Архилайт

Лаборатория исследований источников света

ПРОТОКОЛ №1908/955/961-1

МОСКВА, 2019 г.

115114 Россия, г. Москва, Павелецкая набережная д.2, тел. +7(495) 773-11-57
www.arhilight.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:
ЖУШ0 RU.AA15001

Экземпляр №1. Лист 2. Листов 14
«26» августа 2019 г.

ПРОТОКОЛ
измерений светотехнических характеристик №1908/955/961-1

1.Объект(ы) измерений: светильник светодиодный HDO 01-100-65 (образец №1908386).
Производитель: ООО «ТД «Ферекс». Общее количество предъявленных образцов – 1шт. Образцы предъявлены: 05.08.2019. Измерения проведены: 21.08.2019.

2. Предъявитель образцов: ООО «ТД «Ферекс», 422624 Республика Татарстан, Лаишевский р-н, пос. Столбище, ул. Совхозная, 4а.

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

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. № СП2577451 (действ.до 20.03.21.), спектрофотометр «Specord S-600», свидетельство о пов. №СП2577452 (действ.до 20.03.20.), спектрометрическая установка «Спекорд», свидетельство о пов. № СП2577453 (действ.до 20.03.20.), дальномер «Disto D3», свидетельство о пов.№СП2297305 (действ.до 17.12.19.), вольтметр GDM 78342, свидетельство о пов. №СП2389807 (действ.до 18.12.19.), ваттметр GPM-8212, свидетельство о пов. №СП2527308 (действ.до 20.12.19.), осциллограф ADC 2061MV, свидетельство о пов. №1200/2018 (действ.до 20.12.19.)..

5. Методы измерений: 5.1. Определение силы света (силы излучения) выполняется методом измерения освещенности (энергетической освещённости) корригированной под V(λ) 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 освещённости от измеряемого источника.

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

5.5. Коэффициент пульсаций освещённости измеряется осциллографическим методом по ГОСТ 33393-2015.

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 № 1-6.

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.

Общество с ограниченной ответственностью ОГРН 1097746003277 "АРХИЛАЙТ" Для протоколов измерений МОСКВА

Руководитель лаборатории:_____/Архипов А.Л./
за /С.Г. Никифоров/
М. П.

Условия и порядок проведения измерений.

1. Фотометрические, колориметрические и электрические характеристики измерены в режиме: ~220В ± 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 светодиодов от источника типа «А», выполнялась расчётная коррекция ОСЧ фотоприёмника, аттестованного по ГОСТ 8.023-03 в соответствии с Руководством по эксплуатации «Флакс-20» ЛИС-001.44410802. РЭ. Погрешность измерения силы света в этом случае составляет ±3%.

4. Колориметрические характеристики получены по результатам измерения относительного спектрального распределения плотности энергетической освещённости (по ГОСТ Р 55703-2013, ГОСТ Р 54350-2015, CIE 127).

5. Коэффициент пульсации светового потока (освещённости) измеряется осциллографическим методом по ГОСТ 33393-2015.

6. Порядок измерений параметров подразумевает следующую последовательность:
- измерение относительного спектрального распределения плотности энергетической яркости излучения,
- измерение пространственного распределения силы света в необходимом количестве плоскостей,
- измерение пульсаций освещённости,
- измерение электрических характеристик,
- расчёт фотометрических характеристик,
- расчёт колориметрических характеристик.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ОГРН 1091746002324
"АРХИЛАЙТ"
Для протоколов измерений
МОСКВА

Образец №1908386. Светильник светодиодный HDO 01-100-65

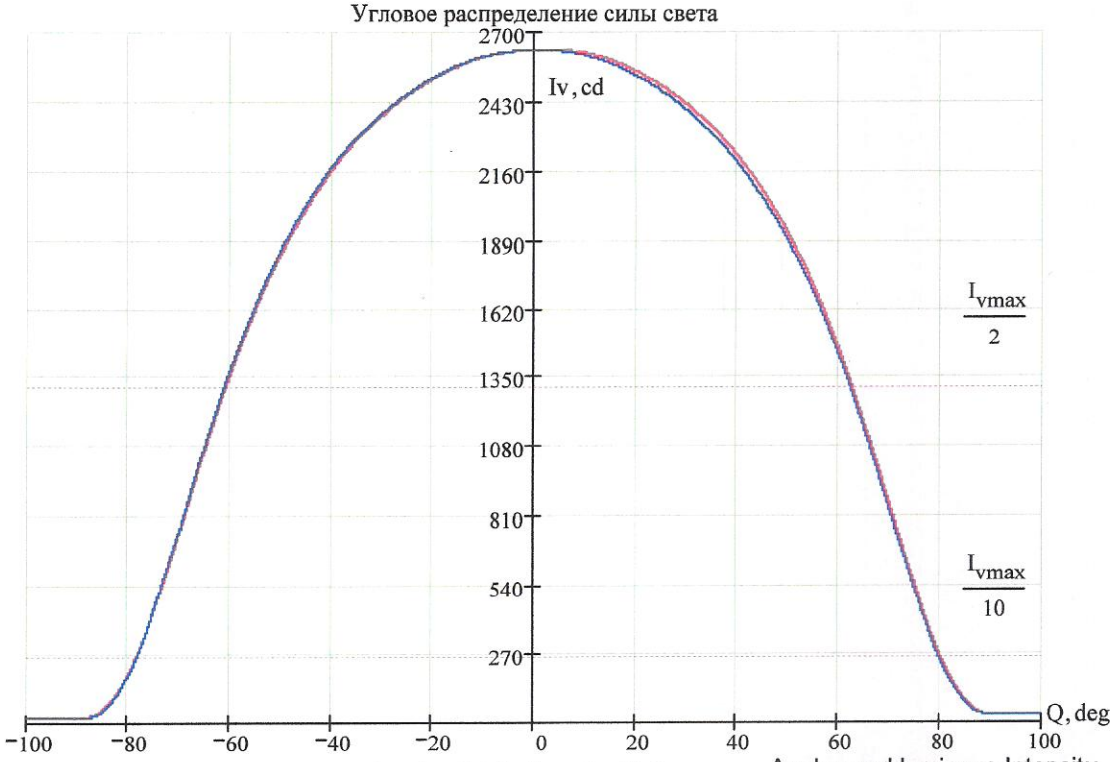
Внешний вид образца (фото).

