

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Россия (495)268-04-70

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://tka.nt-rt.ru/> || [tvk@nt-rt.ru](mailto:tvk@nt-rt.ru)

## Измеритель светового потока «ТКА-КК1»

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ЮСУК 2.859.016 ТО

#### 1 Общее описание

Прибор предназначен для измерения полного светового потока светодиодов в видимой области спектра (от 380 до 780 нм) по методу "интегрирующей сферы" ("сферы Ульбрихта").

Конструктивно прибор состоит из двух функциональных блоков. Диаметр сферы 140 мм, приёмник света – фотодиод, размещённый в нижней полусфере. Измерительный блок выполнен в виде шара на жёстком основании, шар является "интегрирующей сферой". В нём имеется входной тубус для установки светодиодов диаметром до 14 мм и сменных диафрагм, входящих в комплект, для позиционирования светодиодов диаметрами 3, 5, 9 мм.

Продолжаются работы по модернизации и совершенствованию конструкции этих приборов для серийного производства, рассматриваются различные входные посадочные площадки для промышленных СИД.

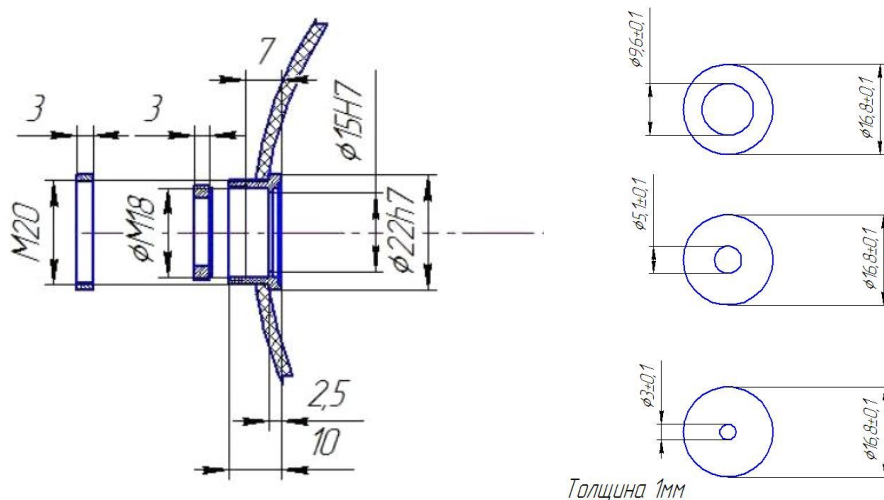


Рис.1 Входное окно на измерительном шаре



Рис.2 Внешний вид прибора

## 2 Технические данные

### 2.1 Аттестованные метрологические характеристики

Утверждение типа	ОКП 44 8610	Группа П48
Вид климатического исполнения	УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.	
Технические условия	ТУ 4486-016-16796024-2011	

Таблица 1.

№ п.п.	Наименование характеристики	Значение характеристики
1.1	Диапазон измерения светового потока, лм	от 1 до 2 000
1.2	Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений, %, не более	±10,0
1.3	Погрешность градуировки по источнику типа А, %, не более	±4,0
1.4	Погрешность нелинейности световой характеристики, %, не более	±3,0
1.5	Погрешность относительной спектральной чувствительности от относительной спектральной световой эффективности, %, не более	±7,0
1.6	Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения освещённости, вызванные изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10° С, %, не более	± 3,0
2	Напряжение питания, В	от 7,0 до 9,6
3	Потребляемый ток, не более, мА	15
4	Время непрерывной работы, ч, не менее	8
5	Наработка на отказ при доверительной вероятности $p = 0,8$ , ч, не менее	2000

### 2.2 Электрические данные

Требования безопасности — по ГОСТ Р 52319-2005.

Дисплей                      цифровой жидкокристаллический индикатор 3½ разряда.  
 Питание                      Элемент питания типа "Крона" (6F22) 9В

### 2.3 Механические данные

Таблица 2.

Условия транспортирования	
Температура, °С	от – 50 до +50
Относительная влажность воздуха при 25 °С, %	до 95

Температура хранения (в индивидуальной упаковке)	+5...+40°С (в сухом состоянии)
Температура хранения (в транспортной упаковке)	аналогичны условиям транспортирования
Масса прибора с источником питания, кг, не более	2,0
Соединительный кабель	многожильный, 1,2 м (L)
Степень защиты	IP 40
Габаритные размеры:	
блок обработки сигналов, мм, не более	160(L)x85(B)x30(H)
измерительный шар, мм, не более	180(L)x180(B)x180(H)

## 2.4 Материалы

блок обработки сигнала	ABS
окно под ЖКИ дисплей	прозрачный поликарбонат
измерительный шар	металл (Д16, Ст3)

## 3 Комплектность

Измеритель светового потока “ТКА-КК1”	1 шт.
Элемент питания типа "Крона" (6F22) 9В	1 шт.
Паспорт ЮСУК 2.859.016 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации ЮСУК 2.859.016 РЭ	1 экз.
Индивидуальная потребительская тара	1 шт.
Транспортная тара	1 шт.

## 4 Монтаж

### 4.1 Питание

Внутренние схемы прибора питаются напряжением  $\pm 3,0$  VDC ( $\pm 5\%$ ). Замену батареи питания легко произвести без использования отвертки. Срок службы батареи зависит от температуры окружающей среды.

### 4.2 Климатические условия

Приборы предназначены для установки внутри помещений с температурой среды от 0 до +40 °С, в средах без конденсации, однако оптимально долгий срок службы батареи достигается при температуре не выше 30°С.

## 5 Поверка и калибровка

Калибровка прибора осуществляется по параметрам оптического излучения (полный световой поток) с использованием: группы образцовых фотометров, светоизмерительные лампы типа СИС или группы образцовых светоизмерительных ламп в комплекте со средствами обеспечения и контроля рабочего режима фотометрических головок, установки для измерения спектральной чувствительности фотоприёмников оптического излучения в диапазоне 350 ... 1100 нм в соответствии с ГОСТ 8.195-89 и фотометрической скамьи.

Калибровка приборов осуществляется по методике поверки «Измеритель светового потока “ТКА-КК1” Методика поверки».

Периодичность калибровки - 1 год

## 6 Нормативные и технические документы

- ГОСТ 8.023-2003 “Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений световых величин непрерывного и импульсного излучений”.
- ТУ 4486-016-16796024-2011 Измеритель светового потока “ТКА-КК1”. Технические условия”.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Россия (495)268-04-70

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93