

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
“ТКА”

ПРИБОР КОМБИНИРОВАННЫЙ  
“ТКА-ПКМ”(43)

**Люксметр + Термогигрометр**

(ТУ 4215-003-16796024-16 с изм.2)

**Руководство по  
эксплуатации**

ЮСУК.43.0001 РЭ



Санкт – Петербург  
2019 г.

## “ТКА-ПКМ”(43)

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

**Внимание!** Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения непринципиального характера в конструкцию и электрическую схему прибора комбинированного “ТКА-ПКМ”(43) (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;
- **относительной влажности** (RH, %) воздуха;
- **температуры** ( $t$ , °C) воздуха.

Конструкция измерительного зонда с датчиками предусматривает возможность измерения температуры внутри чёрного шара (сферы), которая используется для расчёта индекса тепловой нагрузки среды – ТНС-индекса.

Чёрный шар поставляется по дополнительному заказу.

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**

3.1.1. Диапазон измерения, % *отн. вл.* **5 ... 98**

3.1.2. Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности прибора при температуре воздуха в зоне измерения  $(20 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$ , % *отн. вл.*  **$\pm 3,0$**

3.1.3. Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности при изменении температуры на каждые  $10 \text{ }^\circ\text{C}$  в диапазонах от  $+10$  до  $+15 \text{ }^\circ\text{C}$  и св.  $+25$  до  $+60 \text{ }^\circ\text{C}$ , %  **$\pm 3,0$**

### **3.2. Измерение температуры**

3.2.1. Диапазон измерения,  $^\circ\text{C}$   **$-30 \dots +60$**

3.2.2. Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при температуре воздуха в зоне измерения  $(20 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$ ,  $^\circ\text{C}$   **$\pm 0,2$**

3.2.3. Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности,  $^\circ\text{C}$ , при температуре:  
от  $-30$  до  $-10 \text{ }^\circ\text{C}$  включ.  **$\pm 0,3$**   
св.  $-10$  до  $+15 \text{ }^\circ\text{C}$  включ.  **$\pm 0,1$**   
св.  $+25$  до  $+45 \text{ }^\circ\text{C}$  включ.  **$\pm 0,1$**   
св.  $+45$  до  $+60 \text{ }^\circ\text{C}$   **$\pm 0,3$**

### **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, %  **$\pm 5,0$**

|  |                  |
|--|------------------|
| 3.3.3 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, % | $\pm 3,0$        |
| 3.4 Время непрерывной работы прибора, ч, не менее  | <b>8,0</b>       |
| 3.5 Источник питания (батарея, тип “Крона”), В   | <b>7...9,6</b>   |
| 3.6 Ток, потребляемый прибором от источника питания, мА, не более  | <b>3,4</b>       |
| 3.7 Срок службы, лет   | <b>7</b>         |
| 3.8 Нарботка на отказ, ч   | <b>2 000</b>     |
| 3.9 Масса прибора, г, не более   | <b>300</b>       |
| 3.10 Габаритные размеры прибора, мм, не более:   |                  |
| – блок обработки информации  | <b>130x70x30</b> |
| – измерительная головка  | <b>230x48x55</b> |
| 3.11 Эксплуатационные параметры:   |                  |
| 3.11.1 Температура окружающего воздуха, °С:  |                  |
| – нормальные рабочие условия   | <b>20 ± 5</b>    |
| – рабочий диапазон температур  | <b>-30...+60</b> |
| 3.11.2 Относительная влажность воздуха при температуре окружающего воздуха 25 °С, %, не более  | <b>98</b>        |
| 3.11.3 Атмосферное давление, кПа   | <b>80...110</b>  |

#### **4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

|   |        |
|---|--------|
| Прибор комбинированный “ТКА-ПКМ”(43) .....          | 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 (БОИ) и измерительной головки (ИГ), соединённых между собой кабелем связи (Рис.1).

На лицевой стороне БОИ расположены ЖК–индикатор и

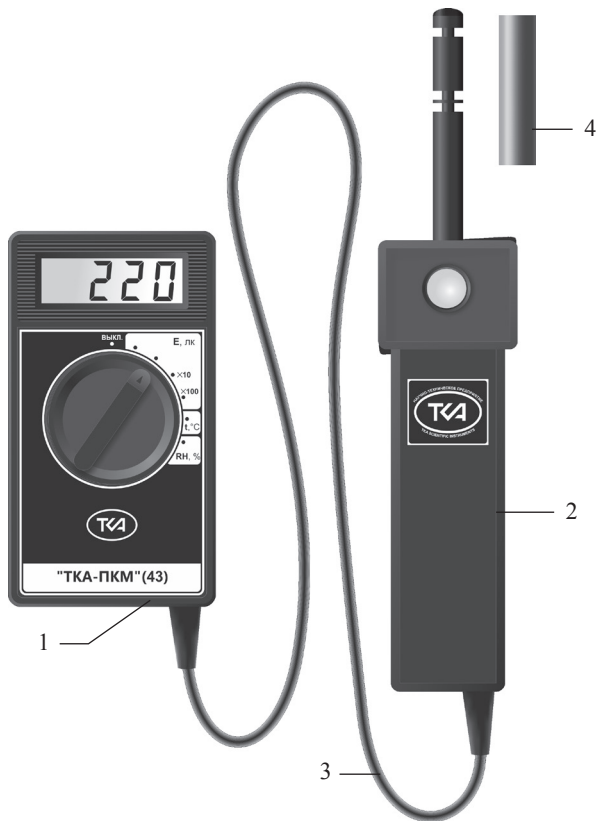


Рис.1 – Внешний вид прибора “ТКА-ПКМ”(43)

1 – Блок обработки информации

2 – Измерительная головка

3 – Кабель связи

4 – Защитный колпачек

переключатель каналов измерений. На обратной стороне БОИ расположена крышка батарейного отсека.

На лицевой стороне ИГ расположен фотоприемник 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 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.3.11.

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 (батарей). 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 Для измерения освещённости достаточно расположить измерительную головку прибора в плоскости измеряемого объекта. Проследите за тем, чтобы на окно фотоприемника не падала тень от оператора производящего измерения и от временно находящихся посторонних предметов.

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

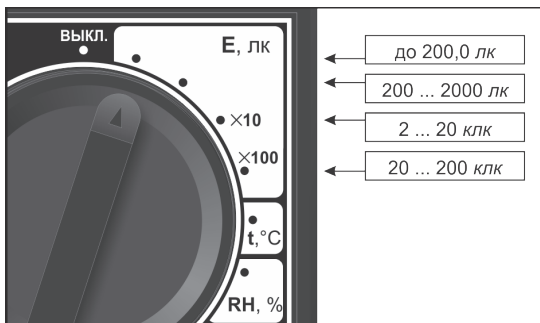


Рис.2 – Пределы измерения освещенности

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

По окончании измерений выключите прибор.

7.6 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.

7.8 Если во время работы прибора появится символ разряда

батареи (  ), замените батарею на новую.

## **8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

8.1 Перед вводом прибора в эксплуатацию необходимо открыть крышку батарейного отсека и установить входящую в комплект поставки батарею.

8.2 Запрещается разбирать зонд.

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

8.4 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  $+50$  °С и относительной влажности не более  $95 \pm 3$  % при температуре  $35 \pm 5$  °С

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)