



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»)**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора
ФБУ «Ростест-Москва»



А.Д. Меньшиков

«14» октября 2021 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

КОМПЛЕКСЫ ЦИФРОВОЙ РАДИОГРАФИИ ЭКОСКАН

Методика поверки

РТ-МП-446-445-2021

г. Москва
2021 г.

1. Общие положения

1.1 Настоящая методика распространяется на комплексы цифровой радиографии ЭКОСКАН (далее - комплексы) и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

1.2 В целях обеспечения прослеживаемости поверяемой системы к государственным первичным эталонам единиц величин необходимо соблюдать требования настоящей методики поверки.

Выполнение всех требований настоящей методики обеспечивает прослеживаемость поверяемого средства измерений к ГЭТ 2-2021 Государственный первичный эталон единицы длины - метра.

1.3 Средства измерений, используемые при поверке систем, должны быть утвержденного типа и иметь действующую поверку. Используемые эталоны единиц величин, должны иметь свидетельство об аттестации эталона единицы величины, действующее на момент поверки. Эталоны единиц величин, используемые при поверке, должны быть утверждены в соответствии с Положением об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2010 г. № 734.

1.4 В настоящей методике поверки используется метод прямых измерений.

2 Перечень операций поверки

2.1 При проведении первичной и периодической поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень операций поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Необходимость выполнения	
		при первичной поверке	при периодической поверке
Внешний осмотр	7	да	да
Проверка идентификации программного обеспечения (ПО)	8	да	да
Опробование	9	да	да
Определение погрешности измерений длины	10	да	да
Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	11	да	да

3 Требования к условиям проведения поверки

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия влияющих факторов:

- температура окружающего воздуха, °С от 15 до 25;
- относительная влажность окружающего воздуха, % от 20 до 80.

4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

4.1 К проведению поверки допускаются лица, имеющие достаточные знания и опыт работы с комплексами, ознакомленные с руководством по эксплуатации на комплекс и используемые для поверки эталоны, средства измерений и вспомогательное оборудование (при наличии), прошедшие инструктаж по технике безопасности.

5 Метрологические и технические требования к средствам поверки

5.1 При проведении поверки применяют средства измерений, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Средства поверки

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип (условное обозначение) основного или вспомогательного средства поверки, обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
-	прибор комбинированный Testo 622, диапазон измерений температуры от минус 10 до плюс 60 °С, ПГ ±0,4 °С, диапазон измерений относительной влажности воздуха от 10 до 95%, ПГ ±3 %
10	Меры длины концевые плоскопараллельные набор №3, №8, №10, №22 (КМД), класс точности 3 по ГОСТ 9038-90, или 4-го разряда по приказу №2840 от 29.12.2018 об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений длины в диапазоне от 1·10 ⁻⁹ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм

5.3 Допускается применение других средств поверки с метрологическими и техническими характеристиками, обеспечивающими передачу единицы величины поверяемому средству измерений с требуемой точностью.

6 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

При проведении поверки необходимо соблюдать:

– общие правила техники безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-91 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности»;

– «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок», утвержденные Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 декабря 2020 года № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»;

– указания по технике безопасности, приведенные в эксплуатационной документации на средства поверки;

– указания по технике безопасности, приведенные в руководствах по эксплуатации на поверяемый комплекс.

7 Внешний осмотр

7.1 При внешнем осмотре должно быть установлено:

- наличие маркировки (наименование или товарный знак фирмы - изготовителя, тип, заводской номер, дата изготовления, знак утверждения типа);

- отсутствие механических повреждений и дефектов, влияющих на работоспособность;

- комплектность в соответствии с руководством по эксплуатации.

Если перечисленные требования не выполняются, комплекс признают непригодным к применению, дальнейшие операции поверки не производят.

8 Проверка идентификации программного обеспечения (ПО)

8.1 Включить комплекс согласно РЭ, в появившемся окне прочитать идентификационные данные ПО соответствуют значениям, указанным в таблице 3.

Таблица 3 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Стражник
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 002.144
Цифровой идентификатор ПО	-

9 Опробование

Для проведения процедуры опробования необходимо:

9.1 Включить комплекс согласно РЭ.

9.2 Запустить программу «СТРАЖНИК» согласно РЭ.

9.3 Получить изображение как указано в РЭ.

9.4 Комплекс считается прошедшим данный пункт поверки, если включение прошло успешно, изображение получено.

Если перечисленные требования не выполняются, комплекс признают непригодным к применению, дальнейшие операции поверки не производят.

10 Определение погрешности измерений длины

10.1 При определении погрешности измерений длины используется набор стальных концевых плоскопараллельных мер длины №3, №8, №10, №22 (КМД) 3-го класса точности по ГОСТ 9038.

