

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «24» января 2022 г. № 158

Регистрационный № 84416-22

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Измерители яркости люминесценции бумаги Дилюмин**

**Назначение средства измерений**

Измерители яркости люминесценции бумаги Дилюмин (далее – приборы) предназначены для измерения яркости люминесценции различных видов бумаги, изображений, нанесённых на бумагу и другие носители изображения с плоской поверхностью, а также иных материалов.

**Описание средства измерений**

Принцип действия приборов состоит в возбуждении излучения люминесценции встроенным источником УФ-излучения и преобразовании падающего на приёмник излучения люминесценции в электрический сигнал, поступающий на блок анализа, результаты отображаются на дисплее.

Приборы состоят из зонда измерительного, блока анализа, устройства позиционирования, контрольной меры приведённой яркости люминесценции. Для передачи электрического сигнала от зонда измерительного к блоку анализа используется кабель телекоммуникационный.

Зонд измерительный предназначен для возбуждения излучения люминесценции встроенными источниками УФ-излучения и преобразования падающего на приёмник излучения люминесценции в электрический сигнал. Зонд выполнен в виде тубуса с конусом снизу. На зонде измерительном располагается розетка RJ-45 для подключения к блоку анализа.

Блок анализа предназначен для отображения на ЖК-дисплее цифровых значений электрического сигнала, полученного с зонда измерительного, и выбора режима измерений. На блоке анализа располагаются: розетка RJ-45 для подключения зонда измерительного; розетка для подключения сетевого блока питания; розетка micro USB для подключения к ПК.

Устройство позиционирования предназначено для исключения влияния внешнего света и перемещений зонда на результаты измерений. При проведении измерений зонд измерительный может быть помещён в устройство позиционирования и при необходимости соединён с ним стойками.

Управлять работой приборов можно как с блока анализа, так и с внешнего компьютера, на котором установлено специальное программное обеспечение.

Общий вид приборов представлен на рисунках 1, 2. Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.

Заводской (серийный) номер нанесен методом наклеивания на нижней панели блока анализа. Номер состоит из трех цифр.

