# СОГЛАСОВАНО



# «ГСИ. Фотометры микропланшетные автоматические ELx808IUCR. Методика поверки» МП 042.Д4-22

Главный метролог ФГУП «ВНИИОФИ» С.Н. Негода нолеря 2022 г. 20m

Главный научный сотрудник ФГУП «ВНИИОФИ» В.Н. Крутиков «ару <u>Масебе</u> 2022 г.

Москва 2022 г.

#### 1 Общие положения

Настоящая методика поверки распространяется на Фотометры микропланшетные автоматические ELx808IUCR (далее – фотометры), предназначенные для измерений оптической плотности жидких проб в 96-луночном планшете при проведении исследований при in vitro диагностике и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверки.

По итогам проведения поверки должна обеспечиваться прослеживаемость к Государственному первичному эталону единиц оптической плотности (ГЭТ 206-2016) согласно государственной поверочной схеме, утвержденной Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2085 от 28.09.2018 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений оптической плотности».

Поверка фотометров выполняется методом прямых измерений.

Метрологические характеристики фотометров указаны в таблице 1.

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений оптической плотности, Б	от 0,03 до 3,00
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений оптической плотности, Б	±0,06
Предел допускаемого абсолютного среднего квадратического отклонения измерений оптической плотности, Б, не более	0,005

## 2 Перечень операций поверки средства измерений

2.1 При проведении первичной и периодической поверок должны быть выполнены операции, указанные в таблице 2.

	Обязательно операций	ость выполнения поверки при	Номер раздела (пункта) методики поверки, в
Наименование операции поверки	первичной поверке	периодической поверке	соответствии с которым выполняется операция поверки
Внешний осмотр средства измерений	Да	Да	7
Подготовка к поверке и опробование средства измерений	Да	Да	8
Проверка программного обеспечения средства измерений	Да	Да	9
Определение метрологических характеристик средства измерений			10
Проверка диапазона измерений оптической плотности, определение абсолютной погрешности измерений оптической плотности, определение абсолютного среднего квадратического отклонения измерения	Да	Да	10.1
Подтверждение соответствия	Да	Да	11

Таблица 2 – Операции поверки

2.2 При получении отрицательных результатов при проведении хотя бы одной операции поверка прекращается.

2.3 Поверку средства измерений осуществляют аккредитованные в области обеспечения единства измерений юридические лица и индивидуальные предприниматели.

#### 3 Требования к условиям проведения поверки

3.1 При проведении поверки следует соблюдать следующие условия:

- температура окружающего воздуха от 15 до 25 °C;

- относительная влажность не более 80 %;

- атмосферное давление от 94 до 106 кПа.

3.2 Помещение должно быть чистым, свободно от пыли.

#### 4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

К проведению поверки допускаются лица:

- прошедшие обучение на право проведения поверки по требуемому виду измерений и знающие основы метрологического обеспечения средств измерений;

- изучившие настоящую методику поверки и эксплуатационную документацию на фотометры.

#### 5 Метрологические и технические требования к средствам поверки

5.1 При проведении первичной и периодической поверок применяются средства поверки, указанные в таблице 3.

Операция		
поверки,	Метрологические и технические требования к	Перечень
требующая	средствам поверки, необходимые для	рекомендуемых средств
применение	проведения поверки	поверки
средств поверки		
п.8	Средства измерений температуры	Измеритель параметров
Подготовка к	окружающей среды в диапазоне от 15 до 25 °C	микроклимата
поверке и	с абсолютной погрешностью не более 0,2 °C;	«Метеоскоп-М»,
опробование	Средства измерений относительной влажности	per. № 32014-11
средства	воздуха в диапазоне от 5 до 97 % с абсолютной	
измерений	погрешностью не более 2 %;	
	Средства измерений атмосферного давления в	
	диапазоне от 84 до 110 кПа с абсолютной	
	погрешностью не более 0,13 кПа	
п. 10	Рабочий эталон 1-го разряда по	Комплекты
Определение	государственной поверочной схеме,	светофильтров
метрологических	утвержденной Приказом Федерального	поверочные КСП-03,
характеристик	агентства по техническому регулированию и	рег. № 64503-16
	метрологии № 2085 от 28.09.2018 «Об	
	утверждении государственной поверочной	или
	схемы для средств измерений оптической	Комплект
	плотности» <sup>1)</sup>	светофильтров
	Пределы допускаемой погрешности измерений	поверочный КСП-01,
	зональной оптической плотности:	per. № 18091-03
	±0,003Б в диапазоне от 0,030 до 1,000 Б	
	±0,006 в диапазоне от 1,001 до 2,000 Б	
	$\pm 0,025$ в диапазоне от 2,001 до 3,000 Б	
	±0,090 в диапазоне от 3,001 до 4,000 Б	Π
	Рамка для установки держателя и держатель	держатель и рамка,

