

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
“ТКА”

ПРИБОР КОМБИНИРОВАННЫЙ  
“ТКА–ПКМ”(43)

**Люксметр + Термогигрометр**

(ТУ 4215-003-16796024-04)

# **Руководство по эксплуатации**

Санкт – Петербург  
2009 г.

## “ТКА-ПКМ”(43)

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

<b>E</b>	<b>Освещённость в видимой области спектра</b>	<b>лк</b>
<b>t</b>	<b>Температура воздуха</b>	<b>°C</b>
<b>RH</b>	<b>Относительная влажность воздуха</b>	<b>%</b>

***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.

Проверка прибора осуществляется в соответствии с Методикой проверки, утверждённой ГЦИ СИ “ВНИИМ им. Д.И. Менделеева”.\*

### **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: освещённости в видимой области спектра ( $E$ , лк), относительной влажности воздуха (RH, %) и температуры воздуха ( $t$ , °C).

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.* **10 ... 98**
- 3.1.2. Предел допускаемой основной абсолютной погрешности прибора при температуре воздуха в зоне измерения  $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ , % *отн. вл.*  **$\pm 5,0$**
- 3.1.3. Предел допускаемой дополнительной абсолютной погрешности при изменении температуры на каждые  $10^\circ\text{C}$  в диапазоне  $10 \dots 40^\circ\text{C}$ , %  **$\pm 5,0$**

#### **3.2. Измерение температуры**

- 3.2.1. Диапазон измерения,  $^\circ\text{C}$  **0 ... 50**
- 3.2.2. Предел допускаемой основной абсолютной погрешности при температуре воздуха в зоне измерения  $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ ,  $^\circ\text{C}$   **$\pm 0,5$**
- 3.2.3. Предел допускаемой дополнительной абсолютной погрешности при изменении температуры на каждые  $10^\circ\text{C}$  в диапазоне  $0 \dots 50^\circ\text{C}$ ,  $^\circ\text{C}$   **$\pm 0,5$**

#### **3.3. Измерение освещённости**

- 3.3.1. Диапазон измерения, *лк* **10 ... 200 000**
- 3.3.2. Предел допускаемой основной относительной погрешности, %  **$\pm 8,0$**
- 3.3.3. Погрешность нелинейности световой характеристики, %, не более  **$\pm 3,0$**
- 3.3.4. Погрешность градуировки по источнику А, %, не более  **$\pm 3,0$**
- 3.3.5. Погрешность коррекции фотометрической головки, %, не более  **$\pm 5,0$**
- 3.3.6. Погрешность, обусловленная пространственной характеристикой фотометрической головки прибора, %, не более  **$\pm 5,0$**
- 3.4. Время непрерывной работы прибора, *ч*, не менее **8**
- 3.5. Источник питания (батарея, тип “Крона”), *В* **7...9,6**
- 3.6. Ток, потребляемый прибором, *мА*, не более **3,4**

3.7. Нарботка на отказ прибора при доверительной вероятности $p = 0.8$ , $ч$ , не менее	2000
3.8. Масса прибора, $кг$ , не более	0,5
3.9. Габаритные размеры прибора, $мм$ , не более:	
– блок обработки сигналов	130x70x30
– измерительная головка	230x50x50
3.10. Эксплуатационные параметры:	
3.10.1. Температура окружающего воздуха, $^{\circ}C$ :	
– нормальные рабочие условия	$20 \pm 5$
– рабочий диапазон температур	0...50
3.10.2. Относительная влажность воздуха при температуре окружающего воздуха $25^{\circ}C$ , %, не более	98
3.10.3. Атмосферное давление, $кПа$	80...110

**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.

#### **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.

#### **5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ**

5.1. Конструктивно прибор выполнен в виде двух функциональных блоков: блока обработки сигналов (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 корпуса расположена крышка батарейного отсека. На

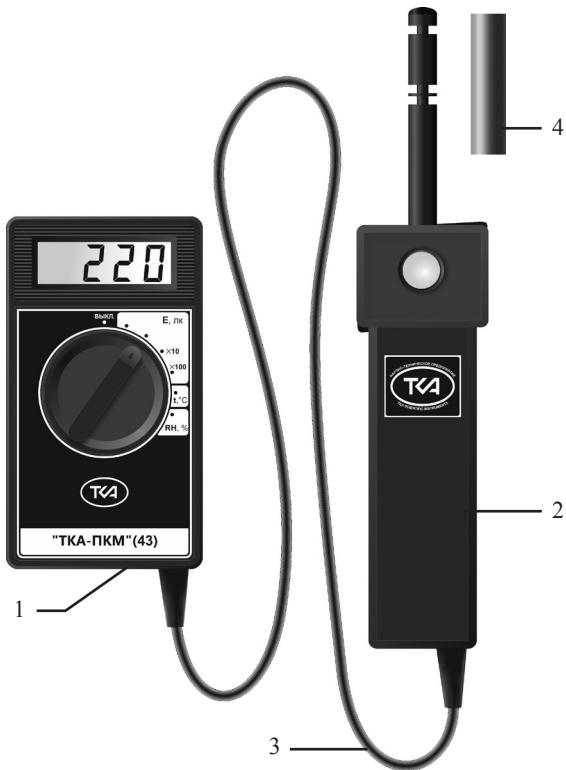


Рис.1. Внешний вид прибора “ТКА-ПКМ”(43)

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

верхней торцевой крышке корпуса измерительной головки установлен зонд с датчиками относительной влажности и температуры воздуха.

5.2. Пломба предприятия – изготовителя устанавливается в левом нижнем отверстии задней крышки блока обработки сигналов и измерительной головки.

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. 3.10.

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 (  ), нужно заменить батарею на новую.

## **7. ПОРЯДОК РАБОТЫ**

7.1. Поворотом переключателя выберите нужный параметр.

### ***Измерение освещенности.***

7.2. Для измерения освещенности 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.

7.3. Появление на ЖКИ символа « 1... » информирует о превышении значения измеряемого параметра установленного поддиапазона и о необходимости перехода на последующие пределы измерения.

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

7.5. По окончании измерений выключите прибор.

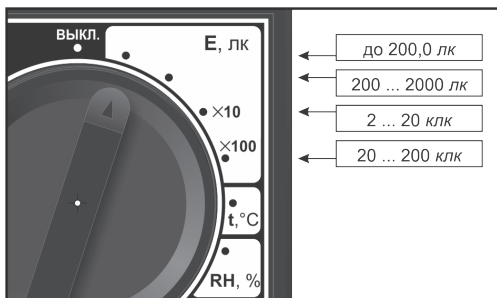



Рис. 2. Поддиапазоны измерения освещенности

### ***Измерение климатических параметров.***

7.6. Снимите с зонда защитный колпачок (4, Рис.1). Поместите прибор в зону измерений. Считайте, после установления показаний, с дисплея измеренное значение.

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

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.

---

\* Методика поверки размещена на нашем сайте.

Изготовитель:

**ООО “Научно-техническое предприятие “ТКА”**

192289, г. Санкт-Петербург, Грузовой проезд, д.33, корп.1, лит.Б  
тел/факс (812) 331-19-81; 331-19-82; 331-19-88.

**E-mail: [info@tkaspb.ru](mailto:info@tkaspb.ru)**

**<http://www.tkaspb.ru>**