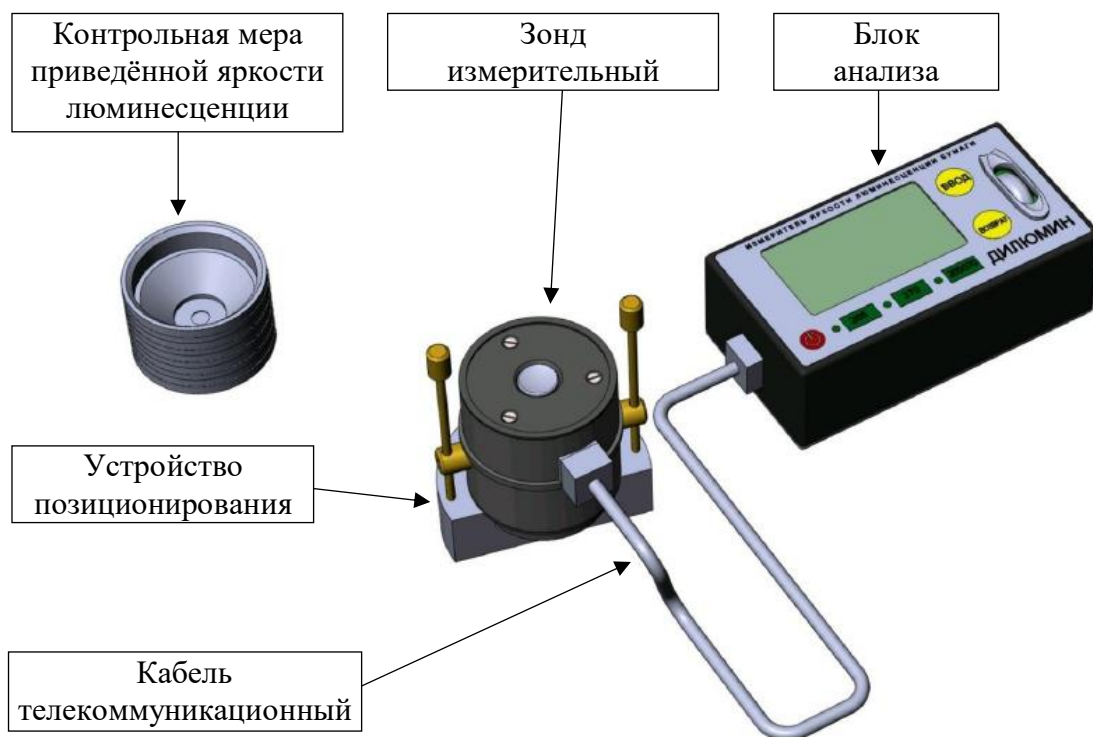


Рисунок 1 – Общий вид измерителей яркости люминесценции бумаги Дилюмин

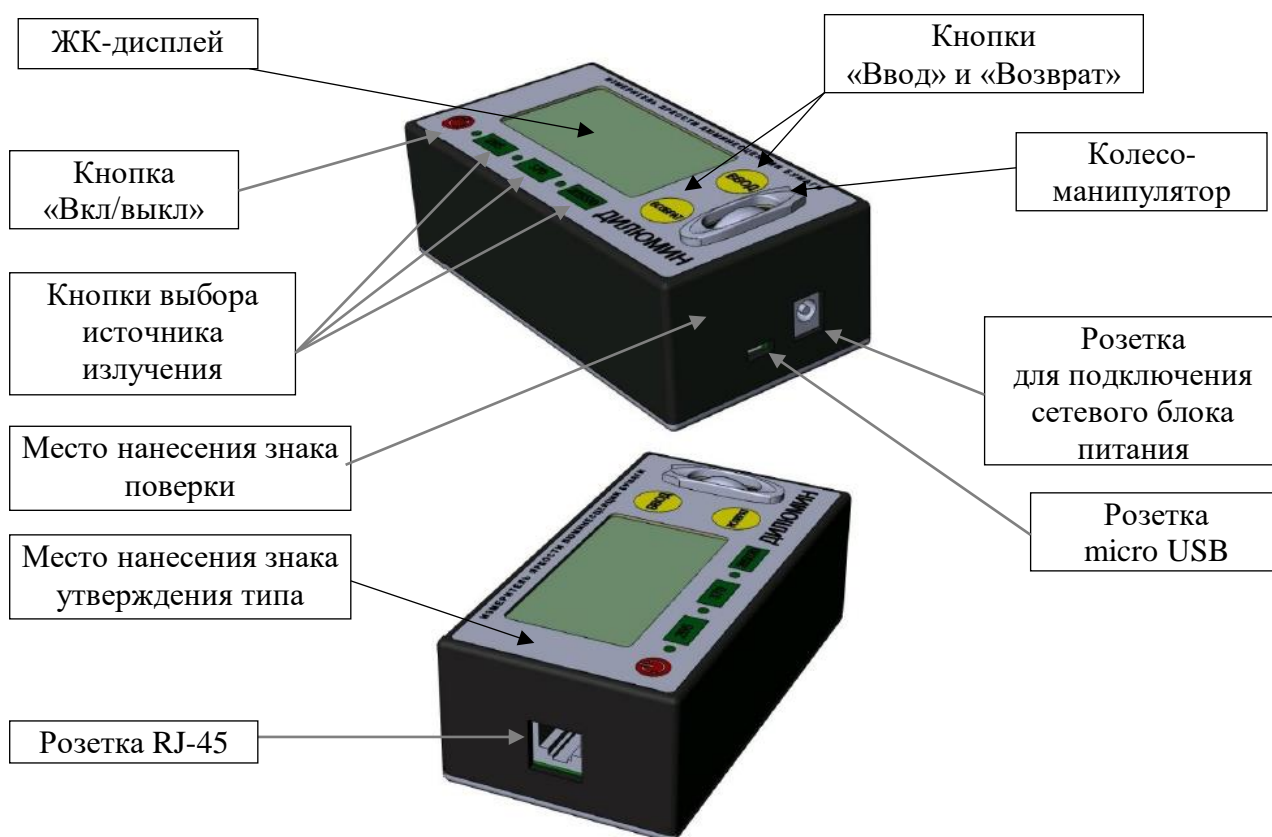


Рисунок 2 – Блок анализа приборов со схемой пломбировки от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Приборы функционируют под управлением программного обеспечения Дилюмин (далее – ПО), установленного на встроенный микропроцессор, и специального программного обеспечения Дилюмин (далее – СПО), установленного на внешний компьютер. Прибор и ПК соединены между собой посредством USB-кабеля.

ПО и СПО осуществляют контроль и управление всеми этапами измерений: выбор параметров измерений; проведение измерений и отображение их на дисплее прибора или экране ПК; сохранение результатов измерений.

Идентификационные данные программного обеспечения представлены в таблице 1.

Таблица 1- Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	ПО Дилюмин	СПО Дилюмин
Идентификационное наименование ПО	ПО Дилюмин	СПО Дилюмин
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	не ниже 1.0.0	не ниже 1.012
Цифровой идентификатор ПО	–	–

ПО записано энергонезависимой памяти микропроцессора. СПО устанавливается на ПК с помощью USB-флэш-накопителя, входящего в комплект приборов, и находится в энергонезависимой памяти персонального компьютера. Несанкционированный доступ к встроенному программному обеспечению исключен конструктивным исполнением прибора. Несанкционированный доступ к программному обеспечению, установленному на ПК, исключён логином и паролем, обеспечивающими защиту от изменения метрологически значимых данных. Установка обновленных версий программного обеспечения допускается только представителями предприятия – изготовителя.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики на длине волны 265 нм.

