

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
“ТКА”

ПРИБОР КОМБИНИРОВАННЫЙ  
“ТКА-ПКМ”(42)

**Люксметр + УФ-радиометр +  
Термогигрометр**

(ТУ 4215-003-16796024-16 с изм.2)

**Руководство по  
эксплуатации**

ЮСУК.42.0001 РЭ



Санкт – Петербург  
2019 г.

## “ТКА-ПКМ”(42)

– комплектация прибора комбинированного серии “ТКА-ПКМ” с установленным по требованию заказчика данным числом и составом измеряемых параметров и расчётных показаний.

***Внимание!*** Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения непринципиального характера в конструкцию и электрическую схему прибора комбинированного “ТКА-ПКМ”(42) (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.

Поверка прибора осуществляется в соответствии с Методикой поверки МП-242-1969-2016, утверждённой ФГУП “ВНИИМ им. Д.И. Менделеева” 26 октября 2016 г.\*

### 1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с принципом работы прибора, особенностями конструкции, правилами хранения и порядком работы.

### 2 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Прибор предназначен для измерения следующих параметров:

- **освещённости** ( $E$ , лк) в видимой области спектра 380...760 нм;
- **энергетической освещённости** ( $E_e$ , мВт/м<sup>2</sup>) в области спектра 280...400 нм (зоны УФ-(А+В));
- **относительной влажности** (RH, %) воздуха;
- **температуры** (t, °C) воздуха.

Область применения прибора: санитарный и технический надзор в жилых и производственных помещениях, музеях, библиотеках, архивах; аттестация рабочих мест и другие сферы деятельности.

## **3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

### **3.1 Измерение относительной влажности воздуха**

- 3.1.1 Диапазон измерения, % *отн. вл.* **5...98**
- 3.1.2 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности прибора при температуре воздуха в зоне измерения ( $20 \pm 5$ ) °C, % *отн. вл.*  **$\pm 3,0$**
- 3.1.3 Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности при изменении температуры на каждые 10 °C в диапазонах от +10 до +15 °C и св. +25 до +60 °C, %  **$\pm 3,0$**

### **3.2 Измерение температуры воздуха**

- 3.2.1 Диапазон измерения, °C **-30...+60**
- 3.2.2 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при температуре воздуха в зоне измерения ( $20 \pm 5$ ) °C, °C  **$\pm 0,2$**
- 3.2.3 Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности, °C, при температуре:
- от -30 до -10 °C **включ.**  **$\pm 0,3$**
  - св. -10 до +15 °C **включ.**  **$\pm 0,1$**
  - св. +25 до +45 °C **включ.**  **$\pm 0,1$**
  - св. +45 до +60 °C  **$\pm 0,3$**

### **3.3 Измерение освещённости**

- 3.3.1 Диапазон измерения, лк **10...200 000**
- 3.3.2 Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %  **$\pm 8,0$**
- включая нелинейность световой характеристики, %, не более  **$\pm 3,0$**
  - включая пределы погрешности градуировки по источнику А, %  **$\pm 3,0$**
  - включая пределы погрешности коррекции фотометрической головки, %  **$\pm 5,0$**
  - включая пределы погрешности, обусловленной пространственной характеристикой

фотометрической головки прибора, %	± 5,0
<b>3.4 Измерение энергетической освещённости</b>	
3.4.1 Диапазон измерения, $мВт/м^2$	<b>10...60 000</b>
3.4.2 Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %	<b>± 10,0</b>
– включая пределы погрешности градуировки по источнику УФ-излучения – ртутной лампе высокого или низкого давления, %	<b>± 5,0</b>
– включая нелинейность энергетической характеристики, %, не более	<b>± 3,0</b>
– включая пределы погрешности, обусловленные пространственной характеристикой фотометрической головки прибора, в диапазоне от 0° до 10°, %	<b>± 4,0</b>
3.5 Пределы дополнительной относительной погрешности прибора при измерении оптических величин при изменении температуры воздуха на каждые 10 °С в диапазонах от -30 до +15 °С и св. +25 до +60 °С, %	<b>± 3,0</b>
 <b>Внимание! При измерении световых величин, меньших 100 ед. мл. разряда, необходимо из измеренной величины вычитать отклонение показаний прибора от “0” при закрытых входных окнах фотоприемников.</b>	
3.6 Время непрерывной работы прибора, ч, не менее	<b>8,0</b>
3.7 Источник питания (батарея, тип “Крона”), В	<b>7...9,6</b>
3.8 Ток, потребляемый прибором от источника питания, мА, не более	<b>3,4</b>
3.9 Срок службы, лет	<b>7</b>
3.10 Нарботка на отказ, ч	<b>2 000</b>
3.11 Масса прибора, г, не более	<b>300</b>
3.12 Габаритные размеры прибора, мм, не более:	
– блок обработки информации	<b>130x70x30</b>
– измерительная головка	<b>230x48x55</b>