Таблица 3 – Средства поверки

	для светофильтров <sup>2)</sup>	совместимые с фотометрами
Примечание:		
1) далее по тексту - мер	ы оптической плотности;	
<sup>2)</sup> из комплекта постави	ки комплекта светофильтров поверочног	о, или аналогичный.

5.2 Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого средства измерений с требуемой точностью.

5.3 Средства поверки должны быть аттестованы (поверены) в установленном порядке.

# 6 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

6.1 При проведении поверки следует соблюдать требования, установленные ГОСТ 12.1.040-83, правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок, указанных в приложении к приказу Министерства труда и социальной защиты РФ от 15.12.2020 № 903н. Воздух рабочей зоны должен соответствовать ГОСТ 12.1.005-88 при температуре помещения, соответствующей условиям испытаний для легких физических работ.

6.2 Помещение, в котором проводится поверка, должно соответствовать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004-91 и иметь средства пожаротушения по ГОСТ 12.4.009-83.

6.3 При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности, приведенные в Руководстве по эксплуатации на фотометры.

#### 7 Внешний осмотр средства измерений

7.1 Комплектность поверяемого фотометра должна соответствовать комплектности, приведенной в описание типа.

7.2 При внешнем осмотре должно быть установлено:

- наличие маркировки, подтверждающей тип и идентифицирующей поверяемый фотометр;

- отсутствие на наружных поверхностях поверяемого фотометра повреждений, влияющих на его работоспособность.

7.3 Фотометр считается прошедшим операцию поверки с положительным результатом, если корпус, внешние элементы, органы управления и индикации не повреждены, отсутствуют механические повреждения, а комплектность соответствует разделу «Комплектность» описания типа.

#### 8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

8.1 Подготовить поверяемый фотометр к работе согласно его РЭ.

8.2 Опробование фотометра включает в себя следующие операции:

- проверка выхода на рабочий режим

8.3 Проверка выхода на рабочий режим проводится путём включения фотометров в соответствии с указаниями, приведёнными в РЭ. После прохождения самотестирования на экране фотометра появляется статус Ready. Далее по индикации на экране фиксируется достижение рабочей температуры теста – 37 °C.

8.4 Фотометр считают прошедшим операцию поверки, если:

- на экране фотометра появилась надпись Ready.

# 9 Проверка программного обеспечения средства измерений

9.1 Проверить соответствие заявленных идентификационных данных ПО сведениям, приведенным в описании типа на фотометр.

9.2 Проверку программного обеспечения осуществляют во вкладке Product Information – About EndoScan-V. (рисунок 1).