10.2 Из КМД формируются наборные эталонные контрольные блоки (ЭКБ) в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4 – Значения КМД в ЭКБ

Модификация комплекса	Номинальные значения концевых мер длины, мм *						
	1	2	3	4	5	6	7
№ ЭКБ							
ЭКОСКАН 10	80	100	0,26	50	60	200	300+20
ЭКОСКАН 20	70	90	0,16	40	50	200	250+20
ЭКОСКАН 25	90	125	0,16	60	70	250	300+50
ЭКОСКАН 28	90	125	0,26	60	70	250	300+70
ЭКОСКАН 30	80	125	0,26	60	70	250	300+80
ЭКОСКАН 35	150	175	0,20	90	100	400	500+30
ЭКОСКАН 40	150	175	0,28	90	100	400	500+30
ЭКОСКАН 0506	18	24	0,10	11	12	50	70
ЭКОСКАН 0723	60	70	0,16	30	40	150	200+20
ЭКОСКАН 1030	70	100	0,26	50	50	200	250+40
ЭКОСКАН 1017	50	70	0,20	30	40	125	175
ЭКОСКАН 1115	40	60	0,16	25	30	125	150+20
ЭКОСКАН 1215	40	60	0,10	25	30	125	150+20
ЭКОСКАН 1313	40	60	0,18	25	30	125	150+20
ЭКОСКАН 1414	50	70	0,26	30	40	125	150+40
ЭКОСКАН 1515	50	70	0,24	30	40	125	150+40
ЭКОСКАН 1717	60	80	0,20	40	50	150	200+20
ЭКОСКАН 1724	70	100	0,2	40	50	200	250+30

Окончание таблицы 4

ЭКОСКАН 2020	70	90	0,17+0,19	40	50	200	250+20
ЭКОСКАН 2025	70	100	0,26	50	50	200	300
ЭКОСКАН 2030	90	125	0,15+0,25	50	60	200	300+40
ЭКОСКАН 2121	70	90	0,15+0,25	40	50	200	250+20
ЭКОСКАН 2323	70	100	0,17+0,19	50	50	200	300
ЭКОСКАН 2530/14	90	125	0,28	60	70	250	300+70
ЭКОСКАН 2530/10	90	125	0,20	60	70	250	300+70
ЭКОСКАН 2532	100	125	0,26	60	70	250	300+80
ЭКОСКАН 2533	100	125	0,20	60	70	250	400
ЭКОСКАН 2633	100	125	0,20	60	70	250	400
ЭКОСКАН 2929	100	125	0,13+0,17	60	70	250	400
ЭКОСКАН 3030/19	100	125	0,15+0,25	60	70	250	400
ЭКОСКАН 3030/14	100	125	0,13+0,17	60	70	250	400
ЭКОСКАН 3543	125	175	0,2	80	90	400	500+30
ЭКОСКАН 3642	125	175	0,26	80	90	400	500+30
ЭКОСКАН 3643	125	175	0,2	80	90	400	500+40
ЭКОСКАН 4141/10	150	200	0,2	90	100	400	500+60
ЭКОСКАН 4141/20	150	200	0,15+0,25	90	100	400	500+60
ЭКОСКАН 4242/13	150	200	0,26	90	100	400	500+80
ЭКОСКАН 4242/14	150	200	0,28	90	100	400	500+80
ЭКОСКАН 4343/14	150	200	0,28	90	100	400	500+80
ЭКОСКАН 4343/15	150	200	0,13+0,17	90	100	400	500+80

* - правила подбора КМД в ЭКБ:

- 1) значение длины ЭКБ с КМД №1 должно быть близким по значению к 1/4 диапазона измерения.
- 2) значение длины ЭКБ с КМД №2 должно быть близким по значению к 1/3 диапазона измерения.
- 3) значение длины ЭКБ с КМД №3 должно быть равно нижней границе диапазона измерения.

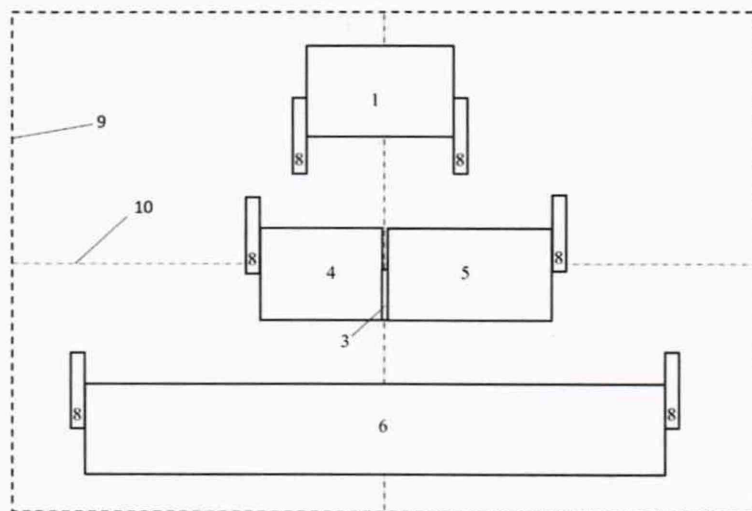
4) значение длины ЭКБ с КМД №3, №4 и №5 должно быть близким по значению к 1/3 диапазона измерения.

