

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
“ТКА”

Люксметр  
“ТКА-ЛЮКС”

(ТУ-4437-005-16796024-2000)

# **Руководство по эксплуатации**

ЮСУК 2.859.005 РЭ



Санкт – Петербург  
2018 г.

Настоящее руководство по эксплуатации, объединенное с паспортом и методикой поверки, содержит сведения об устройстве, принципе действия, технических характеристиках прибора и указания, необходимые для его правильной эксплуатации, технического обслуживания, хранения и транспортирования.

**Внимание!** Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения непринципиального характера в конструкцию и электрическую схему прибора комбинированного “ТКА-Люкс” (далее по тексту – “прибор”) без отражения их в руководстве по эксплуатации. В приборе могут быть установлены отдельные элементы, отличающиеся от указанных в документации, при этом метрологические и эксплуатационные характеристики прибора не ухудшаются.

## **1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ПРИБОРА**

### **1.1 Назначение**

Прибор предназначен для измерения освещенности в видимой области спектра, создаваемой искусственными или естественными источниками, расположенными произвольно относительно приемника, в лк.

Условия эксплуатации прибора:

- температура окружающего воздуха от 0 °С до 40 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха до 85 % при температуре 25 °С;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа.

### **1.2 Технические характеристики**

1.2.1 Диапазон измерений освещенности от 1 до 200000 лк.

1.2.2 Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения освещенности  $\pm 6\%$ .

1.2.3 Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения освещенности, вызванные пространственной характеристикой фотометрической головки люксметра при углах 5, 15, 30, 60° соответственно  $\pm 0,5$ ;  $\pm 1,0$ ;  $\pm 5,0$ ;  $\pm 15,0\%$ .

1.2.4 Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения освещенности, вызванные изменением температуры окружающего воздуха,  $\pm 3\%$  на каждые 10 °С.

- 1.2.5 Время непрерывной работы прибора не менее 8 ч.
- 1.2.6 Питание прибора –  $9,0^{+0,6}_{-2,0}$  В (батарея типа «Крона»).
- 1.2.7 Ток потребления не более 1,5 мА.
- 1.2.8 Габаритные размеры прибора, мм, не более:
- измерительного блока - (155x77x40) мм;
  - фотометрической головки - (Ø36x22) мм.
- 1.2.9 Масса прибора с источником питания не более 0,45 кг.
- 1.2.10 Средняя наработка на отказ (при P=0,8) не менее 2000 часов.

### **1.3 Состав**

В состав прибора входят:

- фотометрическая головка;
- блок обработки сигнала.

### **1.4 Устройство и принцип работы**

Принцип работы прибора заключается в преобразовании фотоприемным устройством излучения в электрический сигнал с последующей цифровой индикацией числовых значений освещенности в лк.

Конструктивно прибор состоит из фотометрической головки и блока обработки сигналов, связанных между собой многожильным гибким кабелем (Рис.1).

Органы управления режимами работы (Рис.2) и жидкокристаллический индикатор расположены на блоке обработки сигналов. Отсчетным устройством прибора является жидкокристаллический индикатор, на табло которого при измерениях индицируются числа от 0 до 1999 с плавающей запятой.

На задней стенке блока обработки сигналов расположена крышка батарейного отсека.

Пломба предприятия-изготовителя устанавливается под крышкой батарейного отсека.



Рис.1 Внешний вид прибора “ТКА-Люкс”

- 1 – блок обработки сигналов
- 2 – фотометрическая головка

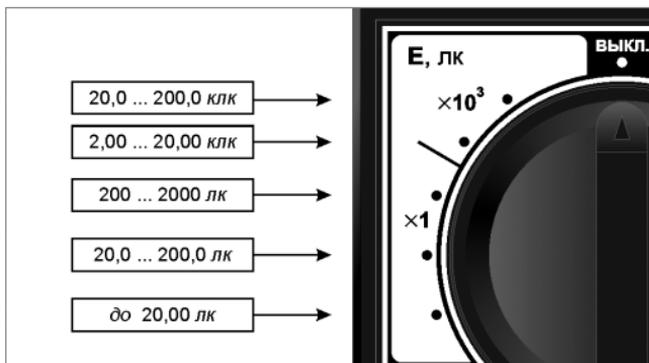


Рис.2 Поддиапазоны измерения освещенности

## 2 ПОРЯДОК РАБОТЫ С ПРИБОРОМ

### 2.1 Подготовка к работе

До начала работы с прибором внимательно ознакомьтесь с назначением прибора, его техническими данными и характеристиками, устройством и принципом действия, а также с методикой проведения измерений.

Убедитесь в работоспособности элемента питания. Если при включении прибора в поле индикатора появится символ, индицирующий разряд батареи, то необходимо произвести замену элемента питания.

### 2.2 Порядок работы

2.2.1 Включите прибор, повернув переключатель диапазонов.

2.2.2 Определите значение темного сигнала  $E_{тс}$ , лк, при всех положениях переключателя, закрыв входное окно фотометрической головки, плотным ворсистым черным материалом.

*Примечание:* Измерение темного тока актуально при работе в диапазонах “до 20,00 лк” и “20,0...200,0 лк”.