Indelsed Y		-	and the state of	Sector Sector					Contraction of the		a x
the GA when these platfore have											
Des Hight States In											
weekers Industriation A	And in case of the local division of the loc	Total Automation	A CONTRACTOR	Contraction of the local division of the loc		-	1000000	To Location			
Group Product Lat #											
		· Abaut	Ladober	n-Y							Sec. 1
			The second	-Inen-To	The second second			1.0	and the second second		
				~	~	-					
			6	-			or	ande	atomin	and him is an and in the second	
			r ie	ir ie	251	IV	er	micro	obial	detection	
		-						100.00			
1				Sector Sector	-	-	-		-		
			End	oSca	n-V		Ver	sion 4	4.0	SP 3	
Drag for centrel		F	detex	n Data	Collectio	n Anal	vala An	Report	ting S	oftware	
Statesterile Last					ar Winda	TId ave	2000 40	HYP.			1.74-1
Prendied Set Concentrations in		A CONTRACTOR		TT ALLET	or wanted						
STD1-STD5 50.5 0.06 0.00		Charles	ever .				Ph	cre (313) 7	06-7575		-
ST013ST015 50 5 05		1023 /4	spoo Romi	5.80 430			74	r (843) 765	17570	NAME OF TAXABLE PARTY OF TAXABLE PARTY.	-
\$1016 STD19 5:05:0.05:0.005		Ciaren .	1, 34 AM	and the second			Taxa In case of				
\$1020 \$7023 50 5 8.5 6.05		A DECK		-		and share		The Party			
STD24STD28 0.5. 0.05, 0.005				windows NT.	2000 and 35	are classifi	ats of Mars	soft Corport	kion.		
STD2757039 5:1-0,5-0.06 0.006		Contraction of the							To be		
ST032 S10.8 5, 2 05, 036, 0.06				Capyroga	1999-20110	y Charles I	ant. Alkg	TES RESErves	-		
ST03PST040 1 2 05 0 3 0 15		Warns	This comp	uter progra	n is protected	by capyrid	the law and m	tenatoral	yesty.	OK. HERE BEING THE REAL PROPERTY OF THE REAL PROPER	
STD41.STD43 10.1:0.3		Unatto	rand mean be	duction or d	environ of t	THE SOTORE	e, or any port to the maxim		under		No.
STD44 STD47 1; 0,1: 0,01; 0,001		law.		Don't Com					1.0	Shown HAT	
t the second second second second		-	-	-	-	-	-	-	-	and the second division of the second divisio	
Start Bard Table and	A PARTY OF THE PARTY OF		-	Cold Street, or other	Contraction of the local division of the loc				-		
Product Name	ProductID	Product Type	Max D.	0.004	Care/Di	Ender.	Paulo S	15	NA.I	CONTRA	-
0029		DOLO AND PRIME	č	-	1.10	No. 1 had	1.44	0.8	-		-
2002		раствор	2	-	100	Prin Lines	T BE	0.5	-	Married Barth Barth Barthad	
Lucentis, pectado anti avgrpur nativoro .	HORBETHE WARNA BITER.	- pacreop 0.5	0	-	1.10	-	red .	-	-	Management of a second state of the second sta	
LT ADDRAGE AD LITE	the second second second	And and a state of the local division of the	1. Contraction	ma	1,0	0.000	(1.44)	4.4	1	14,16,2021 12/50	COLUMN 1

Рисунок 1 – Проверка версии ПО

9.3 Фотометр считается прошедшим операцию поверки с положительным результатом, если идентификационные данные ПО соответствуют значениям, приведенным в таблице 4. Таблица 4 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	EndoScan-V
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.3
Цифровой идентификатор ПО	-

10 Определение метрологических характеристик средства измерений

10.1 Проверка диапазона измерений оптической плотности, определение абсолютной погрешности измерений оптической плотности, определение абсолютного среднего квадратического отклонения измерения оптической плотности

Перед проведением поверки необходимо установить параметры измерений в соответствии с Приложением А настоящей методики поверки.

10.1.1 Проверка диапазона измерений оптической плотности

10.1.1.1 Проверку диапазона измерений оптической плотности совмещают с определением абсолютной погрешности измерений оптической плотности и абсолютного среднего квадратического отклонения измерения оптической плотности.

10.1.1.2 Фотометры считают прошедшими операцию поверки, если диапазон измерений оптической плотности составляет от 0,03 до 3,00 Б.

10.1.2 Определение абсолютной погрешности измерений оптической плотности, определение абсолютного среднего квадратического отклонения измерения оптической плотности.

10.1.2.1 Подготовить меры оптической плотности в соответствии с руководством по эксплуатации на них.

10.1.2.2 Установить меры оптической плотности, действительные значения которых, указанные в протоколе поверки, находятся в пределах диапазона измерений оптической плотности анализаторов, в держатель для светофильтров.

10.1.2.3 Установить держатель с мерами в рамку.

10.1.2.4 Установить рамку в отсек фотометра для планшетов.

10.1.2.5 Провести по 5 измерений оптической плотности для всех мер оптической плотности, установленных в фотометр на длинах волн 340, 405, 450, 490, 630 нм в соответствии с приложением А к настоящей методики поверки.