5) значение длины ЭКБ с КМД №6 должно быть близким по значению к 2/3 диапазона измерения.

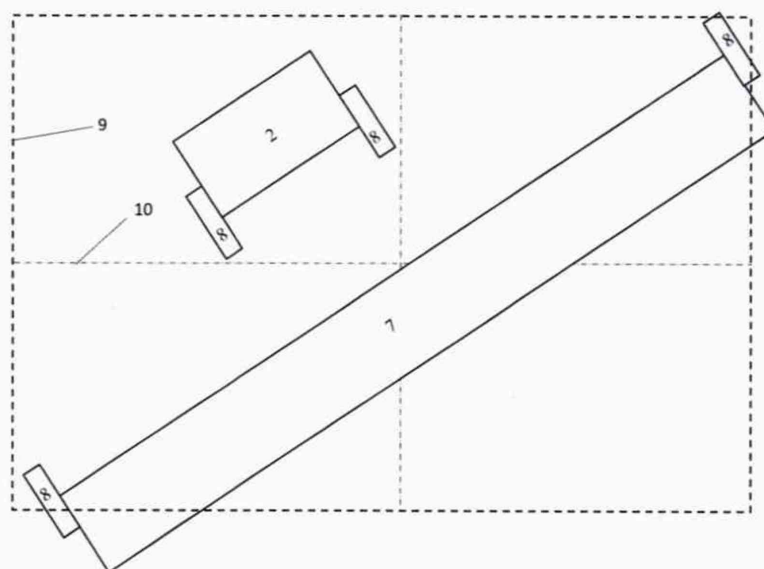
6) значение длины ЭКБ с КМД №7 должно быть близким по значению к верхнему пределу диапазона измерений.

В случае невозможности подобрать КМД с нужным номинальным значением используется ближайший по номинальному значению или используют блок из нескольких КМД.

10.3 Разместить ЭКБ на плоскости эффективной зоны ППД вдоль длинного края как показано на рисунке 1а. При этом ЭКБ 3, соответствующий нижней границе диапазона измерений, разместить максимально близко к центру эффективной зоны ППД.



а)



б)

Рисунок 1 – схема размещения ЭКБ на ППД

а) – при определении абсолютной и относительной погрешности измерений;

б) – при определении относительной погрешности измерений;

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 – ЭКБ в соответствии с таблицей 4;

8 – КМД ограничивающие измеряемый диапазон (произвольные номинальные значения от 2 до 5 мм);

9 – граница эффективной зоны ППД;

10 – центральные оси симметрии эффективной зоны ППД

10.4 Расположить рентгеновский аппарат на расстоянии одного метра от корпуса ППД так, чтобы центральная ось пучка рентгеновского излучения совпадала с центром детектора и была перпендикулярна плоскости детектора.

Произвести экспозицию в следующем режиме:

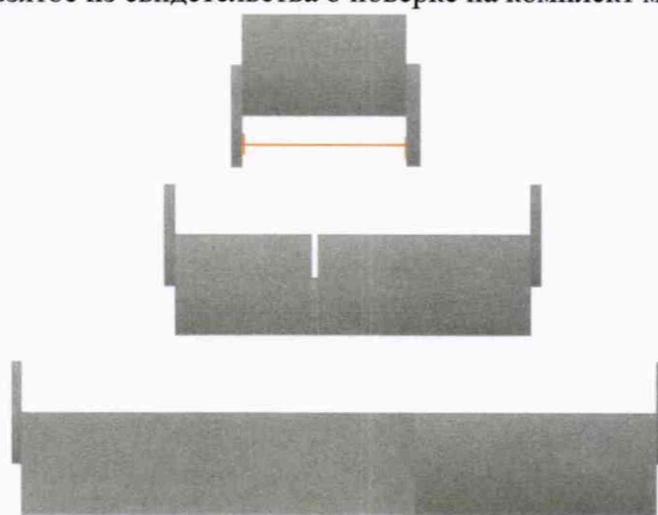
- напряжение на рентгеновской трубке – 70 кВ;
- ток анода – 2 мА;
- время экспозиции – 1-5 секунд.

10.5 Разместить ЭКБ на плоскости в направлении диагонали эффективной зоны ППД как показано на рисунке 1б.

