

Архилайт

Лаборатория исследований источников света

ПРОТОКОЛ №1805/606/612-3

МОСКВА, 2018 г.

115114 Россия, г. Москва, Павелецкая набережная д.2, тел. +7(495) 773-11-57

www.arhlight.ru



ООО "Архилайт"

РФ, 115114, г. Москва, Павелецкая наб., д.2.

Тел. + 7 (495) 773 11 57 www.arhilight.ru

ИНН 7719715314 КПП 772401001

р/с 40702810297210000044 в ПАО «РОСБАНК»

БИК 044525256 К/с 30101810000000000256

Аттестат аккредитации:

ЖУШО RU.AA15001

Экземпляр №1. Лист 2. Листов 13

«29» мая 2018 г.

ПРОТОКОЛ

измерений светотехнических характеристик №1805/606/612-3.

1. Объект(ы) измерений: Светильник светодиодный FDL 03-65-50 (образец №1805149).

Производитель: ООО "ТД "Ферекс". Общее количество предъявленных образцов – 1 шт.

Образцы предъявлены: 27.05.2018. Измерения проведены: 28.05.2018.

2. Предъявитель образцов: ООО "ТД "Ферекс". 422624, Республика Татарстан, Лаишевский район, село Столбище, ул. Совхозная, д. 4В, оф. 3. ИНН 1624013764

3. Состав измерений: диаграммы пространственного распределения силы света, значения светового потока, световой эффективности, электрические и колориметрические характеристики.

4. Средства измерений: установка для измерения силы света, силы излучения и их пространственного распределения «ФЛАКС-20» (минимальный шаг угла 0,02 град., расстояние фотометрирования до 20м.), свидетельство о пов. №СП1607836 (действ. до 20.03.19.), фотометрическая головка по ГОСТ 8.023, свидетельство о пов. №СП1694941 (действ. до 20.06.18.), спектрофотометр «Specord S-600», свидетельство о пов. №СП1960584 (действ. до 19.03.19.), спектрометрический стенд «Спекорд», свидетельство о пов. № СП1960583 (действ. до 19.03.19.), дальномер «Disto D3», свидетельство о пов. №СП1875051 (действ. до 19.12.18.), вольтметр GDM 78342, свидетельство о пов. №СП1828295 (действ. до 18.12.18.), ваттметр GPM-8212, свидетельство о пов. №СП1867414 (действ. до 18.12.18.).

5. Методы измерений: 5.1. Определение силы света (силы излучения) выполняется методом измерения освещенности (энергетической освещенности) скорректированной под $V(\lambda)$ фотометрической головкой (радиометрической головкой) на расстоянии полной светимости, обеспечивающим выполнение закона «обратных квадратов».

5.2. Измерение пространственного распределения силы света (силы излучения) выполняется методом фиксации значения силы света (силы излучения) по п. 5.1. при каждом повороте гониометра на минимальный угол (0,02 град.) в 2-х плоскостях пространства.

5.3. Коэффициент преобразования фотометра (радиометра) и колориметрические характеристики рассчитываются по результатам измерения относительного спектрального распределения плотности энергетической освещенности от измеряемого источника.

5.4 Световой поток измеряется гониофотометрическим методом по ГОСТ Р 54350-2015.

6. Условия измерений: температура воздуха, °С 20 ± 5 , относительная влажность, % 60 ± 15 , атмосферное давление, кПа 100 ± 4 , коэффициент отражения поверхностей $< 0,015$.

7. Результаты измерений: результаты измерений представлены в приложениях № 1-5.

Результаты измерений, представленные в настоящем протоколе распространяются только на предъявленные для исследования образцы. Настоящий протокол ЗАПРЕЩАЕТСЯ копировать без письменного согласия лаборатории "Архилайт", а также вносить в него какие-либо дополнения и исправления.

Руководитель лаборатории:



/Архипов А.Л./

за /С.Г. Никифоров/



Условия и порядок проведения измерений.

1. Фотометрические, колориметрические и электрические характеристики измерены в режиме: $\sim 230\text{В} \pm 0,1\%$ при условии наработки в течение не менее 100 мин.
2. Диаграммы пространственного распределения силы света в необходимом количестве плоскостей излучения получены гониофотометрическим методом (шаг измерения угла – 0,02 град.), с использованием методик по ГОСТ Р 54350-2015.
3. Для исключения погрешности измерения значения силы света, связанной с отличием спектрального состава излучения измеряемых источников от источника типа «А», выполнялась расчётная коррекция ОСЧ фотоприёмника, аттестованного по ГОСТ 8.023-2012 в соответствии с Руководством по эксплуатации «Флакс-20» ЛИС-001.44410802. РЭ. Погрешность измерения силы света в этом случае составляет $\pm 3\%$.
4. Колориметрические характеристики получены по результатам измерения относительного спектрального распределения плотности энергетической освещённости (по ГОСТ Р 55703-2013, ГОСТ Р 54350-2015).
5. Порядок измерений параметров подразумевает следующую последовательность:
 - измерение относительного спектрального распределения плотности энергетической освещённости от образца,
 - измерение пространственного распределения силы света в необходимом количестве плоскостей,
 - контроль и измерение электрических характеристик,
 - расчёт фотометрических характеристик,
 - расчёт колориметрических характеристик.





“Архилайт” Лаборатория исследований источников света

к протоколу № 1805/606/612-3 от 29.05.2018.

