

ЛЮКСМЕТР С РЕЖИМОМ РЕГИСТРАЦИИ МОДЕЛИ DT-8809A

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



I ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Цифровой люксметр с режимом регистрации является точным инструментом, предназначенным для измерения освещенности (люкс, фут-кандела) в полевых условиях.
- Спектральная чувствительность прибора соответствует относительной спектральной световой эффективности CIE.
- Прибор полностью скорректирован по косинусу от ошибки при измерении освещенности, создаваемой светом, падающим под углом.
- Люксметр характеризуется компактными размерами, прочностью и эргономичностью.
- Светочувствительным компонентом в приборе является силиконовый фотодиод со стабильными характеристиками и длительным сроком службы, оснащенный спектральным фильтром.

II ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

- Диапазоны измерения уровня освещенности:
0,1Люкс-0,1кЛюкс/0,01Футхкд-0,01кФутхкд.
- Высокая точность и быстродействие.
- Режим фиксации результатов измерений на экране «Data-hold».
- Отображение единицы и знака измерений.
- Автоматическое обнуление показаний.
- Коррекция по относительной спектральной световой эффективности.
- Не требуются дополнительные вычисления для нестандартных источников света.
- Короткое время нарастания и спада.
- Режим «Peak-hold» для фиксации пиковых значений сигналов освещенности продолжительностью не менее 10мкс.
- Возможность выбора режима измерения в люксах или фут-канделах.
- Автоматическое выключение питания через 15 минут или отключение режима «AUTO».
- Измерение максимальных и минимальных значений.

- Вывод относительных показателей.
- Широкий экран с подсветкой.
- USB-выход для подключения к ПК.
- 4-уровневый диапазон.
- Запись до 99 значений в память, которые можно воспроизвести на экране прибора.
- Режим регистрации данных: 16000 ячеек памяти.

III ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Экран: 3-3/4 цифровой ЖК с высокоскоростной графической шкалой на 40 сегментов.
 - Диапазон измерений: 400 Люкс, 4000 Люкс, 40 кЛюкс и 400 кЛюкс.
40Фут×кд, 400Фут×кд, 4000Фут×кд, 40кФут×кд.
- ЗАМЕЧАНИЕ:**
- 1Фут×кд=10,76Люкс, 1кЛюкс=1000Люкс, 1кФут×кд = 1000Фут×кд
- Перегрузка: на ЖК-экране отображается «OL».
 - Спектральная чувствительность: дневной, CIE (световая чувствительность человеческого глаза CIE).
 - Спектральная точность: CIE - функция Vλ

$$f1 \leq 6\%$$

- Коррекция по косинусу: $f2 \leq 2\%$

Точность: $\pm 3\%$ от показания $\pm 0,5\%$ (< 10000 люкс),
 $\pm 4\%$ от показания ± 10 (> 10000 люкс)

- Воспроизводимость результата: $\pm 3\%$.

- Быстродействие: 1,3 измерения/сек по графической шкале, 1,3 измерения/сек на цифровом экране.

Можно выбрать режим регистрации данных.

- Фотодетектор: один силиконовый фотодиод с корректирующим фильтром.

- Рабочая температура и влажность:
от 0 до 40°C (от 32 до 104°F) при относительной влажности от 0% до 80%.

- Температура и влажность при хранении:
от -10 до 50°C (от 14 до 140°F) при относительной влажности от 0% до 70%.

- Источник питания: 1 элемент питания 9В.

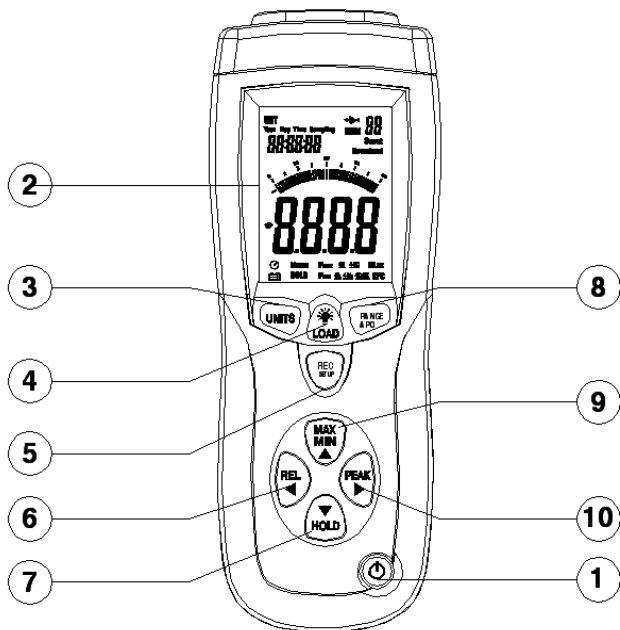
- Длина трубки фотодетектора: 150см (прим.).

