

**ЦИФРОВОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ  
ОСВЕЩЕННОСТИ  
DT-1309  
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



## СОДЕРЖАНИЕ

раздел	страница
I. ВВЕДЕНИЕ .....	3
II. ОСОБЕННОСТИ .....	3
III. ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	5
IV. ОПИСАНИЕ ПРИБОРА .....	7
V. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ .....	8
VI. ПРОВЕРКА И ЗАМЕНА БАТАРЕИ .....	11
VII. СПЕКТРАЛЬНАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ .....	11
VIII. ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	12
IX. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УРОВНИ ОСВЕЩЕННОСТИ	13
X. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ .....	14

## **I. ВВЕДЕНИЕ**

- Этот цифровой прецизионный прибор предназначен для измерения освещенности (люкс или фут-кандела).
- Спектральная чувствительность прибора соответствует относительной спектральной световой эффективности C.I.E.
- Прибор полностью скорректирован по косинусу от ошибки при измерении освещённости, создаваемой светом, падающим под углом.
- Благодаря своей конструкции этот прибор – компактный, прочный и удобно располагается в руке.
- В качестве светочувствительного датчика в этом приборе используется высокостабильный, с продолжительным сроком службы кремниевый фотодиод со специальным корректирующим фильтром.

## **II. ОСОБЕННОСТИ**

- Диапазон измерения освещенности от 0.1 люкс до 0.1 килолюкс или от 0.01 фут-канделы до 0.01 килофут-канделы.

- Высокая чувствительность и быстрый отклик.
- Возможность фиксации текущего измеренного значения.
- Легко читаемая размерность и знак измеренной величины.
- Автоматическая установка нуля.
- Спектральная чувствительность прибора скорректирована к спектральной чувствительности человеческого глаза.
- Не требуются дополнительные вычисления для нестандартных источников света.
- Короткое время нарастания и спада.
- Пиковый детектор позволяет регистрировать импульсный сигнал с минимальной длительностью 10мкс.
- Возможность выбора размерности измерений: люкс или фут-кандела.
- Время до автоматического выключения прибора 20 минут.
- Регистрация минимального и максимального результатов измерений.
- Относительные измерения и автоматическая установка нулевого показания.
- Легко читаемый большой дисплей с подсветкой.
- USB порт для подключения к ПК

### III. ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Дисплей:  $3\frac{3}{4}$  цифровой жидкокристаллический с быстрой графической 40 сегментной шкалой.  
Диапазоны измерения: 400.0лк, 4000лк, 40.00клк, 400.0клк / 40.00 фут-кд, 400.0 фут-кд, 4000 фут-кд, 40.00 килофут-кд.  
примечание: 1 фут-кд = 10.76лк, 1клк = 1000лк, 1 фут-кд = 1000 фут-кд.
- Индикация перегрузки: символ "OL" на дисплее.
- Спектральная чувствительность: соответствует относительной спектральной световой эффективности С.И.Е. (спектральная чувствительность человеческого глаза).
- Отклонение от относительной спектральной световой эффективности С.И.Е.  $V(\lambda): \leq 6\%$ .  
Отклонение чувствительности от косинуса для света, падающего под углом:  $\leq 2\%$
- Погрешность:  $\pm 5\% \text{ rdg} \pm 10\text{d.} (< 10,000\text{Lux})$   
 $\pm 10\% \text{ rdg} \pm 10\text{d.} (> 10,000\text{Lux})$
- Повторяемость:  $\pm 3\%$
- Время обновления результата измерения: 1.5 раза в секунду для квазианалоговой графической

шкалы; 1.5 раза в секунду для цифрового дисплея.

- Фотодатчик: кремниевый фотодиод со спектрально корректирующим фильтром.
- Рабочая температура и влажность:  
0°C~40°C (32°F~104°F), отн. влажность 0%~80%.
- Температура и влажность при хранении:  
-10°C~50°C (14°F~140°F), отн. влажность 0%~70%.
- Питание: батарея 9В.
- Длина шнура фотодатчика: около 150см.
- Габариты фотодатчика: 115(Д) x 60(Ш) x 20(В) мм;
- Габариты прибора: 170(Д) x 80(Ш) x 40(В) мм;
- Масса: 390г.
- Принадлежности: чехол для транспортировки; батарея 9 В (установлена в прибор); руководство по эксплуатации.



5. Кнопка BACK-LIGHT: включение/выключения подсветки дисплея

6. Кнопка подключения к ПК через USB (Примечание: Если вы нажмете кнопку USB, прибор будет ждать подключения к ПК, если вы не хотите, соединиться с ПК, вы должны перезапустить прибор.)