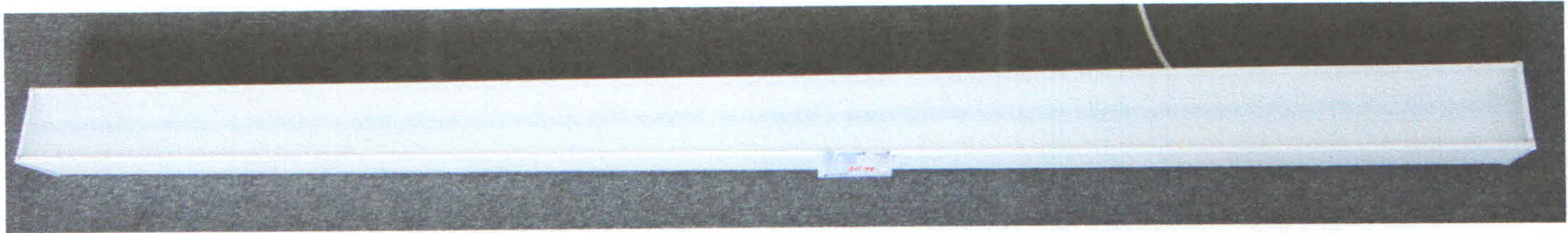
Приложение 1

Листов 13

Лист 4

Образец №1805149. Светильник светодиодный FDL 03-65-50

Внешний вид образца (фото).

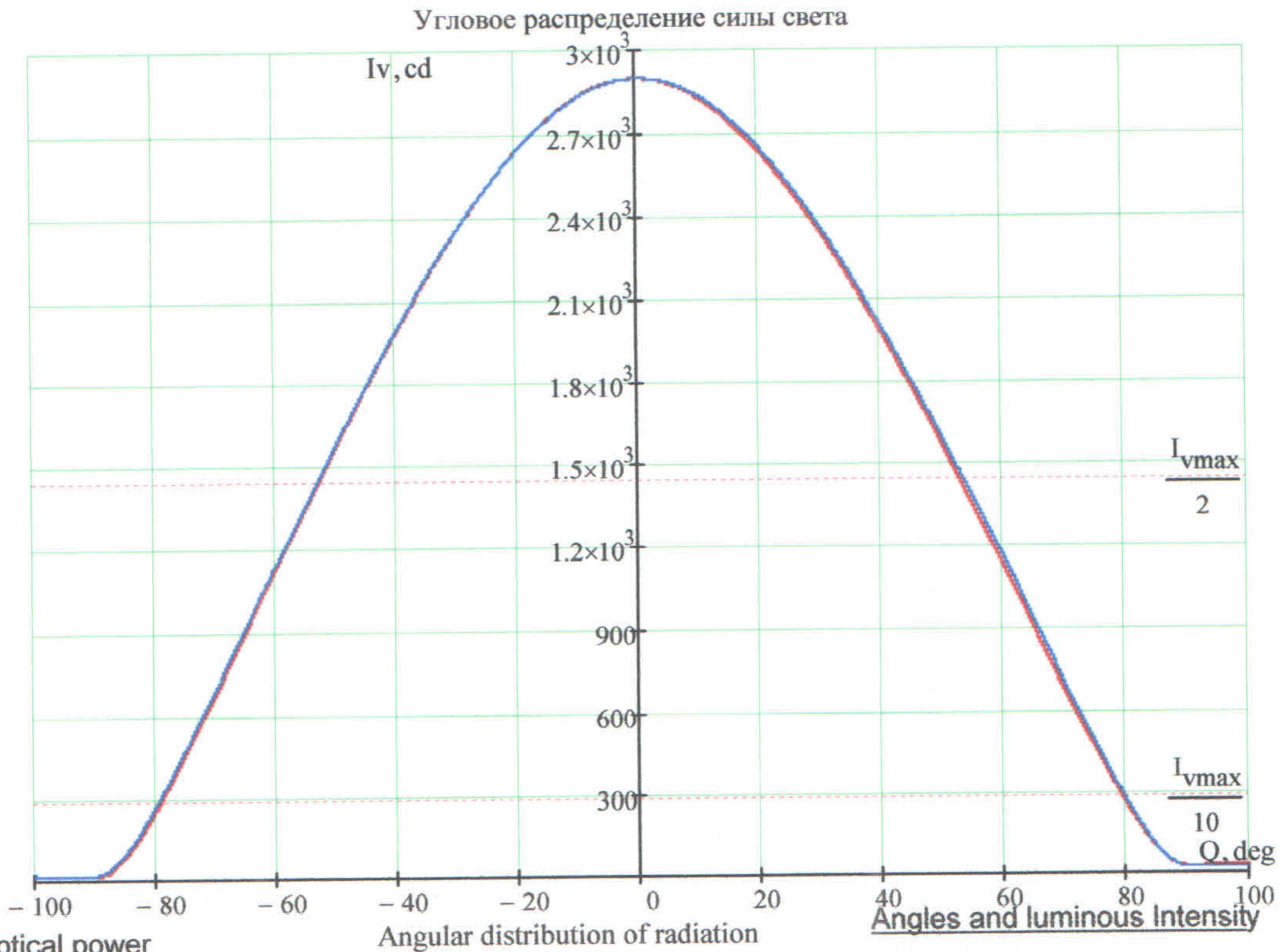


Наличие этикетки производителя (предъявителя) с названием образца: ПРИСУТСТВУЕТ





Фотометрические характеристики.