Наличие этикетки производителя (предъявителя) с названием образца: **ПРИСУТСТВУЕТ**

Образец №1908386. Светильник светодиодный HDO 01-100-65

Фотометрические характеристики. Режим: ~220 В.

Угловое распределение силы света



Angular distribution of radiation

Angles and luminous Intensity

Vision Optical power

P = 26.73W

Luminous Efficacy

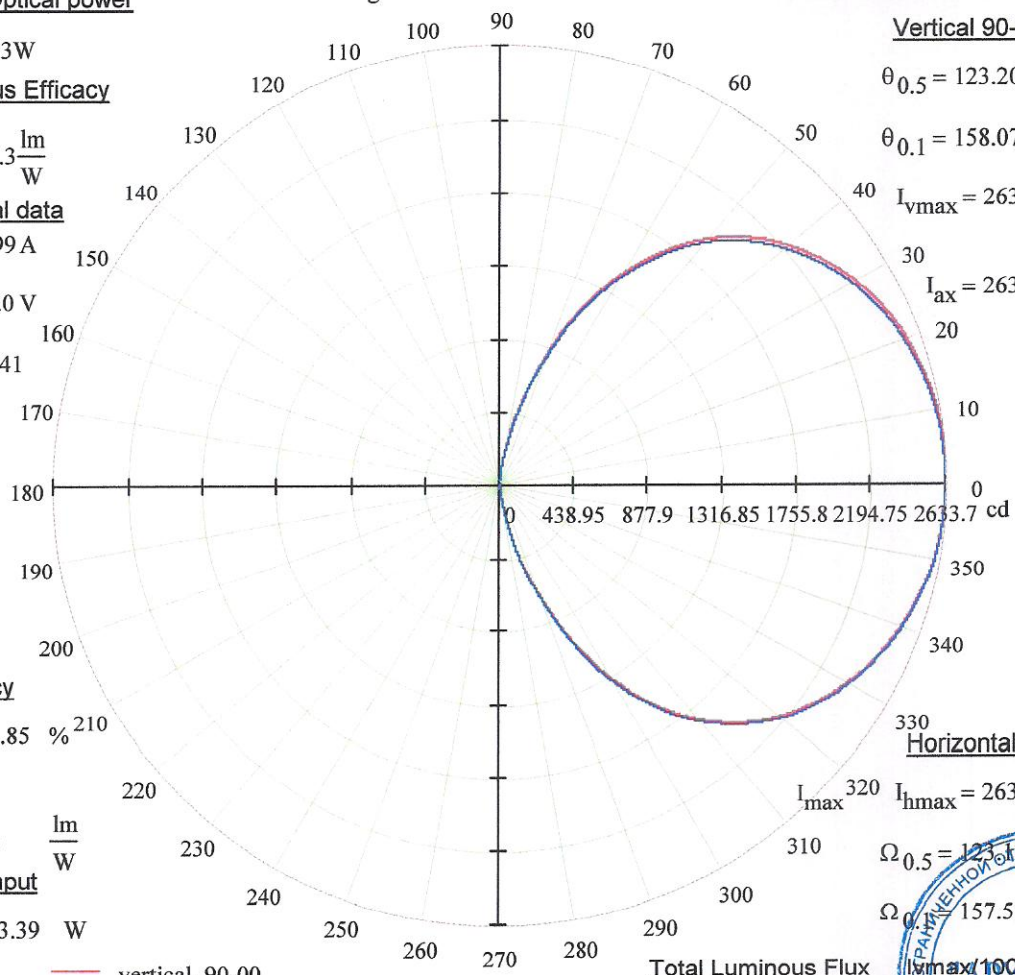
$K = 313.3 \frac{lm}{W}$

Electrical data

$I_e = 0.499$ A

U = 220.0 V

PF = 0.941



Vertical 90-00

$\theta_{0.5}$ = 123.20deg

$\theta_{0.1}$ = 158.07deg

I_{vmax} = 2633.7cd

I_{ax} = 2631.2cd

Horizontal 00-00

I_{hmax} = 2631cd

$\Omega_{0.5}$ = 123.13deg

$\Omega_{0.1}$ = 157.57deg

Efficiency