7. Кнопка MAX/MIN: вывода на дисплей макс./мин. зарегистрированных значений.

8. Кнопка REL: управления режимом относительных измерений

9. Кнопка PEAK: управление режимом пикового Детектора

10. Кнопка HOLD: фиксации текущего показания.

11. Кнопка LUX: выбора единиц размерности люкс

12. Кнопка FC: выбора единиц размерности фут/кд

## **V. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

1. Включите прибор, нажав кнопку включения питания.
2. Выберите шкалу измерения люкс или фут-кандела.
3. Снимите защитную крышку с фотодатчика и расположите его горизонтально лицевой стороной в направлении источника света.

4. Прочтите показание освещенности на ЖК-дисплее.
5. Состояние перегрузки, индицируемое на дисплее наличием только символа "OL", означает слишком большую величину входного сигнала; в этом случае необходимо выбрать больший диапазон.
6. Нажмите кнопку HOLD для фиксации на дисплее текущего показания. При этом процедура измерения будет приостановлена. Для возврата в режим измерения еще раз нажмите на кнопку HOLD.
7. Для включения пикового детектора нажмите и удерживайте кнопку PEAK, пока на дисплее не появится символ "CAL". Затем нажатием все той же кнопки PEAK выберите режим регистрации  $P_{max}$  или  $P_{min}$  и поместите фотодатчик в зону, освещаемую импульсным источником. Для возврата в обычный режим измерения нажмите и удерживайте кнопку PEAK дольше 2 секунд.
8. При каждом нажатии на кнопку MAX/MIN производится циклический выбор отображаемого значения: максимального зарегистрированного ("MAX"), минимального зарегистрированного ("MIN")

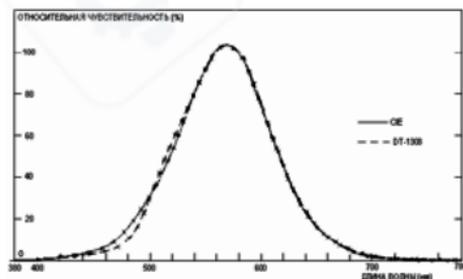
или текущего измеренного (мигающий индикатор "MAX/MIN"). Для выхода из режима регистрации минимального/максимального значения нажмите и удерживайте кнопку MAX/MIN дольше 2 секунд.

9. При нажатии кнопки REL включается режим относительного измерения. Текущее показание в этот момент заносится в память прибора в качестве опорной величины, а показание прибора становится нулевым. Для выхода из этого режима нажмите кнопку REL еще раз.
10. В любой момент времени нажатием кнопки RESET может быть произведен сброс ранее выбранных режимов и функций прибора (HOLD, MAX/MIN, REL, PEAK, кроме подсветки); после нажатия этой кнопки возобновляется отсчет времени до автоматического выключения и обнуление текущего показания.
11. Для включения подсветки нажмите соответствующую кнопку. Для выключения подсветки нажмите эту же кнопку еще раз.
12. После завершения измерений закройте фотодатчик крышкой и выключите прибор.

## VI. ПРОВЕРКА И ЗАМЕНА БАТАРЕИ

1. При недостаточном заряде для нормальной работы прибора батареи питания на дисплее появится соответствующий символ. В этом случае необходимо заменить батарею питания.
2. Выключите прибор, выверните фиксирующий винт с помощью отвертки и снимите крышку батарейного отсека.
3. Извлеките батарею из прибора, замените ее новой стандартной батареей 9В. Установите на место крышку батарейного отсека.

## VII. СПЕКТРАЛЬНАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ



В качестве датчика в данном приборе использован фотодиод с фильтрами, обеспечивающими спектральную чувствительность, соответствующую

функции относительной спектральной световой эффективности С.1.Е. (международной комиссии по освещенности) (см. рисунок).

## **VIII. ОБСЛУЖИВАНИЕ**

1. При необходимости протирайте влажной тканью белый пластиковый диск на лицевой стороне фотодатчика.
2. Не допускается хранение прибора в условиях высокой влажности и температуры.
3. Уровни для справки указаны на лицевой панели. Прибор показывает освещенность плоскости, в которой расположена вершина сферы датчика.
4. Период между калибровками и поверками фотодатчика сильно зависит от условий эксплуатации прибора. Но в основном снижение чувствительности прямо пропорционально интенсивности излучения источника света во время работы прибора. Поэтому для обеспечения заявленной точности прибора рекомендуем периодически производить калибровку и поверку прибора.