### 3.13 Эксплуатационные параметры:

#### 3.13.1 Температура окружающего воздуха, °С:

- нормальные рабочие условия **20 ± 5**
- рабочий диапазон температур **-30...+60**

#### 3.13.2 Относительная влажность воздуха при температуре

окружающего воздуха 25 °С, %, не более **98**

#### 3.13.3 Атмосферное давление, *кПа*

**80...110**

## 4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Прибор комбинированный “ТКА-ПКМ”(42) .....	1 шт.
Батарея 6F22 (типоразмер батареи “Крона” 9 В) .....	1 шт.
Защитный колпачок для измерительного зонда .....	1 шт.
Руководство по эксплуатации .....	1 экз.
Паспорт .....	1 экз.
Индивидуальная потребительская тара (сумка) .....	1 шт.
Транспортная тара .....	1 шт.

## 5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1 Конструктивно прибор выполнен в виде двух функциональных блоков: блока обработки информации (далее по тексту – БОИ) (1, Рис.1) и измерительной головки (ИГ) (2, Рис.1), соединённых между собой кабелем связи (3, Рис.1.).

На лицевой стороне БОИ расположены ЖК–индикатор и переключатель каналов измерений. На обратной стороне БОИ расположена крышка батарейного отсека.

На лицевой стороне ИГ расположены фотоприемники регистрации оптического излучения. В верхней части ИГ установлен зонд с датчиками относительной влажности и температуры воздуха.

5.2 Заводской номер и год выпуска прибора указываются на обратной стороне БОИ.

5.3 Пломба предприятия-изготовителя устанавливается на БОИ под крышкой батарейного отсека и на измерительной головке.

5.4 Принцип работы прибора заключается в преобразовании датчиками световых и климатических параметров микроклимата

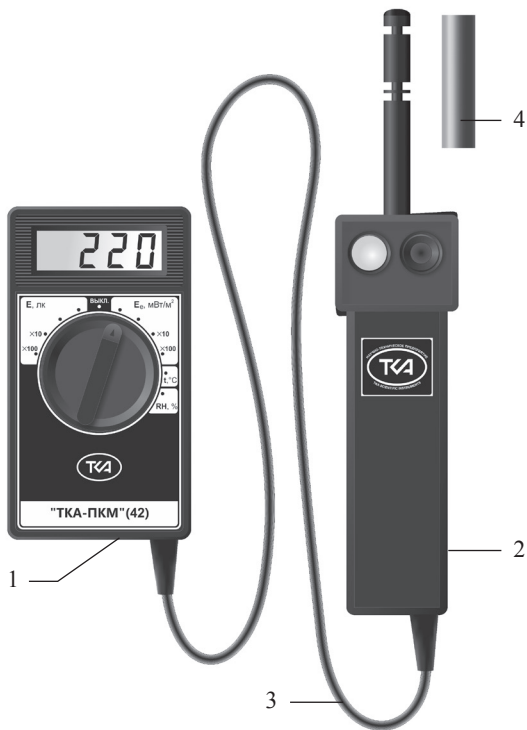


Рис.1 – Внешний вид прибора “ТКА-ПКМ”(42)

- 1 – Блок обработки сигналов
- 2 – Измерительная головка
- 3 – Кабель связи
- 4 – Защитный колпачок

в электрические сигналы с обработкой и цифровой индикацией полученных числовых значений параметров на дисплее прибора.