10.1.3 Провести обработку результатов измерений в соответствии с п. 11.1.

#### 11 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

11.1 Обработка результатов измерений оптической плотности производится в соответствии с ГОСТ Р 8.736-2011 «Измерения прямые многократные. Методы обработки результатов измерений. Основные положения».

11.1.1 Рассчитать среднее арифметическое значение оптической плотности,  $\overline{D}$ ,  $\overline{D$ 

$$\overline{D} = \frac{\sum_{i=1}^{n} D_i}{n},\tag{1}$$

где *D<sub>i</sub>* – измеренное значение оптической плотности фотометром, Б;

*n* – количество повторов измерений на фотометре, равное пяти.

11.1.2 Рассчитать абсолютное среднее квадратическое отклонение измерений оптической плотности по формуле

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (D_i - \overline{D})^2}{(n-1)}}$$
 (2)

11.1.3 Рассчитать абсолютное среднее квадратическое отклонение среднего арифметического результатов измерений оптической плотности по формуле

$$S_{\overline{D}} = \frac{S}{\sqrt{n}} \tag{3}$$

11.1.4 Рассчитать значение абсолютной неисключенной систематической погрешности результата измерений оптической плотности при доверительной вероятности Р = 0,95 по формуле

$$Q_{D} = \pm \sum_{n}^{m} |Q_{iD}| = \pm (|\overline{D} - D_{ij}| + |\Delta D_{ij}|)$$
(4)

где  $Q_{iD}$  – граница і-й неисключенной систематической погрешности результата измерений оптической плотности;

 $\Delta D_{3j}$  – абсолютная погрешность действительного значения оптической плотности меры на рабочей длине волны, взятое из протокола поверки, Б;

*D*<sub>эj</sub> –действительное значение оптической плотности j-й меры на рабочей длине волны, взятое из протокола поверки, Б.

11.1.5 Рассчитать суммарное средне квадратическое отклонение измерения оптической плотности СКО по формуле

$$S_{DCYMM} = \sqrt{\left(\frac{Q_D}{\sqrt{3}}\right)^2 + S_D^2}$$
(5)

11.1.6 Рассчитать абсолютную погрешность результатов измерений оптической плотности, Б, по формуле:

$$\Delta_D = k_D \cdot S_{DCYMM} \tag{6}$$

где *k*<sub>D</sub> – коэффициент, рассчитываемый по эмпирической формуле:

$$k_D = \frac{\varepsilon_D + Q_D}{S_{\overline{D}} + \frac{Q_D}{\sqrt{3}}} \tag{7}$$

где  $\varepsilon_D$  – значение границы случайной погрешности результата измерений оптической плотности, рассчитываемое по формуле

$$\varepsilon_D = t \cdot S_{\overline{D}}$$
 (8)

где *t* – коэффициент Стьюдента (значение коэффициента Стьюдента t = 2,776 при P=0,95 по ГОСТ Р 8.736-2011).

11.2 Фотометр считается выдержавшим операцию поверки с положительным результатом, если:

 полученные значения абсолютной погрешности измерения оптической плотности в пределах ± 0,06 Б в диапазоне от 0,03 до 3,00 Б;

- значения, рассчитанного по формуле 2, абсолютного среднего квадратического отклонения измерения оптической плотности не более 0,005 Б.

#### 12 Оформление результатов поверки

12.1 Результаты поверки оформляются протоколом поверки. Рекомендуемая форма протокола поверки приведена в приложении Б. Протокол может храниться на электронных носителях.

12.2 Фотометры считаются прошедшими поверку с положительным результатом и допускаются к применению, если все операции поверки пройдены с положительным результатом, а также соблюдены требования по защите средства измерений от несанкционированного вмешательства. В ином случае фотометры считаются прошедшими поверку с отрицательным результатом и не допускается к применению.

12.3 При положительных результатах поверки по запросу заказчика может быть оформлено свидетельство о поверке в установленной форме.

12.4 При отрицательных результатах поверки по запросу заказчика может быть оформлено извещение о непригодности в установленной форме с указанием причин непригодности.

