 2044 показаний; нажмите эту клавишу и выключите люксметр в то же время, таким образом, вы можете удалить записанные данные.

6. Кнопка меню: долгое нажатие на эту кнопку для входа в режим установки функции; кратковременное нажатие этой кнопки снова для входа в следующую функцию в порядке USB / APO / SEC / CODE / DEF/ Нормальный измерения; нажмите кнопку HOLD, чтобы выйти из режима меню.



7. Кнопка **HOLD**: нажатие этой кнопки необходимо для фиксации данных измерений, отображающихся на ЖК-дисплее, на экране появится "**HOLD**" в то же время, нажмите эту клавишу еще раз для выхода из этого режима.

## Настройка и эксплуатации люксметра

1. **Автоматическое выключение**: выключение примерно через 10 минут автоматически.

- Автоматическое выключение или невыбранные настройки функции: долговременно нажмите "**MENU**" для входа в меню выбора функций, а затем кратковременно нажмите на нее, чтобы выбрать "**AP0.0**" или "**AP0.1**" интерфейс, а затем нажмите кнопку "**RANGE / +**" или "**MAX/MIN/-**" для переключения между "**AP0.0**" и "**AP0.1**"; нажмите кнопку "**MENU**" для входа в следующую функцию настройки или нажмите кнопку "**HOLD**" для выхода из функции настройки, люксметр запишет обновленные настройки.

- Когда выбрано "**AP0.0**", функция автоматического выключения закрыта, измеритель не будет выключаться автоматически; когда выбрано "**AP0.1**", функция автоматического выключения выбрана соответственно, обозначение автоматического выключения появится на экране. После выключения, люксметр будет записывать параметры, которые будут восстановлены после включения, это необходимо для установки каждый раз.

2. **Запоминание данных и удаления**: автоматически и ручной режим

- Интервал для автоматической памяти данных в пределах от 0.5-255 секунд, который можно регулировать. Долговременно нажмите кнопки "**MENU**" для входа в меню выбора функций, а затем быстро нажмите эту кнопку снова, чтобы выбрать **SECREC** интерфейс, в это время интервал автоматической памяти отобразится на главном экране; нажмите кнопку "**RANGE / +**" или "**MAX/MIN/-**", чтобы настроить интервал автоматической памяти, отобразившийся на главном экране; далее нажмите кнопку "**MENU**" для входа в следующие функции установки или нажмите кнопку "**HOLD**" для выхода из функции настройки. Люксметр сохранит обновленные параметры.

- Долговременно нажмите кнопку "**REC/ERASE**", чтобы сохранить данные автоматически, и значок "**REC**" отобразится на ЖК-дисплее и люксметр будет сохранять измеренные данные в соответствии с действующим интервалом автоматического сохранения, если память люксметра полностью занята, система выведет значок "**FULL**" на дисплей; нажмите кнопку "**REC/ERASE**" для выхода из функции автоматической памяти данных.

- Запись данных вручную: в нормальном состоянии измерения, нажмите кнопку "**REC / ERASE**" один раз, чтобы сохранить одно измеренное показание, и значок "**REC**" отобразится один раз.

- Когда 2044 показания полностью записаны, значок "**FULL**" будет отображаться на ЖК-дисплее, и места для записи больше нет, при сохраненных данных свыше 2044.

- В режиме выключения, нажмите кнопку **"REC / ERASE"** и питание в тоже время, значок **"CLR"** отобразится на дисплее, все сохраненные данные будут удалены.

### 3. Просмотр сохраненных данных:

- Быстрое нажатие кнопки **"MENU"** для входа в функцию просмотра записанных данных, если нет записи данных в люксметре, значок **"----"** будет отображаться на основном и дополнительном дисплеях, а люксметр вернется в нормальное состояние измерений примерно через 0,5 секунды; Если есть определенные записи данных в люксметре, общее число текущих записей данных будет отображаться на дополнительном дисплее, а значение последнего измерения будет отображаться на основном дисплее.
- После входа в опцию просмотра сохраненных данных, нажмите кнопку **"UNIT"**, чтобы посмотреть значение записанных данных измерений, проводимых в начале измерений; нажмите кнопку **"RANGE / +"** и **"MAX/MIN/-"** для просмотра записей вперед или назад; нажмите кнопку **"HOLD"** один раз, а затем вы можете прокручивать по 100 штук записей разом, если у вас менее 100 штук записей после текущей записи, нажмите на эту же кнопку **"HOLD"**, чтобы вернуться к первой записи.
- Люксметр может хранить 2044 записи, не более.

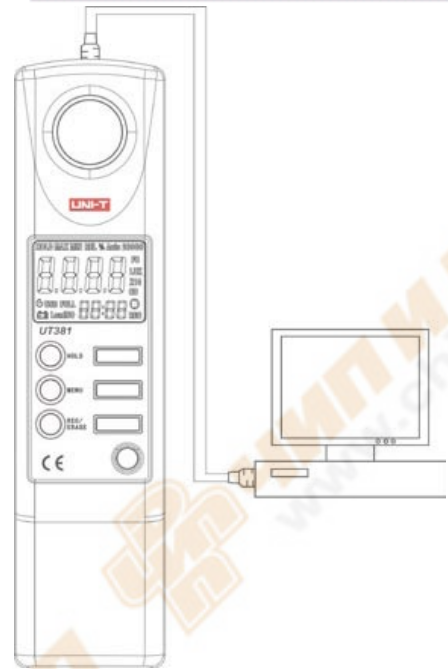
### 4. Восстановление заводских настроек:

- Нажмите долговременно кнопку **"MENU"** для входа в функции настройки, а затем быстро нажмите эту же кнопку, чтобы выбрать восстановления заводских настроек; значок **"DEF"?** отобразится на экране и будет мигать, в этот же момент нужно нажать кнопку **"HOLD"**, чтобы восстановить настройки; нажмите кнопку **"MENU"** или **"REC / ERASE"** для выхода из этого режима.
- После восстановления заводских настроек, состояние системы: USB.0 (без передачи USB); APO1 (автоматическое выключение); 60S (интервал автоматической записи устанавливается как 60); очистка всех записей данных.