Vision Optical power

$P = 24.14 \text{ W}$

Luminous Efficacy

$K = 319.1 \frac{\text{lm}}{\text{W}}$

Electrical data

$I_e = 0.275 \text{ A}$

$U = 230.0 \text{ V}$

$\text{PF} = 0.973$

Efficiency

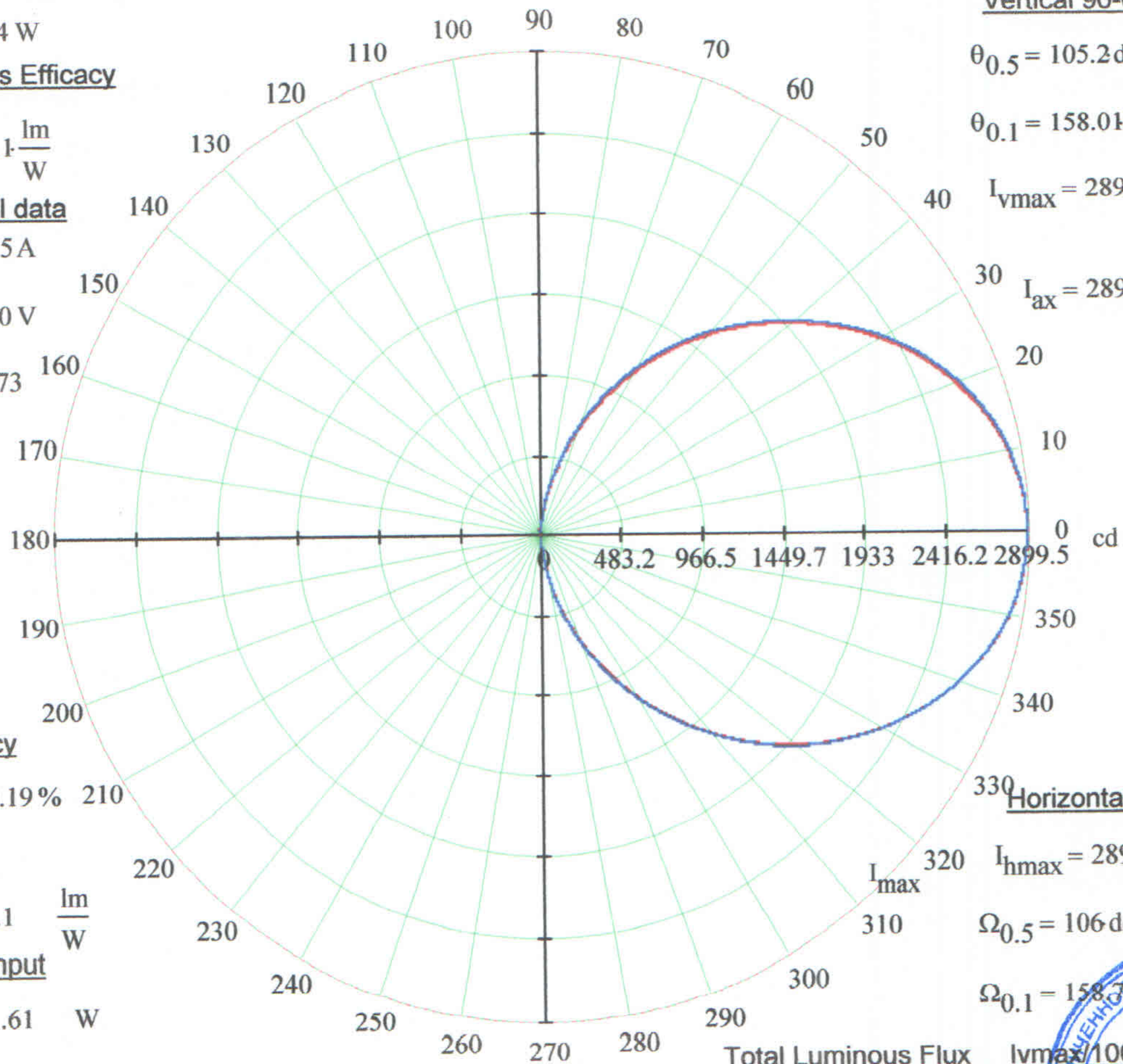
$\eta_{el} = 39.19\%$

Efficacy

$\nu = 125.1 \frac{\text{lm}}{\text{W}}$

Power input

$P_{in} = 61.61 \text{ W}$



Vertical 90-00

$\theta_{0.5} = 105.2 \text{ deg}$

$\theta_{0.1} = 158.01 \text{ deg}$

$I_{vmax} = 2899.3 \text{ cd}$

$I_{ax} = 2899.2 \text{ cd}$

Horizontal 00-00

$I_{hmax} = 2899.5 \text{ cd}$

$\Omega_{0.5} = 106 \text{ deg}$

$\Omega_{0.1} = 158.76 \text{ deg}$

$I_{vmax}/1000 \text{ lm}$

$N = 376.3 \frac{\text{cd}}{\text{klm}}$

— vertical, 90-00
— horizontal, 00-00





Колориметрические и спектральные характеристики.