η_{el} = 25.85 %

Efficacy

$\upsilon = 81.0 \frac{lm}{W}$

Power input

P_{in} = 103.39 W

vertical, 90-00

horizontal, 00-00

Total Luminous Flux

Φ = 8374.7lm

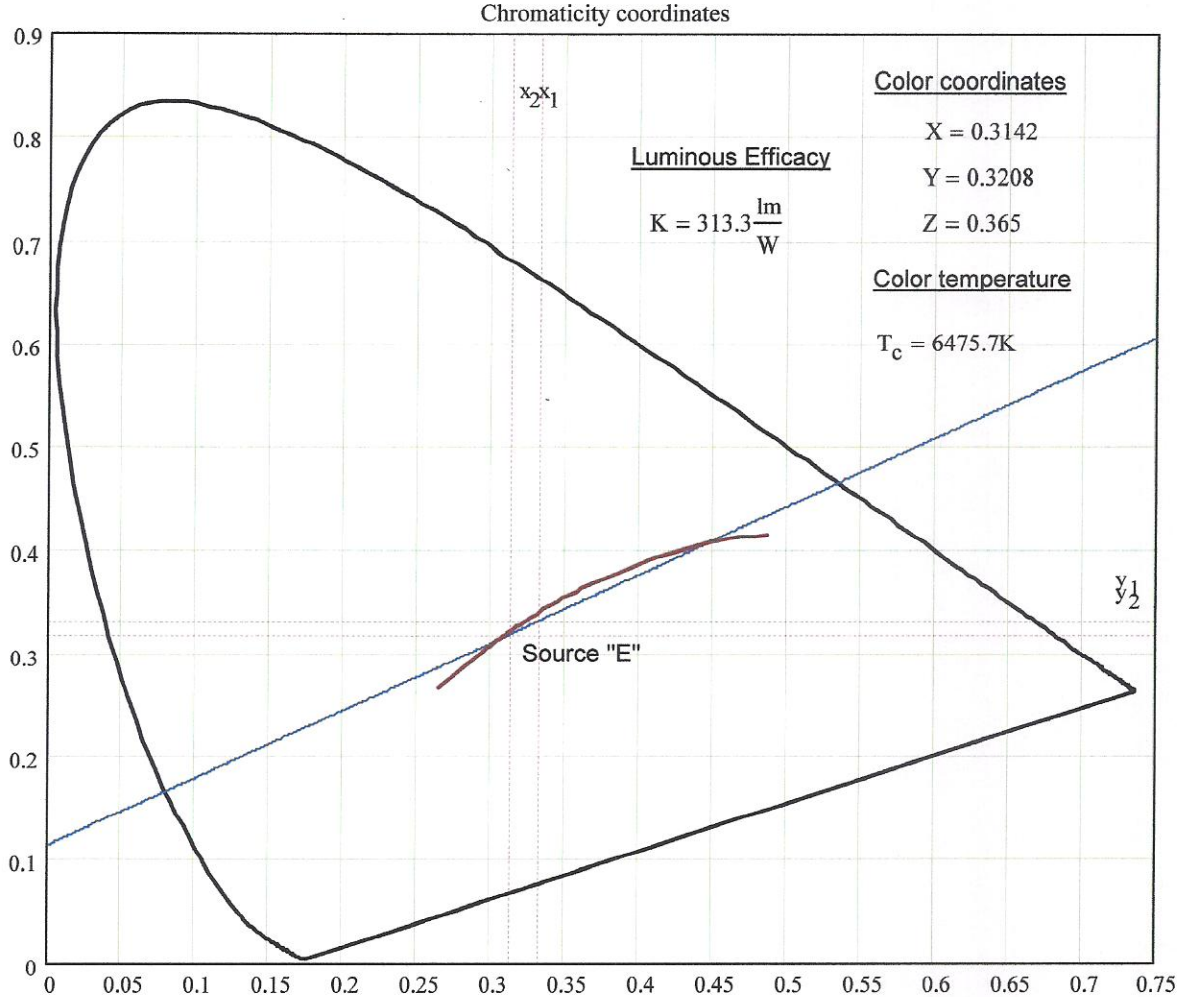
$I_{vmax}/1000lm$

$N_{cd} = 314.5 \frac{cd}{klm}$

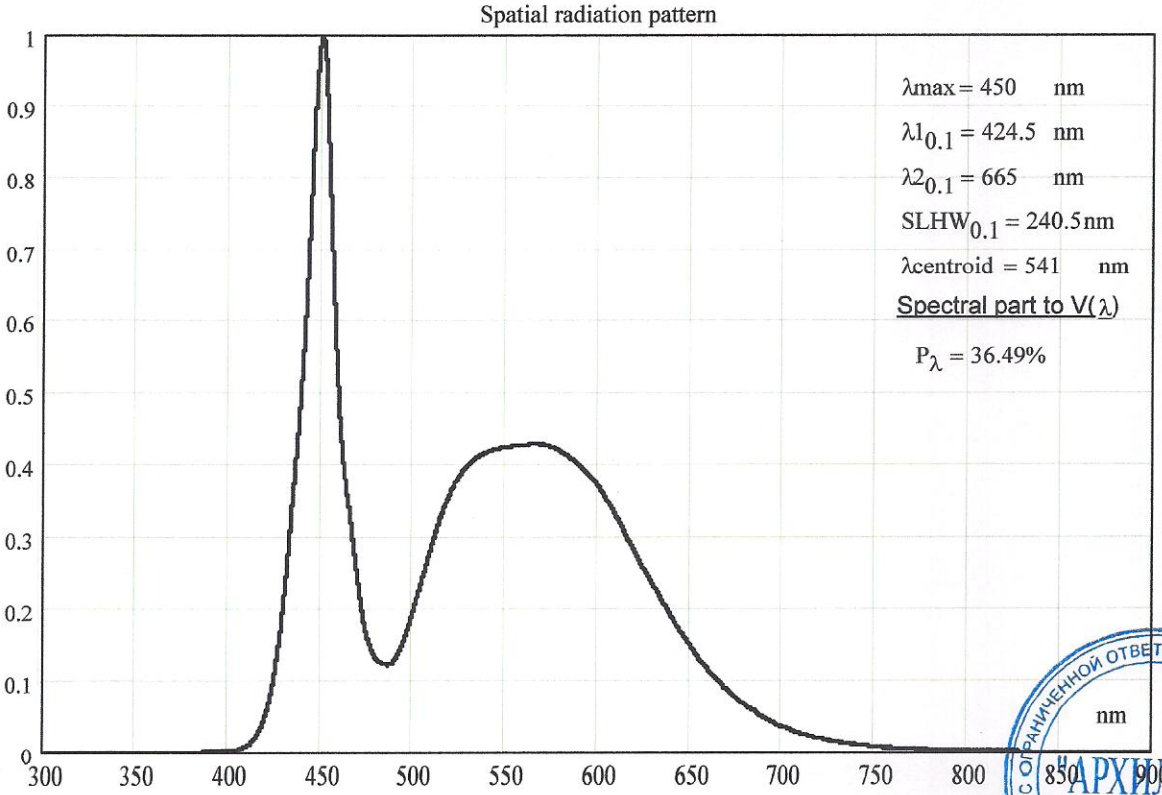
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ОГРН 1097746002277 "АРХИЛАЙТ" Для протоколов измерений МОСКВА

Колориметрические и спектральные характеристики. Режим: ~220 В.

Chromaticity coordinates



Spatial radiation pattern



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ОГРН 1097746002277
"АРХИЛАЙТ"
Для протоколов измерений
МОСКВА

Таблица значений параметров. Режим: ~220 В.