- Размеры фотодетектора - д×ш×в: 115×60×20 (мм).

- Размеры прибора - д×ш×в: 170×80×40 (мм).

- Вес: 390г.
- Аксессуары: переносная сумка, инструкция по эксплуатации и элемент питания.

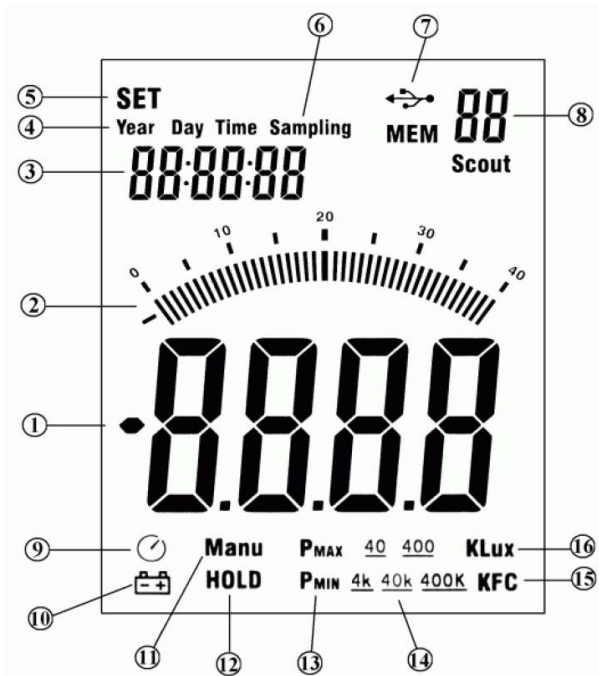
IV ОПИСАНИЕ ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ



1. Кнопка включения питания: включение и выключение люксметра.
2. ЖК-экран: 3-3/4 цифровой экран с максимальным количеством отсчетов 3999 и индикацией знака, единиц измерения и десятичного разделителя.
3. Кнопка UNITS: выбор единицы измерения освещенности в люксах или фут-канделах (1Фут×кд =10,76Люкс).
4. Кнопка подсветки/LOAD: управление подсветкой и загрузка записей.
5. Кнопка REC/Setup: запись значений или установка времени, быстроедействие, включение и выключение питания в автоматическом режиме (AUTO).
6. Кнопка Peak Hold: запись пиковых значений.
7. Кнопка Data-Hold: фиксация значений.
8. Кнопка RANGE: выбор диапазона: 400Люкс->4000Люкс->40000Люкс->400000Люкс(40Фут×кд->400Фут×кд->4000Фут×кд->40000Фут×кд).
9. Кнопка MAX/MIN: запись мин/макс. значений.
10. Кнопка REL: измерение относительных

значений.

LCD дисплей.




① Основной дисплей, отображающий значение освещенности.

- ② Графическая шкала.
- ③ Часы реального времени.
- ④ Символы настроек: год, число, время и частота регистрации.
- ⑤ Режим настроек.
- ⑥ Частота дискретизации.
- ⑦ Связь с ПК (с символом Scout).
- ⑧ Память результатов.
- ⑨ Функция автоматического отключения активна.
- ⑩ Низкий уровень заряда элементов питания.
- ⑪ Ручной режим.
- ⑫ Фиксирование значений на дисплее.
- ⑬ Мин/макс. значение (используется для режима фиксирования пиковых значений).
- ⑭ Диапазон измерения освещенности.
- ⑮ Символ фут кандел.
- ⑯ Символ люксов.