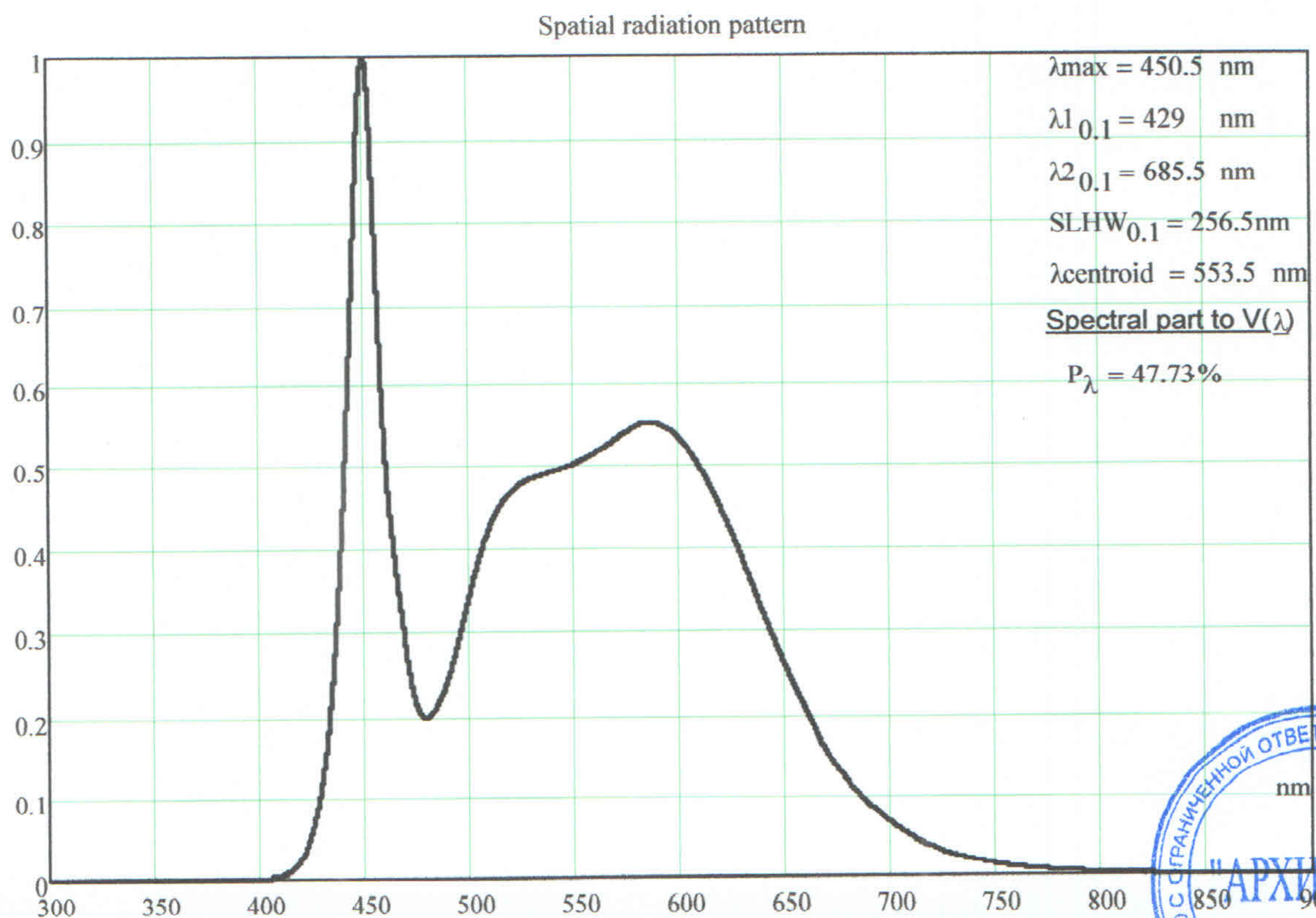
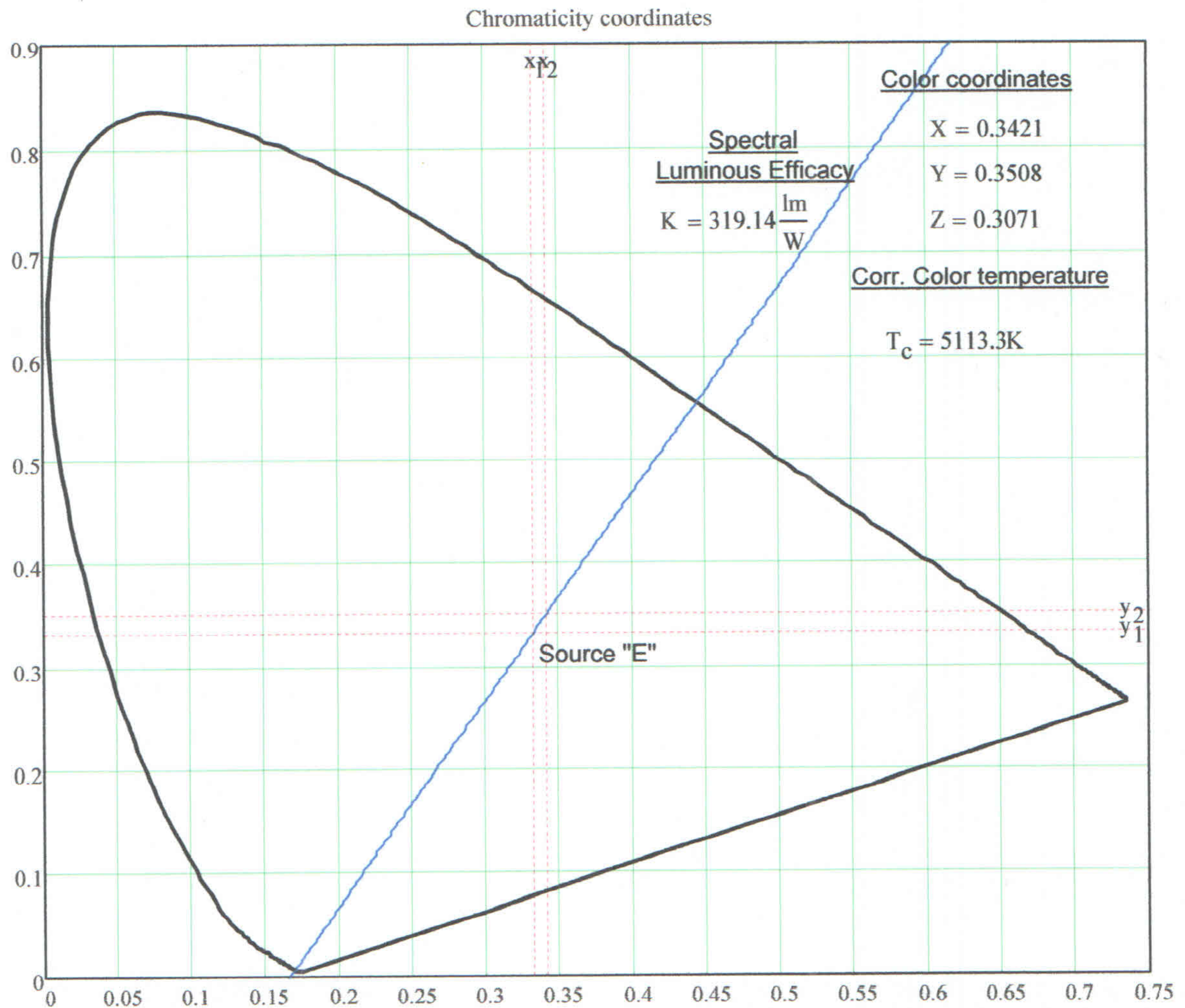