№	Параметр: Русский	Параметр: English	Значение		Размерность
	Фотометрические и энергетические характеристики излучения				
1	Световой поток Ф	Total Luminous Flux	**8374,7**		lm
2	Мощность излучения P (в видимом диапазоне)	Vision Optical power	**26,50**		W
3	Максимальная сила света Iv	Max Luminous Intensity	**2693,3**		cd
	- в вертикальной плоскости	Vertical plane 00-90	**2633,7**		cd
	- в горизонтальной плоскости	Horizontal plane 00-00	**2631,3**		cd
4	Осевая сила света	On-axis Luminous Intensity	**2631,2**		cd
5	Сила излучения - осевая	Power Intensity on-axis	**8,3**		W/sr
	- максимальная	Power Intensity max	**8,5**		W/sr
	Угловые параметры, освещённость и распределение потока по плоскостям излучения				
6	Вертикальная плоскость 00-90	Vertical angle	$0,5I_{vmax}$	**123,20**	$N*I_{vmax}$/deg
	доля светового потока $d\Phi_{90}$,%	**50,1%**	$0,1I_{vmax}$	**158,06**	$N*I_{vmax}$/deg
	Горизонтальная плоскость 00-00	Horizontal angle	$0,5I_{vmax}$	**123,13**	$N*I_{vmax}$/deg
	доля светового потока $d\Phi_{00}$,%	**49,9%**	$0,1I_{vmax}$	**157,53**	$N*I_{vmax}$/deg
7	Максимальный угол излучения	Maximum view angle	$0,5I_{vmax}$	**123,33**	$N*I_{vmax}$/deg
8	Минимальный угол излучения	Minimum view angle	$0,5I_{vmax}$	**122,80**	$N*I_{vmax}$/deg
9	Средние значения углов $0,5I_{vmax}$	Average angle 0,5Iv max	**123,12**		deg
