

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
“ТКА”

ПРИБОР КОМБИНИРОВАННЫЙ
“ТКА-ПКМ”(41)

Люксметр + Яркоммер + Термогигрометр

(ТУ 4215-003-16796024-16)

**Руководство по
эксплуатации**



Санкт – Петербург
2017 г.

“ТКА-ПКМ”(41)

– 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”(41) (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;
- **яркости** (L , кд/м²) накладным методом протяжённых самосветящихся объектов в видимой области спектра 380...760 нм.
- **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 ± 5) °C, % <i>отн. вл.</i>	± 3,0
3.1.3	Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности при изменении температуры на каждые 10 °C в диапазоне 10...60 °C, %	± 3,0
3.2	<i>Измерение температуры воздуха</i>	
3.2.1	Диапазон измерения, °C	-30...+60
3.2.2	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при температуре воздуха в зоне измерения (20 ± 5) °C, °C	± 0,2
3.2.3	Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности, °C, при температуре:	
	от -30 до -10 °C <i>включ.</i>	± 0,3
	св. -10 до +15 °C <i>включ.</i>	± 0,1
	св. +25 до +45 °C <i>включ.</i>	± 0,1
	св. +45 до +60 °C	± 0,3
3.3	<i>Измерение освещённости</i>	
3.3.1	Диапазон измерения, лк	10...200 000
3.3.2	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %	± 8,0
3.3.3	Нелинейность световой характеристики, %, не более	± 3,0
3.3.4	Пределы погрешности градуировки по источнику А, %	± 3,0
3.3.5	Пределы погрешности коррекции фотометрической головки, %	± 5,0
3.3.6	Пределы погрешности, обусловленной пространственной характеристикой фотометрической головки прибора, %	± 5,0
3.4	<i>Измерение яркости</i>	
3.4.1	Диапазон измерения, кд/м ²	10...200 000
3.4.2	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %	± 10,0
3.4.3	Нелинейность световой характеристики, %, не более	± 3,0

3.4.4 Пределы погрешности градуировки, %	$\pm 5,0$
3.4.5 Пределы погрешности коррекции фотометрической головки, %	$\pm 4,0$
3.5 Предел дополнительной относительной погрешности прибора при измерении оптических величин при изменении температуры воздуха на каждые 10 °С в диапазоне -30...+60 °С, %	$\pm 3,0$

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.

3.6 Время непрерывной работы прибора, ч, не менее	8,0
3.7 Источник питания (батарея, тип “Крона”), В	7...9,6
3.8 Ток, потребляемый прибором от источника питания, мА, не более	3,4
3.9 Срок службы, лет	7
3.10 Нарботка на отказ, ч	2 000
3.11 Масса прибора, г, не более	500
3.12 Габаритные размеры прибора, мм, не более:	
– блок обработки сигналов	130x70x30
– измерительная головка	230x50x50
3.13 Эксплуатационные параметры:	
3.13.1 Температура окружающего воздуха, °С:	
– нормальные рабочие условия	20 \pm 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”(41)	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 (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.3.13.

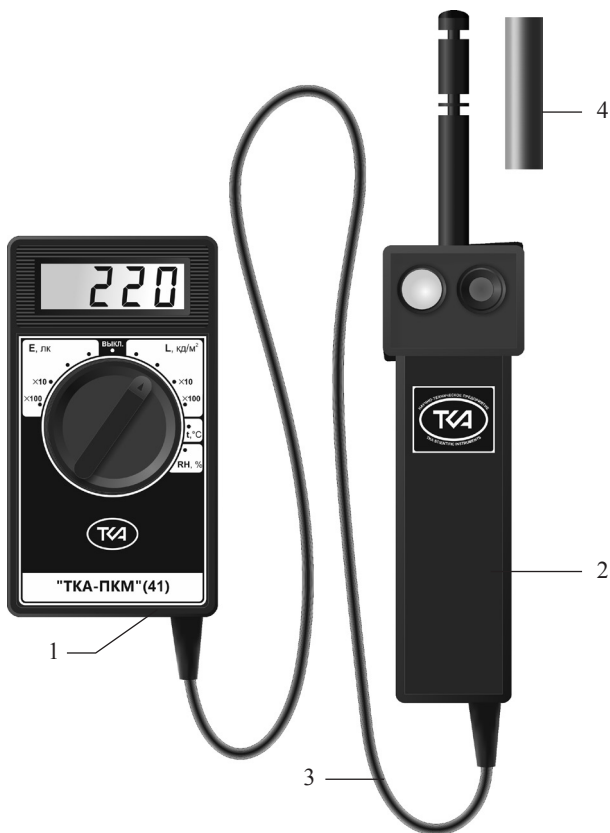



Рис.1 – Внешний вид прибора “ТКА-ПКМ”(41)

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

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.

7.2 Измерение световых параметров.

7.2.1 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, а также тень от временно находящихся посторонних предметов.

7.2.2 При измерении яркости экранов мониторов ПК расположите фотометрическую головку с зондом прибора параллельно плоскости экрана на расстоянии 1–4 мм. Входные окна фотоприёмников должны быть обращены по направлению к плоскости экрана, при этом диаметр измеряемой площадки не превышает 7–9 мм (Рис.2).

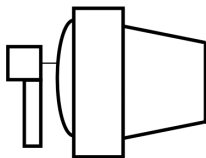


Рис.2.

7.2.3 Появление на ЖКИ символа « 1 . . . » информирует о превышении значения измеряемого светового параметра установленного предела и о необходимости перехода на

последующие пределы измерения (Рис.3).

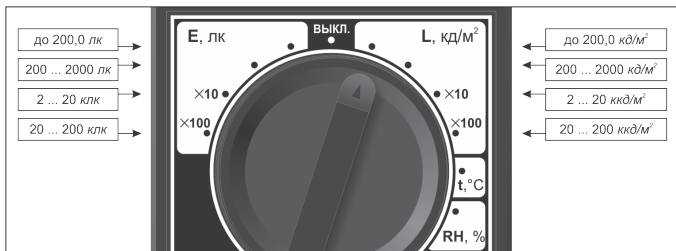



Рис.3 – Пределы измерения световых параметров

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

7.2.5 По окончании измерений выключите прибор.

7.3 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.

7.4 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 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