Таблица значений параметров

№	Параметр		Значение	Размерность	
	Русский	English			
Фотометрические и энергетические характеристики излучения					
1	Световой поток Φ	Total Luminous Flux	7704,9	lm	
2	Мощность излучения P (в видимом диапазоне)	Vision Optical power	24,14	W	
3	Максимальная сила света Iv	Max Luminous Intensity	2900,0	cd	
	- в вертикальной плоскости	Vertical plane 00-90	2899,2	cd	
	- в горизонтальной плоскости	Horizontal plane 00-00	2899,5	cd	
4	Осевая сила света	On-axis Luminous Intensity	2899,2	cd	
5	Сила излучения - осевая	Power Intensity on-axis	9,1	W/sr	
	- максимальная	Power Intensity max	9,1	W/sr	
Угловые параметры, освещённость и распределение потока по плоскостям излучения					
6	Вертикальная плоскость 00-90	Vertical angle	0,5I _{vmax}	105,20	N*I _{vmax} /deg
	доля светового потока dΦ ₉₀ , %	49,7%	0,1I _{vmax}	157,93	N*I _{vmax} /deg
	Горизонтальная плоскость 00-00	Horizontal angle	0,5I _{vmax}	106,00	N*I _{vmax} /deg
	доля светового потока dΦ ₀₀ , %	50,3%	0,1I _{vmax}	158,73	N*I _{vmax} /deg
7	Максимальный угол излучения	Maximum view angle	0,5I _{vmax}	106,20	N*I _{vmax} /deg
8	Минимальный угол излучения	Minimum view angle	0,5I _{vmax}	104,94	N*I _{vmax} /deg
9	Средние значения углов	0,5I _{vmax}	Average angle 0,5Iv max	105,60	deg
		0,1I _{vmax}	Average angle 0,1Iv max	158,37	deg
10	Световой поток по уровню 0,5I _{v max}	Luminous flux level 0,5I _{v max}	68,8%	5297	% / lm
11	Световой поток по уровню 0,1I _{v max}	Luminous flux level 0,1I _{v max}	97,6%	7517	% / lm
12	Произвольный уровень N*I _{v max} (Φ)	Arbitrary level N*I _{v max} (Φ)	0,333	6530	N*I _{v max} / lm
	Угол излучения по / 00-90	Angle by an / 00-90	127,00	84,8%	deg / %
	произвольному уровню / %Φ 00-00	arbitrary level / %Φ 00-00	128,00		
13	Световой поток в диапазоне углов	Luminous flux in the angle range	-60,00	6146	deg / lm
			60,00		
14	Тип углового распределения силы света по ГОСТ Р 54350	Vertical plane 00-90	Д	-----	
		Horizontal plane 00-00	Д	-----	
15	Класс светораспределения	Type of radiation pattern	П	-----	
16	Тип светораспределения в зоне слепимости	Type of radiation pattern in the glare area	Не нормируется		-----
17	Коэффициент формы углового распределения силы света	Vertical plane 00-90	1,76	-----	
		Horizontal plane 00-00	1,74	-----	
18	Освещённость поверхности по оси излучения на различных расстояниях от образца	On-axis Illumination on distance, m	9,0	35,8	m / lx
			10,5	26,3	m / lx
			12,0	20,1	m / lx
19	Относительная макс. сила света	Ivmax/1000lm	376,4	cd/klm	





Таблица значений параметров. Продолжение.

№	Параметр		Значение	Размерность	
	Русский	English			
Электрические характеристики и параметры энергоэффективности					
20	Напряжение питания	Voltage	230,0	V	
21	Частота сетевого напряжения	Frequency power source	50,0	Hz	
22	Активная потребляемая мощность	Active power consumption	61,6	W	
23	Световая отдача	Efficacy	125,1	lm/W	
24	Коэффициент мощности	Power factor	0,973	-----	
25	Потребляемый ток	Consumption Current	0,275	A	
26	Реактивная мощность	Reactive Power	14,6	Var	
27	Полная мощность	Total power consumption	63,3	VA	
28	Энергетический КПД	Efficiency	39,2	%	
Колориметрические и спектральные характеристики (по оси излучения)					
29	Спектральная световая эффект.	Spectral luminous efficiency	319,2	lm/W	
30	Координаты цветности	X Color coordinates X	0,3421	-----	
		Y Y	0,3508	-----	
		Z Z	0,3071	-----	
31	Максимальная длина волны	Maximum wavelength	450,5	nm	
32	Центроидная длина волны	Centroid wavelength	553,5	nm	
33	Доминирующая длина волны	Dominant wavelength	570,0	nm	
34	Ширина спектра по уровню 0,5l	SLHW 0,5	168,0	nm	
35	Ширина спектра по уровню 0,1l	SLHW 0,1	256,5	nm	
36	Коррелированная цветовая температура по оси излучения	On-axis Correlated color temperature (CCT)	5113	K	
37	Коррелированная цветовая температура интегральная	Integrated Correlated color temperature (CCT)	X	K	
38	Цветовая температура по Планку	Plankian Color temperature	4440	K	
39	Доля ОСПЭЯ относительно V(λ)	Spectral part to V(λ)	47,7	%	
40	Индекс цветопередачи Частные индексы цветопередачи	Color rendering index (CRI)	Ra	83,8	-----
		Separate color rendering index	R1 / R8	82,9	69,5
			R2 / R9	87,9	12,8
			R3/R10	91,1	70,1
			R4/R11	84,1	85,2
			R5/R12	83,9	44,9
			R6/R13	84,4	83,9
R7/R14	86,4	95,5			





**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ» (ФБУ «РОСТЕСТ - МОСКВА»)

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № RA.RU.311341

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ СП 1867414

Действительно до «18» декабря 2018 г.

