

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель руководителя  
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д. И. Менделеева"  
Александров В.С.



" " 2002г

Приборы комбинированные "ТКА-ПК"	Внесены в Государственный реестр Средств измерений. Регистрационный № _____ 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 коррегирующими 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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	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