

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, %	± 3,0
3.4 Время непрерывной работы прибора, ч, не менее	8,0
3.5 Источник питания (батарея, тип “Крона”), В	7...9,6
3.6 Ток, потребляемый прибором от источника питания, мА, не более	3,4
3.7 Срок службы, лет	7
3.8 Нарботка на отказ, ч	2 000
3.9 Масса прибора, г, не более	500
3.10 Габаритные размеры прибора, мм, не более:	
– блок обработки сигналов	130x70x30
– измерительная головка	230x50x50
3.11 Эксплуатационные параметры:	
3.11.1 Температура окружающего воздуха, °С:	
– нормальные рабочие условия	20 ± 5
– рабочий диапазон температур	-30...+60
3.11.2 Относительная влажность воздуха при температуре окружающего воздуха 25 °С, %, не более	98
3.11.3 Атмосферное давление, кПа	80...110

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).

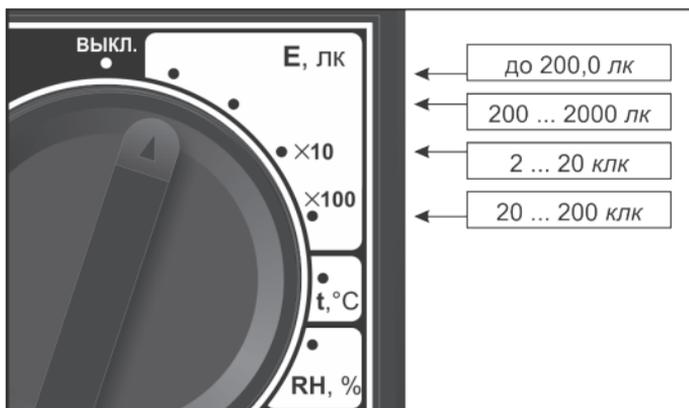


Рис.2 – Пределы измерения освещенности

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.

* Методика поверки размещена на нашем сайте www.tkaspb.ru