

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
“ТКА”

ПРИБОР КОМБИНИРОВАННЫЙ  
“ТКА-ПКМ”(43)

**Люксметр + Термогигрометр**

(ТУ 4215-003-16796024-16)

# **Руководство по эксплуатации**



Санкт – Петербург  
2017 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 ГЦИ СИ “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. Предел допускаемой основной абсолютной погрешности прибора при температуре воздуха в зоне измерения  $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ , % *отн. вл.*  **$\pm 3,0$**
- 3.1.3. Предел допускаемой дополнительной абсолютной погрешности при изменении температуры на каждые  $10^\circ\text{C}$  в диапазоне  $10 \dots 60^\circ\text{C}$ , %  **$\pm 3,0$**

### **3.2. Измерение температуры**

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

### **3.3. Измерение освещённости**

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

3.3.7 Предел дополнительной относительной погрешности прибора при измерении освещённости при изменении температуры воздуха на каждые 10 °С в диапазоне -30...+60 °С, %	<b>± 3,0</b>
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>500</b>
3.10 Габаритные размеры прибора, мм, не более:	
– блок обработки сигналов	<b>130x70x30</b>
– измерительная головка	<b>230x50x50</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.

Также, по дополнительному заказу, в комплект поставки может входить чёрный шар.

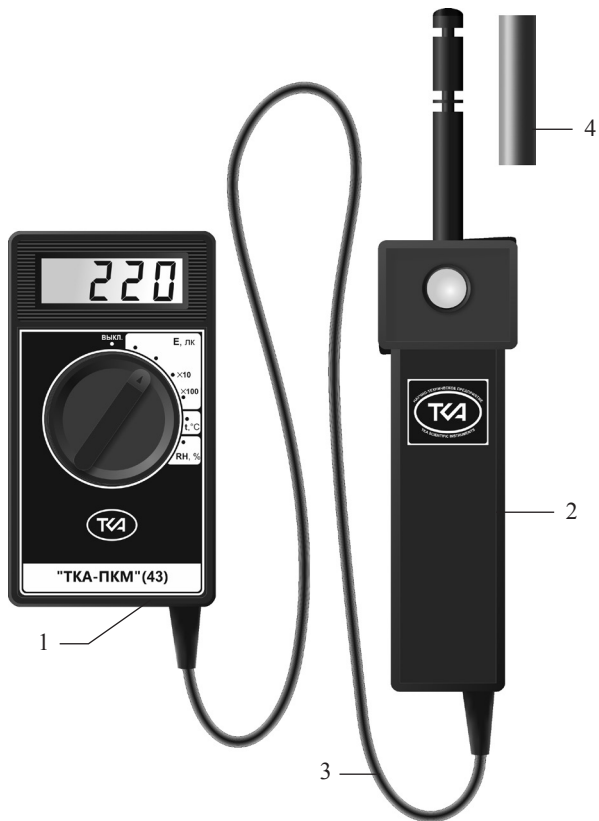


Рис.1 – Внешний вид прибора “ТКА-ПКМ”(43)

- 1 – Блок обработки сигналов
- 2 – Фотометрическая головка
- 3 – Кабель связи
- 4 – Защитный колпачек

## **5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ**

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

На лицевой стороне корпуса прибора расположены ЖК–индикатор и переключатель каналов измерений. На обратной стороне БОС расположена крышка батарейного отсека. На верхней торцевой крышке корпуса измерительной головки установлен зонд с датчиками относительной влажности и температуры воздуха.

5.2 Пломба предприятия-изготовителя устанавливается на БОС под крышкой батарейного отсека и на измерительной головке.

5.3 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.

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

5.5 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 зондами и окружающей средой.

6.4 Перед началом работы убедитесь в работоспособности

элемента питания (батареи). Если после включения прибора на дисплее появится символ разряда батареи (  $\text{E}+$  ), нужно заменить батарею на новую.

## 7 ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 Поворотом переключателя выберите нужный параметр.

7.2 Для измерения освещённости достаточно расположить фотометрическую головку с зондом 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).

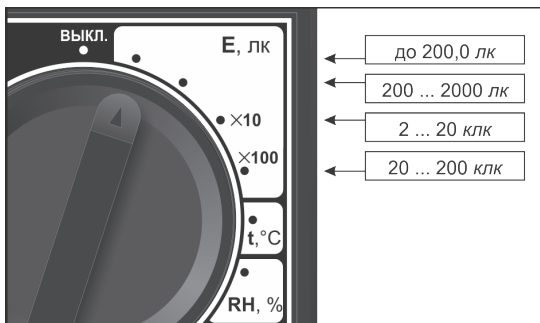


Рис.2 – Пределы измерения освещенности


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 прибор 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 Прибор должен храниться в индивидуальной потребительской таре производителя в закрытом помещении при температуре от -50 до +50 °С и отн. влажности не более 98 %.

9.2 В окружающем воздухе не должно содержаться кислотных, щелочных и других агрессивных примесей, вызывающих коррозию.

9.3 Приборы могут транспортироваться в индивидуальной потребительской таре изготовителя всеми видами транспорта, в соответствии с действующими на них правилами перевозки грузов.