Средство измерений Ваттметр GRM-8712, Госреестр № 22451-08
(если в состав средства измерений входят несколько автономных измерительных блоков, то приводятся их перечни и заводские номера)

ОТСУТСТВУЮТ
серия и номер знака преобразующей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер (номера) CL130029

поверено в соответствии с методикой поверки
наименование величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений (если предусмотрено методикой поверки)

поверено в соответствии с ГОСТ 8.497-83, МИ 1202-86, ГОСТ 8.422-81
наименование документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: 3.1.ZMA.0488.2017
наименование, тип, заводской номер

регистрационный номер (при наличии), разряд, класс или погрешность эталона, применяемого при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура 21 °С,
приводит перечень влияющих факторов

относительная влажность 50 %, атмосферное давление 98 кПа
приводит перечень влияющих факторов

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки

Начальник лаборатории № 51 Ю.Н.Ткаченко
Должность руководителя подразделения
Инициалы, фамилия

Поверитель Е.В.Дробах
Инициалы, фамилия

Дата поверки «19» декабря 2017 г.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ» (ФБУ «РОСТЕСТ - МОСКВА»)

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № RA.RU.311341

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ СП 1875051

Действительно до «19» декабря 2018 г.

Средство измерений Дальномер лазерный Leica DISTO D3, Госреестр № 38321-08
(если в состав средства измерений входят несколько автономных измерительных блоков, то приводятся их перечни и заводские номера)

ОТСУТСТВУЮТ
серия и номер знака преобразующей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер (номера) 174451749

поверено в соответствии с методикой поверки
наименование величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений (если предусмотрено методикой поверки)

поверено в соответствии с раздел "Методика поверки" РЭ, согласованным ГЦИ СИ ФГУ "Ростест-Москва"
наименование документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: 3.1.ZMA.0271.2015
наименование, тип, заводской номер

регистрационный номер (при наличии), разряд, класс или погрешность эталона, применяемого при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура 21,2°С, относительная влажность 40,5%
приводит перечень влияющих факторов

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки

Начальник лаборатории № 445 А.Б.Лвдесв
Должность руководителя подразделения
Инициалы, фамилия

Поверитель В.М.Давыдов
Инициалы, фамилия

Дата поверки «20» декабря 2017 г.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ» (ФБУ «РОСТЕСТ - МОСКВА»)

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № ВА.РУ.311341

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ СП 1960583

Действительно до «19» марта 2019 г.

Средство измерений Установка спектрометрическая «Спекорд», Госреестр
наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений

№ 39537-08
(если в состав средства измерений входят несколько автономных измерительных блоков, то приводятся их перечень и заводские номера)

ОТСУТСТВУЮТ

серия и номер знака предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер (номера) 00001

поверено в соответствии с методикой поверки
наименование вкл.ч., диапазон, на которых поверено средство измерений (если предусмотрено методикой поверки)

поверено в соответствии с ЛИС-002.444.10802.РЭ, раздел 6
наименование документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: 3.1.ZMA.0080.2012
наименование, тип, заводской номер

регистрационный номер (при наличии), разряд, класс или погрешность эталона, применяемого при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура 20 °С,
приводит перечень влияющих факторов,

относительная влажность 60 %, атмосферное давление 98 кПа
нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки

И.о. начальника лаборатории № 448 А.Г. Дубинчик
Подпись
Инициалы, фамилия

Поверитель В.В. Маряхин
Подпись
Инициалы, фамилия

Дата поверки 20 марта 2018 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ» (ФБУ «РОСТЕСТ - МОСКВА»)

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № ВА.РУ.311341

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ СП 1960584

Действительно до «19» марта 2019 г.

Средство измерений Спектрофотометр Sresord-S600, госреестр №
наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений

30146-05
(если в состав средства измерений входят несколько автономных измерительных блоков, то приводятся их перечень и заводские номера)

ОТСУТСТВУЮТ

серия и номер знака предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер (номера) 212С319

поверено в соответствии с методикой поверки
наименование вкл.ч., диапазон, на которых поверено средство измерений (если предусмотрено методикой поверки)

поверено в соответствии с Приложение А к РЭ, ВНИИМ, 2005 г.
наименование документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: 3.1.ZMA.0080.2012
наименование, тип, заводской номер

регистрационный номер (при наличии), разряд, класс или погрешность эталона, применяемого при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура 20 °С,
приводит перечень влияющих факторов,

относительная влажность 60 %, атмосферное давление 98 кПа
нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки

И.о. начальника лаборатории № 448 А.Г. Дубинчик
Подпись
Инициалы, фамилия

Поверитель В.В. Маряхин
Подпись
Инициалы, фамилия

Дата поверки 20 марта 2018 г.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ» (ФБУ «РОСТЕСТ - МОСКВА»)

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № RA.RU.311341

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ СП 1 6 0 7 8 3 6 Действительно до «20» марта 2019 г.

Средство измерений Установка для измерений пространственного
распределения силы света Флакс-20, Госреестр № 39535-08
(если в состав средства измерений входят несколько автономных измерительных блоков, то приводятся их перечень и заводские номера)

84065469 серия и номер знака продвинутой поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер (номера) 00001

поверено в соответствии с методикой поверки
наименование величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений (если предусмотрено методикой поверки)

поверено в соответствии с ЛИС-001.44410802.РЭ, раздел 6
наименование документа, на основании которого выдана поверка

с применением эталонов: 2.1.ZMA.0442.2017
наименование, тип, заводской номер

регистрационный номер (при наличии), разряд, класс или погрешность эталона, примененного при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура 20 °С,
приводит перечень влияющих факторов

относительная влажность 65 %, атмосферное давление 100 кПа
приводит перечень влияющих факторов

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки

Начальник лаборатории № 448 А.В.Квачев
Инициалы, фамилия

Поверитель В.В.Маряхин
Инициалы, фамилия

Дата поверки «21» марта 2017 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ» (ФБУ «РОСТЕСТ - МОСКВА»)

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № RA.RU.311341

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ СП 1 6 0 7 8 3 7 Действительно до «20» марта 2019 г.