5.5 Для определения желаемого параметра достаточно поместить ИГ в зону измерений и считать с жидкокристаллического дисплея измеренное значение.

5.6 Переключение каналов измерений производится поворотом переключателя, при этом прибор автоматически включается.


Выключение прибора производится возвратом переключателя в исходное положение.

## **6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ**

6.1 До начала работы с прибором потребитель должен внимательно ознакомиться с назначением прибора, его техническими данными и характеристиками, устройством и принципом действия.

6.2 Эксплуатация прибора допускается только в рабочих условиях, указанных в п.3.13.

6.3 При резком изменении температуры и влажности окружающего воздуха необходимо выдержать прибор во времени для установления тепло-влажного равновесия между ИГ и окружающей средой.

6.4 Перед началом работы убедитесь в работоспособности элемента питания (батареи). Если после включения прибора на дисплее появится символ разряда батареи (  ), нужно заменить батарею на новую.

## **7 ПОРЯДОК РАБОТЫ**

7.1 Поворотом переключателя выберите нужный параметр.

7.2 Измерение световых параметров.

7.2.1 Для измерения освещённости достаточно расположить измерительную головку прибора с расположенными на ней фотоприемниками в плоскости измеряемого объекта. Проследите за тем, чтобы на окна фотоприемников не падала тень от оператора производящего измерения и от временно находящихся посторонних предметов.

7.2.2 Появление на ЖКИ символа « 1 . . . » информирует о превышении значения измеряемого светового параметра установленного предела и о необходимости перехода на последующие пределы измерения (Рис.2).



Рис.2 – Пределы измерения световых параметров

7.2.3 Считайте, после установления показаний, с дисплея измеренное значение светового параметра с учетом множителя данного поддиапазона, указанного на шильде («x10», «x100»).




**ВНИМАНИЕ:** Запрещается измерять высокие значения облученности продолжительное время!

7.2.4 По окончании измерений выключите прибор.

7.3 Для измерения климатических параметров снимите с зонда защитный колпачок (4, Рис.1). Поместите измерительную головку в зону измерений. Считайте, после установления показаний, с дисплея измеренное значение.

По окончании измерений выключите прибор и наденьте на зонд защитный колпачок.

7.4 Если во время работы прибора появится символ разряда батареи (  ), замените батарею на новую.

## 8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Перед вводом прибора в эксплуатацию установите в него входящий в комплект поставки элемент питания (батарею).



Для этого необходимо открыть крышку батарейного отсека и установить элемент питания.

8.2 Во избежание повреждения датчиков запрещается разбирать зонд.

8.3 Не допускается попадание капель влаги в измерительную полость зонда, и не допускается погружать зонд в жидкость.

8.4 При пользовании прибором следует оберегать входные окна фотоприёмников от ударов и загрязнений, увеличивающих погрешность измерений. В случае загрязнения стёкол их следует промыть ватой или чистой тряпочкой, слегка смоченной спиртом.

8.5 Не реже одного раза в год следует производить поверку (калибровку) прибора, при этом дата и место поверки (калибровки) должны быть проставлены в паспорте прибора.

8.6 Очередная поверка (калибровка) производится только при наличии паспорта.

## **9 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ**

9.1 Транспортирование приборов осуществляется в упаковке Изготовителя всеми видами закрытого транспорта, а также самолётами в отапливаемых герметизированных отсеках при температуре от  $-50$  до  $+50$  °C и относительной влажности не более  $95 \pm 3$  % при температуре  $35 \pm 5$  °C

9.2 Допускается однократное транспортирование приборов в индивидуальной потребительской таре (сумке) в тех же условиях, которые указаны в п.9.1.

9.3 Хранение приборов должно осуществляться в упаковке Изготовителя в условиях группы Л по ГОСТ 15150-69.

9.4 В окружающем воздухе при транспортировании приборов не должно содержаться кислотных, щелочных и других агрессивных примесей, вызывающих коррозию.

---

\* Методика поверки размещена на нашем сайте [www.tkaspb.ru](http://www.tkaspb.ru)