12.5 Сведения о результатах поверки передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

Начальник отдела Д-4

Начальник сектора отдела Д-4

А.В. Иванов

Н.Ю. Грязских

7

### Приложение А

(Рекомендуемое)

к МП 042.Д4-22 «ГСИ. Фотометры микропланшетные автоматические ELx808IUCR. Методика поверки»

Порядок создания эксперимента в ПО EndoScan-V для проведения измерений оптической плотности согласно настоящей методике поверки.

А.1 Для создания файла эксперимента необходимо добавить новый планшет для измерений нажав в главном меню ПО на значок Создать (New Plate)». В открывшемся окне «New Plate Using Plate File as Template» в <u>графе</u> «Folders» выбрать папку сохранения файла

эксперимента, в окне ниже нажать на значок жите и затем «Ok» (рисунок A.1).

The All Con Field Works Law	a second beauty of the	COMPANY OF A		State of Lot of	and the local		and in case of the local division of the loc		straid and the statement of the second participation of the second	L. C. L. L.
Destination of the										
		1200	1		Con Street	-				
Come Destant										
DITAL PROPERTY OF										
A CONTRACTOR OF		a House D	late He	in Dista II	to a Tax	aniste.	-	-		Longer -
		a many p	HATE LON	und treate 11		derare				
		Ditret								
		The state of	Gall	197159 7 7.	-	and the second	I.T. Oak	STREET, STREET		
		Folder	- Ci	HITO DATE	erep			- 6		
		1 1000 1	- Q	1.3 Honuran	ERLINGE AND	орагорня		1		
				3. TEXHULE	CKHE 3NT	ACM	14-14-14-14	-		1.5
				3 2014						
		III SPITT-9	and the second	States of the local division of the local di	The second second	1	There are			
Drag for control						1 .			×	
Construction of the local division of the lo		<b>1</b>	***	100	100	ų į		1000		
Standard Sel Concentrations A		Nan	Pate	04102110140	0410211	0140 04102	110140 0	410211014		
STD1 STD5 90 5 85 8.05 8.00				s-pe	2.94		the .	2.00		
STD6:STD8 5:0.5:0.05				11111	18713		111	:		iii.
\$101351015 50; 5:05		04100		Canal Street and	000000					111-121-12
\$1016 ST019 8.0.6.0.05.0.006		6	p#	7.pt	8.0	9	pt	0.pt		
5102051023 50 5 05 016			-	-	-	1				
ST026 ST026 US 0.08 0.08		1		3	311	1				
ST02-ST03-5-2-05-005-005		Person		and	manne	1140		_		
STD6 ST011 100 10 1 61		10	-	The state of the s	and the party	Company of the	the state	-		
5107751040 12.06.03.015		- Etc	Contra L.	Harry Direta	10,500 100	-	1	-		
STD41:STD43 10:1:01			Contract of	Contraction of the local division of the loc		and statistics	100	DK.		
STD44:STD47 1;0,1;0,01;0,001		Files of Ty	154	100			w [	Cance		
Construction of the same same shares		The second second	1000		-	A CONTRACTOR	COLUMN STREET			
Redroct Oat Almen	The second second	the statement	1000	And in case of the local division in which the local division in which the local division is not the local division in which the local division is not the local division in which the local division is not the local division in which the local division is not the local division in which the local division is not the local division in which the local division is not the local division in which the local division is not the local division is not the local division is not the local division in which the local division is not the local division is not the local division in which the local division is not the local division in which the local division is not the local division is not the local division in which the local division is not the local division is not the local division is not the local division in which the local division is not the local division in which the local division is not the local division in which the local division is not the local division is not the local division is not the local division in which the local division is not the local division in which the local division is not the local division in which the local division is not the local division is not the local division is not the local division in which the local division is not the local division in which the local division is not the local division in which the local division is not the local division in which the local division is not the local division in which the local division is not the local division in which the local division is not the local division in which the local division is not the local division in which the local division is not the local division in which the local division is not the local division in which the	E.F.	Name and Address of the Owner, where the	A summer	ALC: NOT	the second s	Contraction IN
Product Name Product ID	Preduct Type	HacD_	Dora .	Canc-Di	Endot	Auto S.	Spi_	Va	Converda	ALC: NOT THE OWNER
_ 04/21	Base arm reno.	0	et.	1.1	0,25	Ves	0.5	1		100
2002	patresp	0	aL.	1:10	NoLink	Vez	05	-		
Licentia, раствор для внурзи засного., Новерсис Фарно Втей.							and a second			
	PRITERD G.S.M.	0	mL	1:10	4	Yes	0.5		Microspreal pactnee 0.5 or /0.05 res (10 ret Are)	