Средство измерений Установка для измерений пространственного
распределения силы света Флакс-7, Госреестр № 39535-08
(если в состав средства измерений входят несколько автономных измерительных блоков, то приводятся их перечень и заводские номера)

84065468 серия и номер знака продвинутой поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер (номера) 00002

поверено в соответствии с методикой поверки
наименование величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений (если предусмотрено методикой поверки)

поверено в соответствии с ЛИС-001.44410802.РЭ, раздел 6
наименование документа, на основании которого выдана поверка

с применением эталонов: 2.1.ZMA.0442.2017
наименование, тип, заводской номер

регистрационный номер (при наличии), разряд, класс или погрешность эталона, примененного при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура 20 °С,
приводит перечень влияющих факторов

относительная влажность 65 %, атмосферное давление 100 кПа
приводит перечень влияющих факторов

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки

Начальник лаборатории № 448 А.В.Квачев
Инициалы, фамилия

Поверитель В.В.Маряхин
Инициалы, фамилия

Дата поверки «21» марта 2017 г.



к протоколу № 1805/606/612-3 от 29.05.2018.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ» (ФБУ «РОСТЕСТ - МОСКВА»)

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № RA.RU.311341

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ СП 1646760 Действительно до «18» мая 2018 г.

Средство измерений Фотометрическая головка типа ГФ-4 из состава
наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений

Установки для измерений силы света, силы излучения и их
(если в составе средства измерений имеются несколько автономных измерительных блоков, то приводятся их перечень и заводские номера)

пространственного распределения «Флак-7», Госреестр № 39536-08

84065262 *серия и номер знака индивидуальной поверки (если такие серия и номер имеются)*

заводской номер (номера) 07С14

поверено в соответствии с методикой поверки наименование величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений (если предусмотрено методикой поверки)

поверено в соответствии с «Люкметры и яркометры фотозлектрические,
метрологические документы, на основании которых выдана поверка»
ВНИИОФИ, 1999г.

головки фотометрические. Методика поверки», ВНИИОФИ, 1999г.

с применением эталонов: 2.1.ZMA.0442.2017, 3.1.ZMA.0096.2013
наименование, тип, заводской номер

регистрационный номер (при наличии), разряд, класс или погрешность эталона, применительно при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура 22 °С,
приводим перечень влияющих факторов,

относительная влажность 40 %, атмосферное давление 98 кПа
приводим перечень влияющих факторов

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки МА 448 А.В.Квачев *Инициалы, фамилия*
Начальник лаборатории МА 448 В.А.Голованова *Инициалы, фамилия*
Должность, руководитель подразделения

Поверитель Ю.С.Сид *Подпись*

Дата поверки «19» мая 2017 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ» (ФБУ «РОСТЕСТ - МОСКВА»)

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № RA.RU.311341

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ СП 1694941 Действительно до «20» июня 2018 г.

Средство измерений Головка фотометрическая ГФб-1, из состава
наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений

установки для измерений силы света, силы излучения и их
(если в составе средства измерений имеются несколько автономных измерительных блоков, то приводятся их перечень и заводские номера)

пространственного распределения «Флак-20», Госреестр № 39535-08

87920148 *серия и номер знака индивидуальной поверки (если такие серия и номер имеются)*

заводской номер (номера) 1108

поверено в соответствии с методикой поверки наименование величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений (если предусмотрено методикой поверки)

поверено в соответствии с МП ФГУП ВНИИОФИ
наименование документа, на основании которого выдана поверка

с применением эталонов: 3.1.ZMA.0443.2017, 3.1.ZMA.0096.2013
наименование, тип, заводской номер

регистрационный номер (при наличии), разряд, класс или погрешность эталона, применительно при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура 22 °С,
приводим перечень влияющих факторов,

относительная влажность 45 %, атмосферное давление 98 кПа
приводим перечень влияющих факторов

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки МА 448 А.В.Квачев *Инициалы, фамилия*
Начальник лаборатории МА 448 В.А.Голованова *Инициалы, фамилия*
Должность, руководитель подразделения

Поверитель Ю.С.Сид *Подпись*

Дата поверки «21» июня 2017 г.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ» (ФБУ «РОСТЕСТ - МОСКВА»)
 АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № RA.RU.311341

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ
 № СИП 1828295
 Действительно до «18» декабря 2018 г.

Средство измерений **Вольтметр универсальный цифровой GDM-78342**
наименование, тип, модификация, регистрационный номер в федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений

Госреестр № 57773-14
(если в составе средства измерений входят несколько автономных измерительных блоков, то приводится их перечень и заводские номера)

ОТСУТСТВУЮТ
серия и номер знака предвдущей поверки (если таковые серия и номер имеются)

заводской номер (номера) **EN854847**

поверено в соответствии с методикой поверки
наименование методики, дата выпуска, на которых поверено средство измерений (если предусмотрено методикой поверки)

поверено в соответствии с **МП-056/551-2014**
наименование документа, на основании которого выдана поверка

с применением эталонов: **3.1.ZMA.0488.2017.3.1.ZMA.0209.2015**
наименование, тип, заводской номер

при следующих значениях влияющих факторов: **температура 21 °С**
приводит перечень влияющих факторов

относительная влажность 50 %, атмосферное давление 98 кПа
приводит перечень влияющих факторов

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки **17101**
 Начальник лаборатории № 551 **Ю.Н. Каченко**
Должность, наименование подразделения
 Инициалы, фамилия

Поверитель **Н.П. Сарева**
Инициалы, фамилия

Дата поверки «19» декабря 2017 г.