V ПОРЯДОК РАБОТЫ

1. Включение питания: нажать кнопку включения питания, чтобы включить/выключить прибор.
2. Выбрать единицу измерения - люкс или

- фут×кандела: установить переключатель в требуемое положение Lux или FC.
3. Снять крышку фотодетектора и разместить его горизонтально относительно источника света.
 4. **Функция автоматического отключения (APO-Auto Power Off)**
Нажать кнопку REC/Setup и RANGE/APO, которая позволяет включать и отключать режим автоматического выключения питания прибора.
 5. Проверить показания освещенности на ЖК-экране.
 6. **Перегрузка:** если на приборе отображается «OL», входной сигнал слишком мощный, следует выбрать более широкий диапазон измерений. Диапазон измерений отображается в нижней части ЖК-экрана в люксах: 400 -> 4к -> 40к -> 400к; фут×кд: 40 -> 400-> 4к -> 40к.
 7. Режим Data-Hold: нажать и удерживать кнопку для выбора режима Data-Hold. После выбора режима HOLD люксметр прекращает выполнять измерение. Нажать кнопку HOLD повторно, чтобы выйти из режима Data-Hold. Прибор

- переходит в стандартный режим работы.
8. Режим Peak-Hold: нажать кнопку PEAK, чтобы выбрать режим фиксации P_{max} или P_{min} , поместить фотодетектор в зону освещенности. Нажать кнопку PEAK повторно, чтобы выйти из режима записи PEAK, прибор переходит в стандартный режим работы.
 9. Режим фиксации максимальных и минимальных значений: нажать кнопку MAX/MIN, чтобы выбрать показание MAX, MIN и режим текущих показаний (мерцание MAX/MIN). Нажать кнопку MAX/MIN для выхода из указанного режима.
 10. Режим измерения относительных значений: нажать кнопку REL для входа в режим измерения относительных значений. На экране отображается нулевое значение, а текущее значение принимается за опорное значение. Нажать кнопку повторно, чтобы покинуть данный режим.
 11. Режим USB: подключить к ПК с разъемом USB, на экране отображается символ «  ».

12. Режим подсветки: нажать кнопку подсветки для ее включения. Нажать кнопку повторно, чтобы выключить подсветку.
13. После завершения измерения установить крышку на фотодетектор и выключить питание прибора.
14. Настройка времени и частоты отсчетов:
Нажать кнопку REC/Setup и UNITS, чтобы включить режим настройки времени и частоты отсчетов. Сначала следует установить время. Нажать кнопку PEAK или REL, чтобы выбрать элемент настройки.
Нажать кнопку REL, чтобы выбрать элемент в следующей последовательности: час -> минуты -> секунды -> частота отсчетов -> месяц -> день -> неделя -> год -> час...
Нажать кнопку PEAK, чтобы выбрать элемент в следующей последовательности: час -> год -> неделя -> день -> месяц -> частота отсчетов -> секунды -> минуты -> час -> год...
Нажать кнопку MAX/MIN, чтобы увеличить значение элемента настройки. Нажать кнопку

HOLD для уменьшения значения элемента настройки. Удерживать кнопки REC/Setup и UNITS для сохранения и выхода из режима настройки времени и частоты отсчетов.

15. Режим Памяти (MEM):

Нажмите клавишу REC/Setup чтобы сохранить текущее значение. Для просмотра данных памяти нажмите и удерживайте клавишу LOAD около 5 с. Клавишами MAX/MIN или HOLD установите необходимую ячейку памяти (1..99). В основной части дисплея отобразится сохраненное значение. Для выхода из режима просмотра памяти нажмите и удерживайте LOAD около 5 с. Для удаления данных памяти измерителя нажмите и удерживайте одновременно клавиши REC/Setup и LOAD около 5 с. Сохраненные результаты могут быть просмотрены с использованием программного обеспечения на ПК.

16. Режим РЕГИСТРАЦИИ данных:

Установите время и частоту дискретизации. По умолчанию данное значение равно 1 с. Нажмите

и удерживайте клавишу REC/Setup около 5 с для запуска режима регистратора, на дисплее замигает символ MEM. Если память будет заполнена, загорится символ «OL».