## IX. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УРОВНИ ОСВЕЩЕННОСТИ

1фут-кд = 10.76лк

Место, тип помещения		лк	фут-кд
УЧРЕЖДЕНИЕ	конференц-зал комната для переговоров	200-750	18-70
	рабочие места служащих	700-1'500	65-140
	рабочие места машинисток и чертежников	1'000-2'000	93-186
ФАБРИКА	рабочие места, связанные с наблюдением на конвейере	300-750	28-70
	рабочие места контролёров	750-1'500	70-140
	рабочие места электромонтажников на сборочной линии	1'500-3'000	140-279
	рабочие места упаковщиков, входы, коридоры	150-300	14-28
ГОСТИНИЦА	холлы, уборные	100-200	9-18
	зал регистрации	200-500	18-47
	бюро портье	750-1'000	70-93

Место, тип помещения		лк	фут-кд
МАГАЗИН	внутренние помещения, лестницы, коридоры	150-200	14-18
	витрины, столы упаковки	750-1'500	70-140
	главные витрины	1'500-3'000	140-279
БОЛЬНИЦА	палаты, аптечные склады	100-200	9-18
	смотровые комнаты	300-750	28-70
	операционная, отделение неотложной помощи	750-1'500	70-140
ШКОЛА	аудитории, спортзал	100-300	9-28
	классные комнаты	200-750	18-70
	лаборатории, библиотека, комнаты для черчения	500-1'500	47-140

### **Подключение к ПК**

Системные требования:

Windows 2000 или XP или Vista

### **Минимальные требования к аппаратному обеспечению:**

ПК или ноутбук с Pentium 90 МГц или выше 32 МВ оперативной памяти;

По меньшей мере 7 МВ пространства жесткого диска, доступных для установки USB-программного обеспечения.

Рекомендуемое разрешение дисплея 800x600 с качеством изображения (16 бит).

## Установка ПО на ПК

1. Вставьте CD-диск в CD-ROM, через некоторое время на экране появится интерфейс установки. Теперь следуйте инструкциям программы установки.

## Соединение

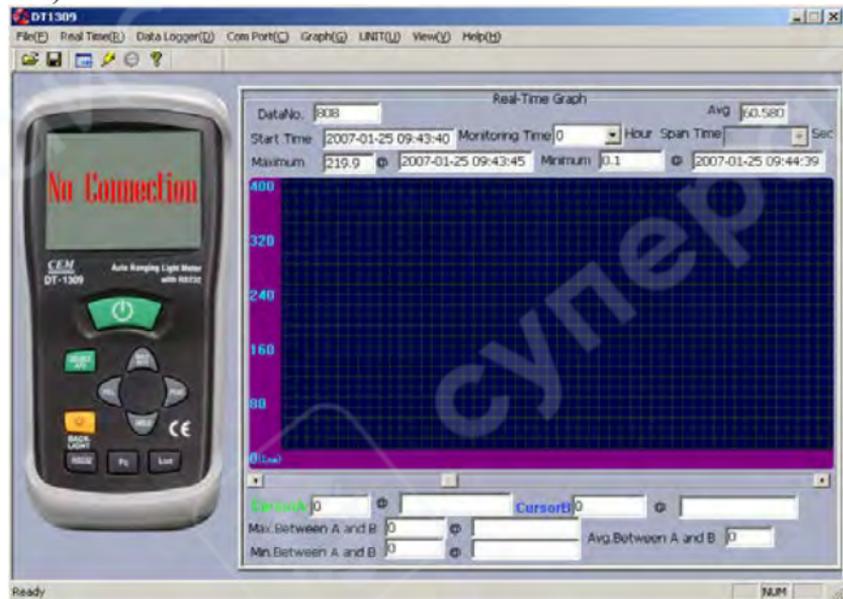
1. После того как программа установлена включите прибор.
2. Запустить программу.
3. Выберите COM порт 4.
4. Подключите прибор к ПК с помощью USB кабеля.
5. Прежде чем нажать кнопку USB на приборе убедитесь что выбрали правильный COM порт.
6. Если соединение установлено, то на экране ПК появятся показания прибора.



Если соединение не произошло, появится сообщение "Нет

связи" на экране ПК.

(Если вы хотите отсоединить прибор от ПК, вы должны сначала нажать кнопку USB на приборе и далее закрыть программу на ПК).



## X. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- |   |       |
|---|-------|
| 1. Измеритель освещенности с фотодатчиком | 1 шт. |
| 2. Чехол для транспортировки              | 1 шт. |
| 3. Батарея 9 В (установлена в прибор)     | 1 шт. |
| 4. Руководство по эксплуатации            | 1 шт. |