4. ПОПРАВКИ К ТЕРМОМЕТРАМ

Поверенная отметка, °С	Поправка, °С	Судит
25	0,0	02/02/17
20	0,0	02/02/17
15	0,0	02/02/17
10	0,0	02/02/17
0	0,0	02/02/17

5. ГАРАНТИИ И ГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Предприятие гарантирует соответствие прибора требованиям хранения и эксплуатации при соблюдении условий транспортировки, хранения, хранения и эксплуатации.

5.2 Гарантийный срок хранения - 18 месяцев с даты изготовления.

5.3 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев с даты ввода в эксплуатацию.

6. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

6.1 Гирометр типа ВИТ-1 заводской № 1725-11.1645-84, примененный для эксплуатации, изготовлен и принят в соответствии с требованиями.

Штампы ОТК: **ОТК7**

Первичная поверка гирометра при выпуске из производства по методу Метрологический центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве (ФБУ «РОСТЕСТ - МОСКВА») измерен по МИ 737-83 «Гирометр психрометрический типа ВИТ. Методы и средства поверки». Метрологический интервал - 2 года.

Дата поверки: **19-ФЕВ 2017**

Отиск поверительного клейма: **17101**

7. ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

7.1 В качестве термометрической жидкости в термометрах используется толуол. Перед использованием прибора необходимо проверить наличие толуола в верхней части термометра. Разрывы столбика не являются браком и устраняются стандартным образом. - осторожно подерзаво разрывав термометра до температуры, превышающей верхнюю часть капиллярной трубки и последующим медленным охлаждением. - осторожно подерзаво разрывав термометра до температуры, превышающей верхнюю часть капиллярной трубки и последующим медленным охлаждением. - осторожно подерзаво разрывав термометра до температуры, превышающей верхнюю часть капиллярной трубки и последующим медленным охлаждением.

7.2 Термометрическая жидкость - органическая жидкость. В случае боя термометра термометрическая жидкость удаляется с окружающую среду. Термометрическая жидкость - органическая жидкость.

7.3 Измерение температуры и относительной влажности воздуха. Его надо установить на стелу помещения с помощью отвески на основании. Гирометр должен находиться полностью в помещении. Термометр должен находиться полностью в помещении. Термометр должен находиться полностью в помещении. Термометр должен находиться полностью в помещении.

7.4 Условия транспортирования гирометра в упаковке предпринятых-готовителя должны соответствовать условиям хранения гирометра в упаковке предпринятых-готовителя. Условия хранения гирометра в упаковке предпринятых-готовителя должны соответствовать условиям хранения гирометра в упаковке предпринятых-готовителя.

8. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

8.1 Гирометр, не пригодный к эксплуатации, стеклом с остатками термометрической жидкости утилизируется в соответствии с требованиями ТСО (твердых отходов) в установленном порядке.

8.2 Гирометр, не пригодный к эксплуатации, стеклом с остатками термометрической жидкости утилизируется в соответствии с требованиями ТСО (твердых отходов) в установленном порядке.

4. ПОПРАВКИ К ТЕРМОМЕТРАМ

Поверенная отметка, °С	Поправка, °С	Судит
40	0,0	02/02/17
30	0,0	02/02/17
25	0,0	02/02/17
20	0,0	02/02/17
15	0,0	02/02/17

5. ГАРАНТИИ И ГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Предприятие гарантирует соответствие прибора требованиям хранения и эксплуатации при соблюдении условий транспортировки, хранения, хранения и эксплуатации.

5.2 Гарантийный срок хранения - 12 месяцев с даты изготовления.

5.3 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев с даты ввода в эксплуатацию.

6. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

6.1 Гирометр типа ВИТ-2 заводской № 1725-11.1645-84, примененный для эксплуатации, изготовлен и принят в соответствии с требованиями.

Штампы ОТК: **ОТК7**

Первичная поверка гирометра при выпуске из производства по методу Метрологический центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве (ФБУ «РОСТЕСТ - МОСКВА») измерен по МИ 737-83 «Гирометр психрометрический типа ВИТ. Методы и средства поверки». Метрологический интервал - 2 года.

Дата поверки: **19-ФЕВ 2017**

Отиск поверительного клейма: **17101**

7. ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

7.1 В качестве термометрической жидкости в термометрах используется толуол. Перед использованием прибора необходимо проверить наличие толуола в верхней части термометра. Разрывы столбика не являются браком и устраняются стандартным образом. - осторожно подерзаво разрывав термометра до температуры, превышающей верхнюю часть капиллярной трубки и последующим медленным охлаждением. - осторожно подерзаво разрывав термометра до температуры, превышающей верхнюю часть капиллярной трубки и последующим медленным охлаждением. - осторожно подерзаво разрывав термометра до температуры, превышающей верхнюю часть капиллярной трубки и последующим медленным охлаждением.

7.2 Термометрическая жидкость - органическая жидкость. В случае боя термометра термометрическая жидкость удаляется с окружающую среду. Термометрическая жидкость - органическая жидкость.

7.3 Измерение температуры и относительной влажности воздуха. Его надо установить на стелу помещения с помощью отвески на основании. Гирометр должен находиться полностью в помещении. Термометр должен находиться полностью в помещении. Термометр должен находиться полностью в помещении.

7.4 Условия транспортирования гирометра в упаковке предпринятых-готовителя должны соответствовать условиям хранения гирометра в упаковке предпринятых-готовителя. Условия хранения гирометра в упаковке предпринятых-готовителя должны соответствовать условиям хранения гирометра в упаковке предпринятых-готовителя.

8. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

8.1 Гирометр, не пригодный к эксплуатации, стеклом с остатками термометрической жидкости утилизируется в соответствии с требованиями ТСО (твердых отходов) в установленном порядке.

8.2 Гирометр, не пригодный к эксплуатации, стеклом с остатками термометрической жидкости утилизируется в соответствии с требованиями ТСО (твердых отходов) в установленном порядке.