Рисунок А.1 – Добавление нового планшета для измерений

A.2 В открывшемся окне «Properties» в подменю «Collection Properties» установить параметры проведения измерений согласно рисунку А.2 и выбрать необходимую длину волны для измерения оптической плотности в графе «Filter Wavelength», нажать «Ok» (рисунок А.2). Открыть окно «Properties» также можно следующим образом: «File Menu»→ «Properties».

C PN 1351 + -12 15	A CONTRACTOR OF THE OWNER	-	-	-	-	and the second	-							
ALL DESCRIPTION OF	Properties							1000		Street reason	Line of Con			10000000
ine Fraus La	Plas 04152101412.pt				1		Statement of the state		1	and the second second	-			
	Collector Poperter Flats Pu	gentes   Westlin	ne Papete	I LANA	Ave Property	1	-		1			30	- 11	12
1	Rante Properties		Fel					ana an						
	\$645	-		ing inte	*721.302	]		-			-			
	K K	- Sec		to the second se		1.1.1.1		an man						
	Pate Temperature	-			di nan									
1	Pate Tergendue Se	ang		04104/000	Carlo de Carlos	The second	-	_						-
Drag for control	File Wareleigh			eat faits				Conversion of the International Conversion of the Internationa						
THAT IS NOT		* *		96.0	Contraction in which the	Auge of the second		-		-				
5105 51 5 0.5 0.5	50- 450 530		, ca	iches Type										
1357015 50 5 05	25	Sale	0	Extore										-
0051003 50 5.05.005	1000 200	- LANCE	0	Kananter Cha	and and a			_						
27 STD31 1, 1, 05 0,95 0	Contraction of the													
12 STD 36 11 2 0.5 0.05 0 -		-	-		-			-		-				
1251040 12 04-03 05		Long	-	NUT	The second second	HAD -		-						
457047 1.81 8.01 9.001	w.					-	1	1		-	1	-		
The Court of the Party of the P	and here and here and		-	Color State	man and	da north and	-			ALC: NO.	And the part of	States of the second	Concession of the local division of the loca	-
Frider Name	Pieter D	Product Trave	MarD.	Dose_	Cano/Di	Ense	ALLOS	5.0	Va.	Provide State		G	neeto	
///		Base and raid.	6	4	8.1	0.25	Ne	0.5	-		and the second sec		and the second se	
		Part of the second second	1	-	1.10	Mailand	Max	0.5	-					
		2007809	10		10.00	Contraction of the local division of the loc		196,25		£ .				

Рисунок А.2 – Выбор длины волны

А.З Зажав левую кнопку мыши перетащить на рабочее поле любой из стандартов из окна «Standards List». В окне «Replicates» указать количество повторений равное 12. Проверить размещение мер оптической плотности в планшете фотометра и нажать кнопку Для проведения измерений (рисунок А.З).



Рисунок А.3 – Визуализация п. А.3

А.4 По окончании проведения измерений результат измерений оптической плотности на заданной длине волны отобразится на экране (рисунок А.4).