2.2.3 Расположите фотометрическую головку прибора параллельно плоскости измеряемого объекта. Проследите за тем, чтобы на окно фотоприемника не падала тень от оператора, производящего измерение, а также тень от временно находящихся

посторонних предметов.

2.2.4 Считайте с цифрового индикатора измеренное значение освещенности  $E_{изм.} лк$

2.2.5 Рассчитайте истинную освещенность  $E, лк$ , по формуле:

$$E = E_{изм.} - E_{тс.}$$

2.2.6 В случае появления на индикаторе символа « 1 . . . », означающего перегрузку по входному сигналу, переключите прибор на следующий диапазон измерения.

2.2.7 Выключите прибор, повернув переключатель в положение «ВЫКЛ».

### 2.3 Возможные неисправности и способы их устранения

Неисправности и их внешнее проявление	Возможные причины	Указания по устранению неисправности
При включении прибора не загорается ЖКИ	Разряжен элемент питания	Заменить элемент питания
Отклонение пока-заний прибора от «0» при закрытом входном окне при положении переключателя (20 – 200) лк больше 5 единиц	Большой темновой ток фотоприемника	Отправить прибор для ремонта на предприятие-изготовителя
При закрытом входном окне на ЖКИ высвечивается «1 . . . »	Вышел из строя фото-приемник	Отправить прибор для ремонта на предприятие-изготовитель

## 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 3.1 Установка и замена элементов питания.

Перед вводом прибора в эксплуатацию установите элемент питания (если этого не было сделано на предприятии-изготовителе), входящий в комплект поставки. Для этого необходимо открыть крышку батарейного отсека и установить элемент питания.

3.2 Не реже одного раза в год следует производить поверку

прибора, при этом дата и место поверки должны быть проставлены в руководстве по эксплуатации прибора.

3.3 При пользовании прибором следует оберегать входное окно фотоприёмника от ударов и загрязнений, увеличивающих погрешность измерений.

В случае загрязнения молочного стекла его следует промыть ватой или чистой тряпочкой, слегка смоченной спиртом.

3.4 Прибор подлежит ежегодной поверке согласно документа «Методика поверки», изложенного в приложении А.

#### **4 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ**

4.1 Условия транспортирования в части механических воздействий должны быть средние (С) по ГОСТ 23170. При транспортировании самолетом приборы должны размещаться в отапливаемых герметизированных отсеках.

4.2 Условия транспортирования в части внешних климатических воздействий должны быть не хуже:

- температура окружающего воздуха от -50 до +50 °С
- относительная влажность окружающей среды до 95 % при температуре 25 °С.

4.3 Приборы могут транспортироваться в транспортной таре изготовителя всеми видами транспорта, в соответствии с действующими на них правилами перевозки грузов.

4.4 Трюмы судов, кузова автомобилей и пр., используемые для перевозки приборов, практически не должны иметь следов цемента, угля, химикатов и т.д.

4.5 Климатические условия хранения приборов в транспортной таре должны быть аналогичны условиям транспортирования.

4.6 Условия хранения приборов в индивидуальной упаковке должны быть аналогичны условиям эксплуатации.

4.7 В помещении для хранения содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должны превышать содержание коррозионно-активных агентов для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150.

4.8 Приборы в упаковке должны храниться на стеллажах не более чем в пять рядов.

## 5 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Люксметр “ТКА-Люкс” ..... 1 шт.  
Батарея 6F22 (типоразмер “Крона” 9В) ..... 1 шт.  
Руководство по эксплуатации ..... 1 экз.  
Методика поверки ..... 1 экз.  
Сумка ..... 1 шт.  
Индивидуальная потребительская тара ..... 1 шт.

## 6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ И ПРОДАЖЕ

Люксметр “ТКА-Люкс”, заводской номер

**33**

соответствует техническим условиям

ТУ 4437-005-16796024-2000 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска: \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

М.П. ОТК: \_\_\_\_\_

Дата продажи: \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

## 7 СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКАХ (КАЛИБРОВАХ)

Дата	Место проведения	Заключение	Поверитель
		По каналу: – <b>освещенность</b> прибор  _____.	

## **8 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

8.1 Изготовитель гарантирует работоспособность прибора и соответствие основным техническим и метрологическим характеристикам при соблюдении потребителем условий эксплуатации и хранения.

8.2 Срок гарантии – 12 месяцев с момента продажи.

8.3 При отказе прибора в течение гарантийного срока следует составить Акт с указанием характера неисправности и времени выхода прибора из строя. Направить прибор изготовителю, приложив настоящее руководство по эксплуатации и Акт.

8.4 Ремонт прибора, вышедшего из строя в течение гарантийного периода, производится бесплатно при условии соблюдения правил эксплуатации. При этом пересылка прибора в негарантийный ремонт и обратно производится за счет заказчика. В случае гарантийного ремонта пересылка оборудования в ремонт производится за счет заказчика, а пересылка оборудования из ремонта заказчику — за счёт поставщика. Стоимость послегарантийного ремонта определяется индивидуально. Срок проведения гарантийного и послегарантийного ремонта составляет от 3 до 10 рабочих дней.

8.5 Изготовитель не несет гарантийных обязательств в случае механических повреждений корпуса прибора, соединительного кабеля, оптической головки, а также в случае отсутствия руководства по эксплуатации.