	$0,1I_{vmax}$	Average angle 0,1Iv max	**157,70**		deg
10	Световой поток по уровню $0,5I_{v\,max}$	Luminous flux level $0,5I_{v\,max}$	**81,7%**	**6844**	% / lm
11	Световой поток по уровню $0,1I_{v\,max}$	Luminous flux level $0,1I_{v\,max}$	**98,2%**	**8225**	% / lm
12	Произвольный уровень $N*I_{v\,max}$ (Ф)	Arbitrary level $N*I_{v\,max}$ (Ф)	**0,333**	**7623**	$N*I_{v\,max}$ / lm
	Угол излучения по / 00-90	Angle by an / 00-90	**137,46**	**91,0%**	deg / %
	произвольному уровню / %Ф 00-00	arbitrary level / %Ф 00-00	**137,33**		
13	Световой поток в диапазоне углов	Luminous flux in the	**-60,00**	**6638**	deg / lm
		angle range	**60,00**		
14	Тип углового распределения	Vertical plane 00-90	**Д**		-------
	силы света по ГОСТ Р 54350	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	Vertical plane 00-90	**1,54**		-------
	распределения силы света	Horizontal plane 00-00	**1,54**		-------
18	Освещённость поверхности по	On-axis Illumination	**9,0**	**32,5**	m / lx
	оси излучения на различных	on distance, m	**10,5**	**23,9**	m / lx
	расстояниях от образца		**12,0**	**18,3**	m / lx
19	Относительная макс.сила света	Ivmax/1000lm	**321,6**		cd/klm

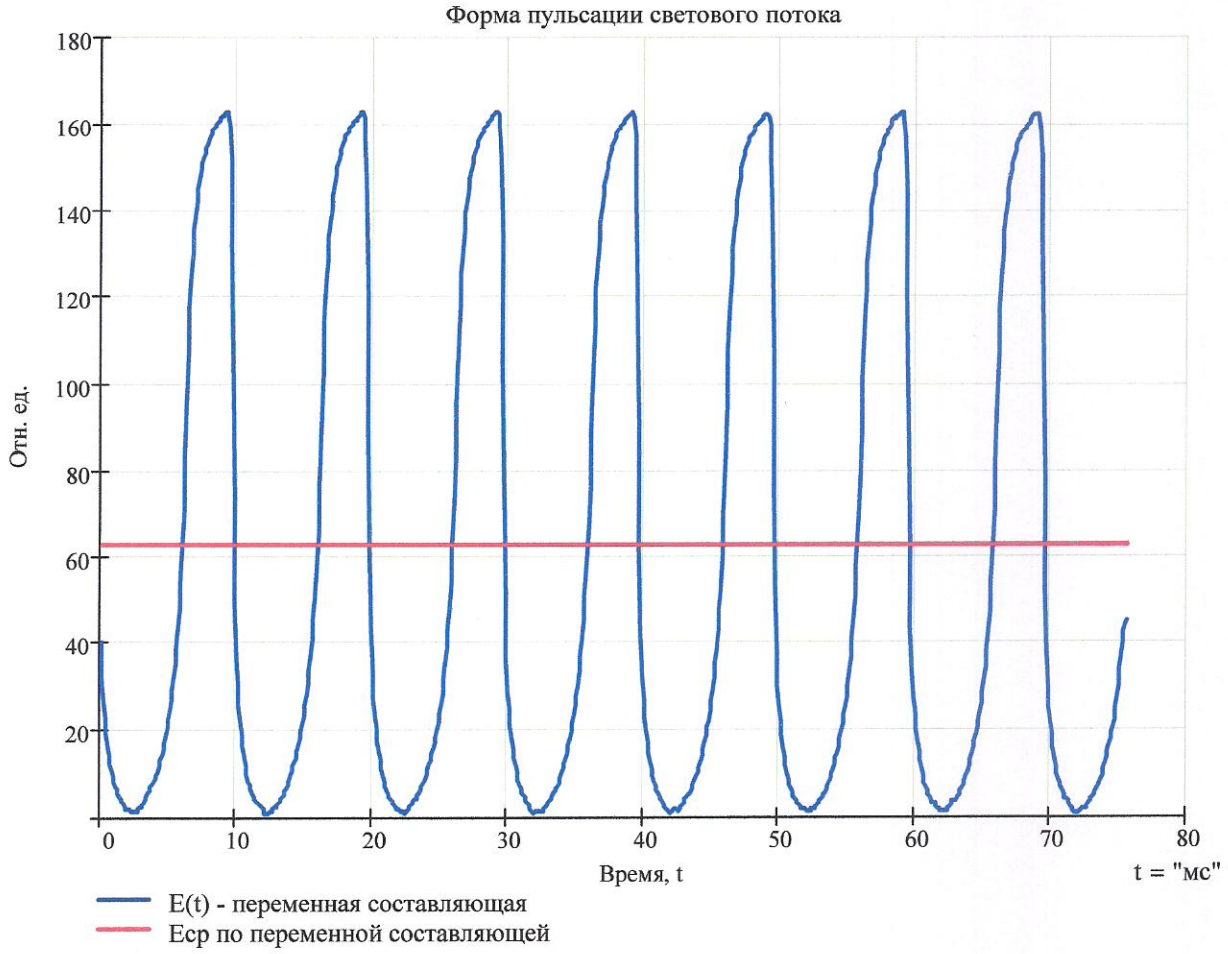
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АРХИЛАЙТ" ОГРН 1097746002277 Для протоколов измерений МОСКВА

