



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя

"ВНИИМ им. Д. И. Менделеева"

Александров В.С.

23 декабря 2002г

| | |
|-------------------------------------|---|
| Приборы комбинированные "ТКА-ПК" | Внесены в Государственный реестр Средств измерений. Регистрационный № <u>24248-03</u> Взамен № _____ |
|-------------------------------------|---|

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-002-16796024-02

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы комбинированные "ТКА-ПК" в дальнейшем приборы комбинированные, предназначены для измерения: относительной влажности воздуха; температуры воздуха; освещенности; энергетической освещенности в области спектра 200-400 нм; яркости ТВ-кинескопов, дисплейных экранов и самосветящихся протяженных объектов накладным методом.

Область применения: приборы комбинированные применяются для измерения относительной влажности, температуры, освещенности и яркости в музеях, библиотеках, архивах, жилых и производственных помещениях, для аттестации рабочих мест.

Число измеряемых параметров и диапазоны измерений могут быть уменьшены по требованию заказчика.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы приборов комбинированных заключается в преобразовании фотоприемным устройством оптического излучения в фотопотоке, а также преобразовании параметров сенсора влажности и напряжения датчика температуры в электрический сигнал с последующей цифровой индикацией.

Конструктивно приборы комбинированные выполнены в виде двух блоков: измерительной головки и блока обработки сигналов, связанных между собой гибким кабелем. В измерительной головке расположены фотоприемные элементы с корректирующими фильтрами, формирующие спектральные характеристики каналов, а также зонд с датчиками влажности и температуры. На блоке обработки сигналов расположены органы управления режимами работы и жидкокристаллический индикатор.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| №№ пп | Наименование характеристики | Значение характеристики |
|----------|---|----------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Измерение относительной влажности | |
| 1.1 | Диапазон измерений, % | 10-98 |
| 1.2 | Предел допускаемой основной абсолютной погрешности прибора при температуре (20±5) °С, % | ± 5,0 |
| 1.3 | Предел допускаемой дополнительной абсолютной погрешности при изменении температуры на каждые 10 °С в диапазоне от 10 до 40 °С, % | ± 5,0 |
| 2 | Измерение температуры | |
| 2.1 | Диапазон измерений, °С | 0-50 |
| 2.2 | Предел допускаемой основной абсолютной погрешности при температуре (20±5) °С, °С | ± 0,5 |
| 2.3 | Предел допускаемой дополнительной абсолютной погрешности при изменении температуры на каждые 10 °С в диапазоне от 0 до 50 °С, °С | ± 0,5 |
| 3 | Измерение освещенности в видимой области спектра | |
| 3.1 | Диапазон измерений, лк | 10-200 000 |
| 3.2 | Предел допускаемой основной относительной погрешности, % | ±8,0 |
| 3.3 | Предел допускаемой дополнительной относительной погрешности обусловленной нелинейностью световой характеристики, % | ±3 |
| 3.4 | Предел допускаемой дополнительной относительной погрешности обусловленной градуировкой по источнику А, % | ±3,0 |
| 3.5 | Предел допускаемой дополнительной относительной погрешности обусловленной коррекцией фотометрической головки, % | ±5,0 |
| 3.6 | Предел допускаемой дополнительной относительной погрешности, вызванной пространственной характеристикой фотометрической головки прибора, % | ±8,0 |
| 3.7 | Предел допускаемой дополнительной относительной погрешности за счет изменения чувствительности фотометрической головки при изменении температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, % | ±3,0 |