EndoScan V	- [04102	110140	I.ptt]			-								-			
File Edit Vi	iew Tools	Window	Help														
	5 × Pa	E P				THE R	( The second				10.00						
Group	Product	Lott	Data	/alues v	Read Number:	1	Read Time:	0,0					in the second	10.000	CALIFORNIA CONTRACTOR		
41021101401.pk	TIONES			1	2	3	4		5	6		7	8	9	10	11	12
		_	A	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000		0,0000	0,0000	0,0000	0.0000	0,0000	0,0000
			B	0,1790	0,5660	0,6570	1,0850		1,3180	1,8760		2,4620	2,9520	0,0000	0,0350	0,2940	0,8930
			c	0,0000	0,0000	0.0000	0,0000		0,0000	0,0000		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Drag f	for control		D	0,0000	0.0000	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000		0,0090	0,0090	0,0090	0,0090	0,0090	0,0090
and and a List Standard Sat D1:STD5	Conce 50; 5; 0,5;	× ntration ^ 0.05; 0.	E	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	)	0,0000	0,0000	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
D13:STD15 D16:STD19	5; 0,5; 0,0 50; 5; 0,5 5; 0,5; 0,0	5: 0.00E	F								100100100000000000000000000000000000000						101000000000000000000000000000000000000
020:STD23 024:STD26	50; 5; 0,5; 0,5; 0,05; 0	0,05	G														
032:STD36	5; 2; 0,5; 0 100; 10; 1;	1,05; 0,C 1,05; 0,C : 0,1						_									
D37:STD40 D41:STD43	1,2; 0,6; 0, 10; 1; 0,1	3; 0,15	H														
D44:STD47	1:0.1:0.0	1:0.001	-	s de la compañía de		112000		88 - Se			Nakata.	Average and	and the second				THE PARTY OF THE PARTY
that Databa	5-	No. of Concession, Name	-	States and a state	Out of T	M. D	Dave	Corr Di	Endet	Autor	. C.	No.		A REAL PROPERTY AND	the second second second	Commente	
Proc DW/21	duct Name	OF MERCH	1	Product ID	Boga ans remo	Max D	Dose	1:1	0.25	Yes	0,5	¥4				Contention Re-	
02			-		раствор	0	mL	1:10	No Limit	Yes	0,5	a design					
centis, pacreop	для внутри	глазного	Hosa	ртис Фарма Штей	раствор 0,5 м	0	mL	1:10	4	Yes	0,5	-	Исходный растес	ар 0,5 мг/0,05 мл	а (10 мг/мл)		
	Section 1			1994 N. F											the second s	14.10.2021	10:48
atus	the second	-	Cause	CO. D. CO. C. CO.		-	TRO SER	-	and the second	Section of the sectio	in the second	-		the second	R. Carrows	EN	
nyck	En En	003CH-V -	104105	···		Distant states		1.2	and the second	and all particular to		and the second second	A STREET		2 Mar 19 2 19		and the second second

Рисунок А.4 – Визуализация п. А.4

А.5 Для проведения повторных измерений на заданной длине волны нажать на значок

А.6 Повторить п. А.1 – А.5 для всех длин волн согласно п. 10.1.2.5 настоящей методики поверки.

>

Приложение Б

## (Рекомендуемое) Форма протокола поверки

# ПРОТОКОЛ <u>ПЕРВИЧНОЙ</u> ПОВЕРКИ

# Фотометр микропланшетный автоматический ELx808IUCR

(наименование, тип СИ и модификации в соответствии с описанием типа, в единственном числе)

Заводской номер: Год выпуска: Изготовитель Владелец СИ: Применяемые эталоны: Применяемая методика поверки:

МП 042.Д4-22 «ГСИ. Фотометры микропланшетные автоматические ELx808IUCR. Методика поверки»

Условия поверки:

- температура окружающей среды:

относительная влажность воздуха:

- атмосферное давление:

Проведение поверки:

- 1. Внешний осмотр:
- 2. Опробование:
- 3. Идентификация программного обеспечения:
- 4. Определение метрологических характеристик:

Ллина волны	Номер меры
НМ	
1	
2	
3	
4	
5	
<u></u> , Б	
D <sub>эј,</sub> Б	
∆D₃, Б	
S <sub>D</sub> , Б	
<i>Q</i> <sub>D</sub> , Б	
S <sub>Dcvmm</sub> , Б	
$\Delta_{\rm D}, E$	

Таблица Б.1 – Таблица измерений оптической плотности

Таблица Б.2 – Метрологические характеристики

Метрологическая характеристика	Требования технической	Полученные	Результат
	документации	значения	(соответствие)
Диапазон измерений оптической плотности, Б	от 0,03 до 3,00		

Абсолютная погрешность измерений оптической плотности, Б	±0,06	
Абсолютное СКО измерений оптической плотности, Б, не более	0,005	
5 Заключение по результа	там поверки:	

Заключение по результатам поверки:

Начальник

Дата поверки:

отдела:

Фамилия И.О. Подпись Фамилия И.О.

Поверитель:

Подпись

11