Таблица значений параметров. Продолжение. Режим: ~220 В.

№	Параметр		Значение		Размерность
	Русский	English			
	Электрические характеристики и параметры энергоэффективности				
20	Напряжение питания	Voltage	**220,0**		V
21	Частота сетевого напряжения	Frequency power source	**50,0**		Hz
22	Активная потребляемая мощность	Active power consumption	**103,4**		W
23	Световая отдача	Efficacy	**81,0**		lm/W
24	Коэффициент мощности	Power factor	**0,941**		-------
25	Потребляемый ток	Consumption Current	**0,499**		A
26	Реактивная мощность	Reactive Power	**37,2**		Var
27	Полная мощность	Total power consumption	**109,9**		VA
28	Энергетический КПД	Efficiency	**25,6**		%
	Колориметрические и спектральные характеристики		(по оси излучения)		
29	Световая эффективность	Luminous efficiency	**316,1**		lm/W
30	Координаты цветности X	Color coordinates X	**0,3165**		-------
	Y	Y	**0,3235**		-------
	Z	Z	**0,3600**		-------
31	Максимальная длина волны	Maximum wavelength	**449,0**		nm
32	Центроидная длина волны	Centroid wavelength	**542,0**		nm
33	Доминирующая длина волны	Dominant wavelength	**483,8**		nm
34	Ширина спектра по уровню 0,5I	SLHW 0,5	**17,5**		nm
35	Ширина спектра по уровню 0,1I	SLHW 0,1	**238,0**		nm
36	Коррелированная цветовая температура по оси излучения	On-axis Correlated color temperature (CCT)	**6327**		K
37	Коррелированная цветовая температура интегральная	Integrated Correlated color temperature (CCT)	**X**		K
38	Цветовая температура по Планку	Plankian Color temperature	**6116**		K
39	Доля ОСПЭЯ относительно V(λ)	Spectral part to V(λ)	**35,3**		%
40	Индекс цветопередачи	Color rendering index (CRI)	Ra	**76,2**	-------
	Частные индексы цветопередачи	Separate color rendering index	R1 / R8	**75,5**	**64,6**
			R2 / R9	**79,4**	**-8,7**
			R3/R10	**80,0**	**47,6**
			R4/R11	**80,6**	**79,5**
			R5/R12	**78,1**	**-5,1**
			R6/R13	**71,6**	**75,5**
			R7/R14	**79,6**	**88,9**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ОГРН 1097746003277
"АРХИЛАЙТ"
Для протоколов измерений

Параметры пульсации светового потока (освещённости). Режим: ~ 220 В.



Параметры пульсации по ГОСТ 33393-2015

Коэффициент пульсации освещённости (светового потока)	Coefficient of flux pulsation	$K_п$ = 44.21%
Основная частота пульсации	Main frequency	f = 100.00Hz

"АРХИЛАЙТ" Для протоколов измерений МОСКВА

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

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № RA.RU.311341

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ СП 2527308

Действительно до «20» декабря 2019 г.

Средство измерений Ваттметр GPM-8212, Госреестр № 22451-08
наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений

(если в состав средства измерений входят несколько автономных измерительных блоков, то приводится их перечень и заводские номера)

отсутствуют
серия и номер знака предыдущей 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 22,0 °С,
приводят перечень влияющих

относительная влажность 50,0 %, атмосферное давление 98,0 кПа
факторов, 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

Начальник лаборатории № 551 — Ю.Н.Ткаченко
Должность руководителя подразделения — *Подпись* — *Инициалы, фамилия*

Поверитель — Е.В.Дробах
Подпись — *Инициалы, фамилия*

Дата поверки «21» декабря 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 2297305

Действительно до «17» декабря 2019 г.

Средство измерений Дальномер лазерный Leica DISTO D3, Госреестр № 38321-08
наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений

(если в состав средства измерений входят несколько автономных измерительных блоков, то приводится их перечень и заводские номера)

отсутствуют
серия и номер знака предыдущей 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" в 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 21,8°С, относительная влажность 40,0%
приводят перечень влияющих факторов, 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

Начальник лаборатории № 445 — Д.В.Косинский
Должность руководителя подразделения — *Подпись* — *Инициалы, фамилия*

Поверитель — В.М.Давыдов
Подпись — *Инициалы, фамилия*

Дата поверки «18» декабря 2018 г.