| 1 | 2 | 3 |
|-----|--|---------------|
| 4 | Измерение энергетической освещенности | |
| 4.1 | Диапазон измерений, мВт/м ² | 10-40 000 |
| 4.2 | Предел допускаемой основной относительной погрешности для источников типа "А", "Д-65", КГМ, ДРТ, ЛЛ, % | ±16,0 |
| 4.3 | Предел допускаемой основной относительной погрешности для источников других типов, % | ±25,0 |
| 4.4 | Предел допускаемой дополнительной относительной погрешности градуировки, % | ± 8,0 |
| 4.5 | Предел допускаемой дополнительной относительной погрешности, обусловленной нелинейностью энергетической характеристики, % | ±4,0 |
| 4.6 | Предел допускаемой дополнительной относительной погрешности коррекции канала, % | ±8,0 |
| 5 | Измерение яркости | |
| 5.1 | Диапазон измерений, кд/м ² | 10-200 000 |
| 5.2 | Предел допускаемой основной относительной погрешности, % | ±10,0 |
| 5.3 | Предел допускаемой дополнительной относительной погрешности, обусловленной нелинейностью световой характеристики, % | ±3,0 |
| 5.4 | Предел допускаемой дополнительной относительной погрешности, обусловленной градуировкой, % | ± 3,0 |
| 5.5 | Предел допускаемой дополнительной относительной погрешности, обусловленной коррекцией фотометрической головки, % | ±8,0 |
| 6 | Предел допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения оптических каналов при изменении температуры окружающего воздуха на 10 °С в диапазоне от 0 до 40 °С, % | ±3,0 |
| 7 | Изменение показаний прибора от "нулевого положения" при закрытых входных окнах фотоприемников, единицы младшего разряда | ± 5,0 |
| 8 | Условия эксплуатации | |
| 8.1 | Рабочий диапазон температур, °С | 0-40 |
| 8.2 | Относительная влажность при 25 °С, % | До 95 |
| 8.3 | Атмосферное давление, кПа | 80-110 |
| 9 | Условия транспортирования | |
| 9.1 | Температура, °С | Минус 50 - 50 |
| 9.2 | Относительная влажность воздуха при 25 °С, % | До 95 |
| 10 | Напряжение питания, В | 7-9,6 |
| 11 | Потребляемый ток, мА | 3 |
| 12 | Время прогрева, м | 3 |
| 13 | Время непрерывной работы, ч | 8 |
| 14 | Наработка на отказ при доверительной вероятности Р=0,8, ч | 2000 |
| 15 | Габаритные размеры, мм | |
| | Блок обработки сигналов | 160×85×30 |
| | Измерительная головка | 230×50×50 |
| 16 | Масса прибора с источником питания, кг | 0,5 |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации и на корпус прибора в виде голографической наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

| | |
|---|--------|
| Прибор комбинированный | 1 экз. |
| элемент питания типа "Крона", "Корунд" | 1 экз. |
| Колпачок зонда защитный | 1 экз. |
| Руководство по эксплуатации ЮСУК 2.860.002 РЭ | 1 экз. |
| Методика поверки | 1 экз. |
| Индивидуальная потребительская тара | 1 экз. |
| Транспортная тара | 1 экз. |

ПОВЕРКА

Поверка прибора "ТКА-ПК" осуществляется:

- по параметру влажности с использованием эталонного генератора относительной влажности "Родник 2" и эталонного гигрометра "Волна-1М";
- по параметру температуры с использованием эталонных ртутно-стеклянных термометров 2-го разряда;
- по параметру энергетической освещенности с использованием группы эталонных фотометров, светоизмерительных ламп типа СИС в режиме стандартного источника "А" и установки для измерения спектральной чувствительности фотоприемников оптического излучения в диапазоне (300-1100) нм;
- по параметру оптического излучения (освещенности и энергетической освещенности) с использованием фотометров 96 ГФ 13, 96ГФ 14, 96 ГФ 18(спектральный диапазон 400-760 нм ПГ $\pm 1\%$, радиометров УФ-А1, А2, В (спектральный диапазон 280-400 нм, ПГ $\pm 8\%$, светоизмерительных ламп СИС 40-100 2-3 разряда, источников УФ излучения типа ДКсШ, ДРТ;
- По параметру освещенности в видимой области спектра и яркости с использованием установки для измерения спектральной чувствительности фотоприемников оптического излучения в диапазоне 350-1100 нм в соответствии с Гост 8.195-89 и фотометрической скамьи и группы из трех фотометров или установки для передачи единиц световых величин в соответствии с ГОСТ 8.023-90

Поверка приборов комбинированных "ТКА-ПК" осуществляется по методике поверки "Приборы комбинированные "ТКА-ПК". Методика поверки", утвержденной ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева"

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.547-86. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений относительной влажности газа.
2. ГОСТ 8.195-89. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы излучения и энергетической освещенности непрерывного оптического излучения сплошного спектра в диапазоне длин волн 0,2-10,6 мкм.
3. ГОСТ 8.023-90. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений световых величин непрерывного и импульсного излучения.
4. ТУ 4215-002-16796024-02. Технические условия. Прибор комбинированный "ТКА-ПК".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приборы комбинированные "ТКА-ПК", изготовленные НТП "ТКА", Россия соответствуют требованиям ГОСТ 8.547-86, ГОСТ 8.195-89, ГОСТ 8.023-90, ТУ 4215-002-16796024-02.

Изготовитель: НТП "ТКА", Россия
193144, г. Санкт-Петербург,
ул. Кирилловская, 14
тел./факс.: 274-74-43

Руководитель отдела испытаний
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д. И. Менделеева"



О.В. Тудоровская

/ Генеральный директор НТП "ТКА"



К.А. Томский