### 5. Функция передачи данных через USB: (только для UT382, см. рисунок ниже)

- Нажмите долговременно кнопку **"MENU"** для входа в настройки USB передачи, и **"USB.0"** или **"USB.1"** отобразится на дисплее; **USB.0** означает, что данные не могут быть переданы; **"USB.1"** означает, что данные могут быть переданы; нажмите кнопку **"RANGE / +"** или **"MAX/MIN/-"** для переключения между **"USB.0"** и **"USB.1"**.
- Каждый раз после включения системы, функция USB люксметра выбрана как **"USB.0"** (положение без передачи данных) автоматически.
- Взаимодействие между люксметром (UT382) и ПК осуществляется посредством передачи данных USB кабель, таким образом, компьютер должен иметь USB порт, (см. фото ниже).

- При подключении UT382 к компьютеру, вы не можете работать с функциональными кнопками во время передачи данных.




## 6. Измерение освещенности

- В процессе измерения освещенности, сенсорный датчик должен быть перпендикулярен к источнику измерения освещенности для обеспечения точности измерений.
- Если расстояния между источником измерения освещенности и люксметром и их расположения различны, или окружающая среда разная, то измеренные данные будут отличаться; причины в том, что интенсивность света меняется с изменением угла, расстояния, положения и окружающей среды. Поскольку интенсивность света будет изменяться с расстоянием, положением, углом и окружающей средой, измеренные значения будут отличаться соответственно.
- Убедитесь, что нет никаких царапин или загрязнений на сенсорном датчике люксметра или измеренные данные не будут точными.
- Когда освещенность превышает диапазон измерения люксметра, значок "OL" появится на экране.
- После завершения измерения, закройте сенсорный датчик крышкой, чтобы избежать царапин на его чувствительном зеркале и во избежание загрязнений.

## Спецификация

### Общие технические параметры

- ✓ Максимальное индицируемое значение ЖК-дисплея: 3½ разряда (1999)
- ✓ Индикация перегрузки: Отображение на дисплеи «OL»
- ✓ Индикация разряда батареи: 
- ✓ Тип датчика: цифровой датчик видимого света

- ✓ Частота выборки: 100 раз/с
- ✓ Батарея питания: 9В 1604А 6F22
- ✓ Срок службы батареи: 200 часов (обычная щелочная батарея)
- ✓ Габаритные размеры: 195мм x 45мм x 26мм
- ✓ Вес: 185 г (вместе с батареей)

Пределы для работы в окружающей среде

Использование в помещении

Стандарты по безопасности:

EN61326: 2006;  
EN55022: 1998+A1+A2;  
EN55024: 1998+A1+A2

Рабочая температура и относительная влажность:

0°C-30°C (не более чем 80%RH);  
30°C-40°C (не более чем 75%RH);  
40°C-50°C (не более чем 45%RH)

Температура хранения и относительная влажность: -20°C-+60°C (не более чем 80%RH)

Электрические характеристики

Погрешность измерений:  $\pm (a \% \text{ от измеренного значения } + b \text{ число значений единицы младшего разряда})$

Температура окружающей среды: 23°C  $\pm$  5°C

Относительная влажность:  $\leq 80\% \text{ RH}$

Температурный коэффициент:  $0,1 \times (\text{погрешность}) / \text{°C}$

Функция	Предел	Разрешение	Погрешность
Единицы измерения Lux	20Lux	0.01Lux	$\pm (3\% + 20)$
	200Lux	0.1Lux	$\pm (3\% + 8)$
	2000Lux	1Lux	$\pm (3\% + 8)$
	20000Lux	10Lux	$\pm (3\% + 8)$
Единицы измерения FC	2FC	0.001FC	Погрешность можно рассчитать из конвертации в Lux
	20FC	0.01FC	
	200FC	0.1FC	

	2000FC	1FC	FC=10.76lux
--	--------	-----	-------------

## Обслуживание

### ⚠ Внимание!

Во время замены батареи или измерения, защищайте сенсорный датчик от царапин или грязи, чтобы не повлиять на точности измерений, а также заменяйте батареи, когда индикатор батареи появится на дисплеи, чтобы избежать аварии или поломки.

### 1. Установка батарей и ее замена

Когда "🔋" отображается на дисплеи люксметра, замените аккумулятор немедленно.

Для замены батареи необходимо:

- Выключите прибор.
- Отвинтите винт батарейного отсека и вытащите его.
- Замените батарею 6LF22 9В 1604А, пожалуйста, используйте батарею с той же мощностью.
- Обратите внимание на анод "+" и катодом "-". После завершения установки, вставьте крышку в батарейный отсек и завинтите винт.

### 2. Общее обслуживание прибора

- Поверхность люксметра протирайте влажной тряпкой с нейтральным моющим средством.
- Если люксметр поврежден и нуждается в ремонте, пожалуйста, отправьте его в назначенный сервисный центр по ремонту квалифицированным уполномоченным специалистом.
- Вытащите батареи, если прибор не будет использоваться в течение длительного времени.
- Не храните прибор в местах повышенной влажности, температуры, в присутствии горючих веществ и сильных магнитных полей.