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

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № RA.RU.311341

Номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311341

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ СП 2577452

Действительно до «20» марта 2020 г.

Средство измерений Спектрофотометр Specord мод. S600, Госреестр № 30146-05
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской (серийный) номер 212C319

в составе -

номер знака предыдущей поверки -

поверено в полном объеме
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с Приложение А к РЭ ВНИИМ
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: 3.1.ZMA.0082.2012
регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура 20,0 °С,
перечень влияющих факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений
относительная влажность 60,0 %, атмосферное давление 98,0 кПа

и на основании результатов ~~первичной~~ (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки:

Начальник лаборатории № 448 — Дубинчик Анна Геннадьевна
должность руководителя подразделения или другого уполномоченного лица — *Подпись* — *фамилия, имя и отчество (при наличии)*

Поверитель — Маряхин Владимир Владимирович
Подпись — *фамилия, имя и отчество (при наличии)*

Дата поверки «21» марта 2019 г.

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

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № RA.RU.311341

Номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311341

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ СП 2577453

Действительно до «20» марта 2020 г.

Средство измерений Установка спектрометрическая Спекорд, модификация
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа
Спекорд, Госреестр № 39537-08

заводской (серийный) номер 00001

в составе -

номер знака предыдущей поверки -

поверено в полном объеме
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с ЛИС-002.44410802.РЭ (раздел 6)
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: 3.1.ZMA.0080.2012
регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура 20,0 °С,
перечень влияющих факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений
относительная влажность 60,0 %, атмосферное давление 98,0 кПа

и на основании результатов ~~первичной~~ (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки:

Начальник лаборатории № 448 — Дубинчик Анна Геннадьевна
должность руководителя подразделения или другого уполномоченного лица — *Подпись* — *фамилия, имя и отчество (при наличии)*

Поверитель — Маряхин Владимир Владимирович
Подпись — *фамилия, имя и отчество (при наличии)*

Дата поверки «21» марта 2019 г.

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

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № RA.RU.311341

Номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311341

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ СП 2577451

Действительно до «20» марта 2021 г.

Средство измерений Установка для измерений силы света, силы излучения и их
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

пространственного распределения Флакс-20, Госреестр № 39535-08

заводской (серийный) номер 00001

в составе -

номер знака предыдущей поверки -

поверено в полном объеме
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с раздел 6 РЭ Ростест-Москва
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: 3.1.ZMA.0443.2017
регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер,

разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура 20,0 °С,
перечень влияющих факторов, нормированных

относительная влажность 60,0 %, атмосферное давление 98,0 кПа
в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов ~~первичной~~ (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки:

Начальник лаборатории № 448 — Дубинчик Анна Геннадьевна
должность руководителя подразделения или другого уполномоченного лица — *Подпись* — *фамилия, имя и отчество (при наличии)*

Поверитель — Маряхин Владимир Владимирович
Подпись — *фамилия, имя и отчество (при наличии)*

Дата поверки «21» марта 2019 г.

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

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № RA.RU.311341

Номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311341

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ СП 2577190

Действительно до «20» марта 2021 г.

Средство измерений Установка для измерений силы света, силы излучения и их
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

пространственного распределения Флакс-7, Госреестр № 39536-08

заводской (серийный) номер 00002

в составе -

номер знака предыдущей поверки -

поверено в полном объеме
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с раздел 6 РЭ Ростест-Москва
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: 3.1.ZMA.0443.2017
регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер,

разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура 20,0 °С,
перечень влияющих факторов, нормированных

относительная влажность 60,0 %, атмосферное давление 98,0 кПа
в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов ~~первичной~~ (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки:

Начальник лаборатории № 448 — Дубинчик Анна Геннадьевна
должность руководителя подразделения или другого уполномоченного лица — *Подпись* — *фамилия, имя и отчество (при наличии)*

Поверитель — Маряхин Владимир Владимирович
Подпись — *фамилия, имя и отчество (при наличии)*

Дата поверки «21» марта 2019 г.

ЗАО «НПП ЭЛИКС»
115211, город Москва, Каширское шоссе, дом 57, корпус 5, комната 20
Регистрационный номер аттестата аккредитации RA.RU.311309

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ N 1200/2018

Действительно до 20 декабря 2019 г.

