



ЛАНФОР

ООО «ЛАНФОР РУС»
г. Санкт-Петербург,
пр. Малоохтинский, д. 68
+7 (812) 309-05-12
+7 (499) 703-20-73
+7 (343) 236-63-20
E-mail: zakaz@lanfor.ru
<http://www.lan-for.ru>

ПРИБОР КОМБИНИРОВАННЫЙ
“ТКА–ПКМ”(41)

Люксметр + Яркомер + Термогигрометр

(ТУ 4215-003-16796024-04)

**Руководство по
эксплуатации**

“ТКА-ПКМ”(41)

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

E	Освещённость в видимой области спектра	лк
L	Яркость накладным методом протяженных самосветящихся объектов в видимой области спектра	кд/м²
t	Температура воздуха	°C
RH	Относительная влажность воздуха	%

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, 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 комбинированный “ТКА-ПКМ”(41) (далее прибор) предназначен для измерения: освещённости в видимой области спектра (E, лк), яркости накладным методом протяжённых самосветящихся объектов в видимой области спектра (L, кд/м²), относительной влажности воздуха (RH, %) и температуры воздуха (t, °C).

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°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°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 **$\pm 5,0$**

3.4. Измерение яркости

- 3.4.1. Диапазон измерения, *кд/м²* **10 ... 200 000**
- 3.4.2. Предел допускаемой основной относительной погрешности, % **$\pm 10,0$**
- 3.4.3. Погрешность нелинейности световой характеристики, %, не более **$\pm 3,0$**

3.4.4. Погрешность градуировки, %, не более	± 5,0
3.4.5. Погрешность коррекции фотометрической головки, %, не более	± 4,0
3.5. Время непрерывной работы прибора, ч, не менее	8
3.6. Источник питания (батарея, тип “Крона”), В	7...9,6
3.7. Ток, потребляемый прибором от источника питания, мА, не более	3,4
3.8. Нарботка на отказ прибора при доверительной вероятности $p = 0.8$, ч, не менее	2000
3.9. Масса прибора, кг, не более	0,5
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	0...50
3.11.2. Относительная влажность воздуха при температуре окружающего воздуха 25 °С, %, не более	98
3.11.3. 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”(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 (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 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. 3.11.


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



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

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

элемента питания (батареи). Если после включения прибора на дисплее появится символ разряда батареи (), нужно заменить батарею на новую.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. 7.1. Поворотом переключателя выберите нужный параметр.

Измерение световых параметров.

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, а также тень от временно находящихся посторонних предметов. 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).

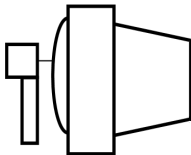


Рис. 2.

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


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

7.5. По окончании измерений выключите прибор.

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.

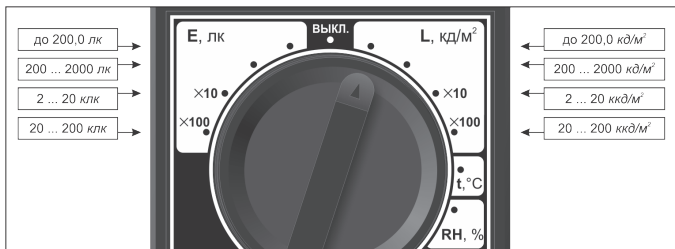


Рис. 3. Поддиапазоны измерения световых параметров

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 +1 до +40 °С и отн. влажности не более 85%.

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.