Наименование характеристики	Значение
Значения энергетической освещенности, создаваемой встроенным в прибор источником излучения в пределах рабочей зоны $E_e$ , Вт/м <sup>2</sup> :	$2,0 \pm 1,5^*$
Диапазон измерений яркости $L$ , кд/м <sup>2</sup>	от 0,02 до 220 *
Воспроизводимость энергетической освещенности, создаваемой встроенным в прибор источником излучения в пределах рабочей зоны, %	3
Пределы относительной погрешности измерений яркости, %	$\pm 12$
Пределы относительной погрешности измерения приведённой яркости люминесценции	$\pm 15$
<p>* Соответствует диапазону приведенной яркости люминесценции <math>L_{лп}</math>, кд/Вт, от 0,01 до 119,99, которая рассчитывается по формуле <math>L_{лп} = \frac{L}{E_e}</math></p>	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более:	
– блок анализа:	
- высота	140
- ширина	70
- глубина	50
– зонд измерительный	
- высота	60
- ширина	60
- глубина	100
– устройство позиционирования	
- высота	70
- ширина	70
- глубина	30
Масса, кг, не более	1,5
Электропитание:	
- встроенный аккумулятор, В	5
- внешнее питание от сетевого блока питания:	
входное напряжение, В;	от 198 до 242
частота Гц.	от 49 до 51
потребляемая мощность, Вт, не более	5
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от 15 до 25
- относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %, не более	80
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом, а также на поверхность приборов методом наклеивания (место нанесения указано на рисунке 2).

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средств измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Прибор «Дилюмин»: - зонд измерительный; - блок анализа; - устройство позиционирования - основание; - направляющая	КБДП.201159.260	1 шт.
	КБДП.201159.260.10	
	КБДП.201159.260.30	1 шт.
	КБДП.201159.260.001	1 шт.
	КБДП.201159.260.002	2 шт.
Контрольная мера приведённой яркости люминесценции	КБДП.201159.260.50	1 шт.
Сетевой блок питания	SGA12E12-P1J (Mean Well)	1 шт.
Кабель телекоммуникационный	KS-is F/FTP Cat.7 RJ45 KS-344-2	1 шт.
Кабель интерфейсный	USB 2725 80°C 30V 28AWG/1P AND 24 AWG/2C	1 шт.
USB-флэш-накопитель со специальным программным обеспечением	-	1 шт.
Ноутбук*	-	1 шт.
Зарядное устройство ноутбука*	-	1 шт.
Оптическая компьютерная мышь*	Logitech B100	1 шт.
Транспортная упаковка	Кейс АЛЬФА Стандарт 011	1 шт.
Руководство по эксплуатации, совмещённое с паспортом	КБДП.201159.260 РЭ	1 экз.
Технические условия	КБДП.201159.260 ТУ	1 экз.
*Поставляется по требованию заказчика.		

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации КБДП.201159.260 РЭ «Измерители яркости люминесценции бумаги Дилюмин», раздел 2.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям яркости люминесценции бумаги Дилюмин

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 № 2815 Государственная поверочная схема для средств измерений спектральной плотности энергетической яркости, спектральной плотности силы излучения, спектральной плотности энергетической освещенности, силы излучения и энергетической освещенности в диапазоне длин волн от 0,2 до 25,0 мкм, спектральной плотности потока излучения в диапазоне длин волн от 0,25 до 2,5 мкм, энергетической освещенности и энергетической яркости монохроматического излучения в диапазоне длин волн от 0,45 до 1,6 мкм, спектральной плотности потока излучения возбуждения флуоресценции в диапазоне длин волн от 0,25 до 0,8 мкм и спектральной плотности потока излучения эмиссии флуоресценции в диапазоне длин волн от 0,25 до 0,85 мкм.

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3460 Государственная поверочная схема для средств измерений световых величин непрерывного и импульсного излучений.

КБДП.201159.260 ТУ «Измерители яркости люминесценции бумаги Дилюмин. Технические условия»

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Конструкторское бюро специального приборостроения» (ООО «КБСП»)

ИНН 7719256318

Адрес: 105187, г. Москва, ул. Щербаковская, д. 53, корпус В, этаж 8, помещение 1, комната 19А

Телефон/факс: +7 (495) 790-72-84

Web-сайт: [www.kbsp.ru](http://www.kbsp.ru)

E-mail: [info@kbsp.ru](mailto:info@kbsp.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГУП «ВНИИОФИ»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-56-33

Факс: +7 (495) 437-31-47

Web-сайт: [www.vniiofi.ru](http://www.vniiofi.ru)

E-mail: [vniiofi@vniiofi.ru](mailto:vniiofi@vniiofi.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИОФИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30003-2014 от 23.06.2014 г.