Средство измерений Осциллограф цифровой
наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений

ADS-2061MV, 49918-12
(если в состав средства измерений входят несколько автономных измерительных блоков, то приводят их перечень и заводские номера)

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

заводской номер (номера) SDS60621138384,

поверено в нормированных диапазонах в соответствии описанию типа
наименование величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений (если предусмотрено методикой поверки)

поверено в соответствии с МП 06/002-12
наименование документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов единиц величин: модуль поверки осциллографов калибратора многофункционального Fluke 5520A
наименование, тип, заводской номер,

Fluke SC1100 № 8250006 (3.2.БДГ.0011.2015) 3, 2, 1 разряд
регистрационный номер (при наличии), разряд, класс или погрешность эталона, применяемого при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура 23,2 °С
приводится перечень

отн. влажность 41 %, атм.давление 753 мм рт.ст., напряжение сети 220,5 В 50,0 Гц
влияющих факторов, 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 12С 1Ц8 БДГ

Заместитель Генерального директора — Подпись — А.А. Шишов
Должность руководителя подразделения — Инициалы, фамилия

Поверитель — Подпись — Е.М. Цветаева
Инициалы, фамилия

Дата поверки 21 декабря 2018 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ОПТИКО-ФИЗИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ» (ФГУП «ВНИИОФИ»)
All-Russian Research Institute for Optical and Physical Measurements (FGUP VNIIOFI)

Сертификат калибровки
Calibration certificate

Номер сертификата (Certificate number) **RU 03 № 676 /19** Дата калибровки (Date when calibrated) 01.08.2019 г. Страница (Page) 1 из (of) 3

Объект калибровки (Item calibrated) **Опорный источник света LSC 1050 № 01-08 из состава Установки спектрорадиометрической «Спекорд»**

Заказчик (Customer) **ООО «АРХИЛАЙТ»**
Россия, 115408, г. Москва, ул. Братеевская, д.16, корп.1, оф.38

Метод калибровки (Method of calibration) Сличения с помощью компаратора. Методика калибровки МК 014.М4-16 «Методика калибровки средств измерений СПЭЯ»

Все измерения имеют прослеживаемость к единицам Международной системы SI, которые воспроизводятся национальными эталонами НМИ. В сертификате приведены результаты калибровки согласующиеся с возможностями, содержащимися в Приложении С соглашения MRA, разработанном МКМВ. В рамках MRA все участвующие НМИ взаимно признают действительность своих сертификатов калибровки и измерений в отношении измеренных значений, диапазонов и неопределенностей измерений, указанных в Приложении С (подробности см. http://www.bipm.org). Данный сертификат может быть воспроизведен только полностью. Любая публикация или частичное воспроизведение содержания сертификата возможны с письменного разрешения НМИ, выдавшего сертификат.

All measurements are traceable to the SI units which are realized by national measurement standards of NMI. This certificate is consistent with the capabilities that are included in Appendix C of the MRA drawn up by the CIPM. Under the MRA, all participating NMIs recognize the validity of each other's calibration and measurement certificates for the quantities, ranges and measurement uncertainties specified in Appendix C (for details see http://www.bipm.org). This certificate shall not be reproduced, except in full. Any publication extracts from the calibration certificate requires written approval of the issuing NMI.

Утверждающая подпись (Authorising signature) И.С. Филимонов, зам.директора Дата выдачи (Date of issue) 06.08.2019 г.

119361 Москва, ул. Озерная, 46/ Ozernaya, 46, 119361 Moscow, Russia; тел./tel.: (495) 437-56-33; факс/fax: (495) 437-31-47; e-mail: vniiofi@vniiofi.ru; web-caliг / website: http://www.vniiofi.ru

РОСАККРЕДИТАЦИЯ

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 2389807

Действительно до «18» декабря 2019 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 состав средства измерений входят несколько автономных измерительных блоков, то приводится их перечень и заводские номера)

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

заводской номер (номера) EN854847

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

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

с применением эталонов: 3.1.ZMA.0488.2017, 3.1.ZMA.0209.2015
наименование, тип, заводской номер,

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

при следующих значениях влияющих факторов: температура 22,0 °С,
приводят перечень влияющих

относительная влажность 50,0 %, атмосферное давление 98,0 кПа
факторов, 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

Начальник лаборатории № 551 — Ю.Н.Ткаченко
Должность руководителя подразделения — *Подпись* — *Инициалы, фамилия*

Поверитель — Н.П.Сараева
Подпись — *Инициалы, фамилия*

Дата поверки «19» декабря 2018 г.

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

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № RA.RU.311341
Номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311341

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ СП 2572745

Действительно до «26» февраля 2021 г.

Средство измерений Гигрометр психрометрический ВИТ, модификация ВИТ-2,
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

Госреестр № 9364-08

заводской (серийный) номер 50

в составе -

номер знака предыдущей поверки -

поверено в полном объеме
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с МИ 737-83
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: 3.1.ZMA.0155.2013, 3.1.ZMA.0164.2013
регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер,

разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура 22,8 °С,
перечень влияющих факторов,

относительная влажность 52,0 %, атмосферное давление 99,2 кПа
нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов ~~первичной~~ (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки: 1 m 9

Начальник лаборатории № 442 — Горбунов Руслан Александрович
должность руководителя подразделения или другого уполномоченного лица — *Подпись* — *фамилия, имя и отчество (при наличии)*

Поверитель — Ковалёва Ольга Ярославовна
Подпись — *фамилия, имя и отчество (при наличии)*

Дата поверки «27» февраля 2019 г.