Сохраненные результаты могут быть просмотрены только с использованием программного обеспечения на ПК. Для выхода из режима регистратора нажмите и удерживайте клавишу REC/Setup около 5 с. Для удаления данных из памяти включите измеритель, удерживая клавишу REC/Setup. На экране отобразится символ «dEL»

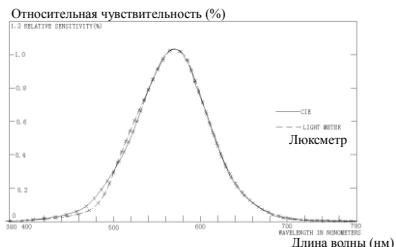
VI ПРОВЕРКА И ЗАМЕНА БАТАРЕИ

1. Если энергии элемента питания недостаточно для работы прибора, на ЖК-экране отображается индикатор низкого заряда элемента питания, требуется его замена новым элементом.
2. После выключения прибора открутить крышку батарейного отсека с помощью отвертки.
3. Извлечь элемент питания из прибора и

установить стандартный элемент питания напряжением 9В, установить крышку на место.

VII СПЕКТРАЛЬНАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ

- Фотодиод с фильтрами соответствует требованиям С.И.Е. (Международная комиссия по освещению). Соответствующая кривая $V(\lambda)$ показана на следующем рисунке.



VIII ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. Белый пластиковый диск на верхней части детектора следует очистить с помощью влажной ткани.
2. Не хранить инструмент в условиях повышенной температуры и влажности.
3. Опорный уровень отмечен на лицевой пластине фотодетектора.

4. Интервал калибровки фотодетектора в основном зависит от рабочих условий, но чувствительность прибора в основном снижается в течение срока службы. Для обеспечения точности измерения рекомендуется производить периодическую калибровку прибора.

IX РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОСВЕЩЕННОСТИ

$1\text{Фут}\times\text{кд}=10,76\text{Люкс}$

Местоположение		Люкс	Фут×кд
Офис	Конференц-зал, приемная	200-750	18-70
	Офисное помещение	700-1500	65-140
	Машинописное бюро	1000-2000	93-186
Завод	Производственная линия	300-750	28-70
	Линия контроля качества	750-1500	70-140
	Сборочная линия электронных узлов	1500-3000	140-279
	Упаковочный цех, коридор	150-300	14-28
Гостиница	Холл, гардероб	100-200	9-18
	Приемная	200-500	18-47
	Касса	750-1000	70-93
Магазин	Коридор с лестницей	150-200	14-18
	Витрина, упаковочный зал	750-1500	70-140
	Лицевая сторона витрин	1500-3000	140-279
Больница	Больничная палата, подсобноепомещение	100-200	9-18
	Приемная	300-750	28-70

	Операционная, реанимация	750-1500	70-140
Школа	Аудитория, спортивный зал	100-300	9-28
	Классная комната	200-750	18-70
	Лаборатория, библиотека, класс черчения	500-1500	47-140

Подключение к ПК

Системные требования:

Windows 98, Windows 2000 (или старше).

Минимальные требования к ПК:

ПК или ноутбук, Пентиум 90МГц или быстрее, 32Мб

ОЗУ, не менее 5Мб свободного места на жестком диске, разрешение экрана 800х600.

Подключение

1. Включить люксметр.
2. Подключить через USB интерфейс измеритель к ПК
3. Запустить программу.
4. Выбрать COM порт 3.

(Замечание: целесообразно включить люксметр перед подсоединением разъема провода 13,6мм к прибору).

Установка программы

- Запустить Windows.
- Закрывать все приложения, которые были открыты перед установкой ПО.
- Вставить CD-диск в CD-привод.
- Запустить файл `x:\setup` и нажать кнопку ОК.
- Программное обеспечение и файл помощи будут установлены по умолчанию на `c:\program files\ Light meter`), `x` – это буква CD-привода ПК, например, «g».
- Выполнить инструкции по установке программы.
- После установки программы включить прибор.
- Запустить программу.
- Выбрать порт COM 3.
- Если соединение в порядке, на экране прибора отображается соответствующее окно.
- Если соединение отсутствует, на экране появляется сообщение «NO CONNECTION» (Нет связи).