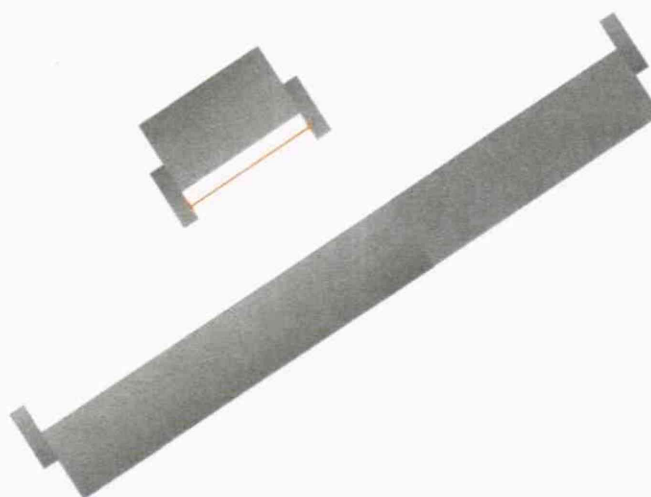
10.6 Произвести экспозицию в соответствии с п. 10.4.

10.7 После проведения экспозиций изображение выводится на экран монитора компьютера со встроенным ПО Стражник, как показано на рисунках 2а, 2б.

10.8 Включить в ПО Стражник «Калибровка по размеру», произвести калибровку комплекса по рисунку 2а. Для этого установить на изображении мышью «калибровочную линейку» по краям КМД поз.1, рисунок 1а, как показано на рисунке 2а. В диалоговом окне установить значение длины КМД, взятое из свидетельства о поверке на комплект мер и нажать «ОК».



а)



б)

Рисунок 2 – «Калибровка по размеру»

10.9 Включить в ПО Стражник «Измерительная линейка», провести по 3 измерения каждого ЭКБ (поз.3, поз.4+3+5, поз.6, рисунок 1а) в соответствии с рисунком 3а. Зафиксировать измеренные значения длины.

10.10 Произвести калибровку комплекса по изображению 2б. Для этого установить на изображении мышью «калибровочную линейку» по краям КМД поз.2, рисунок 1б, как показано

на рисунке 2б. В диалоговом окне установить значение длины КМД, взятое из свидетельства о поверки на комплект мер и нажать «ОК».

10.11 С помощью программного инструмента «Измерительная линейка» провести 3 измерения ЭКБ (поз.7, рисунок 1б) в соответствии с рисунком 3б. Зафиксировать измеренные значения длины.

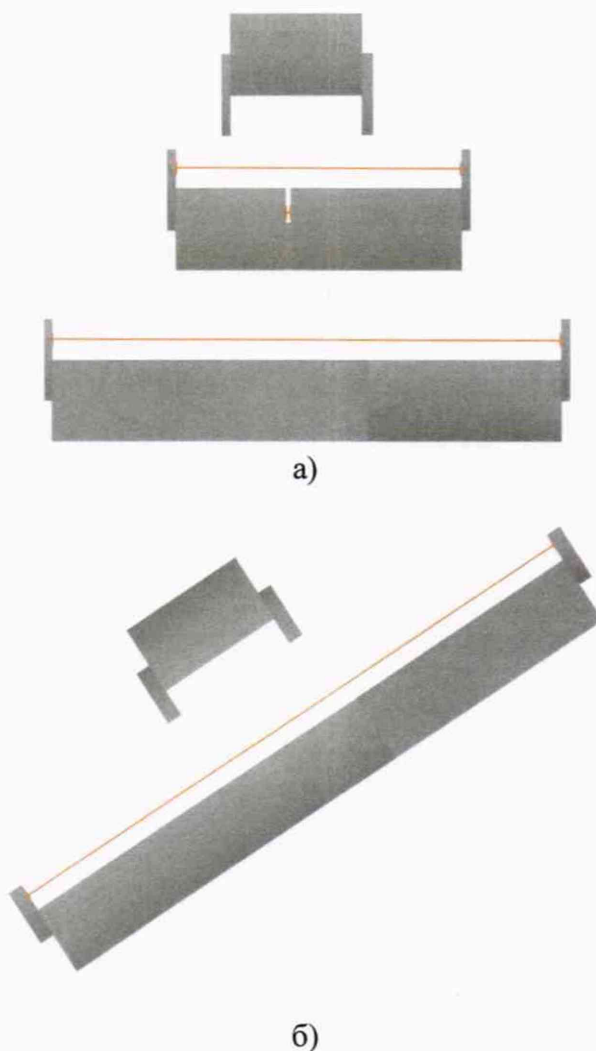


Рисунок 3 – Проведение измерений

11 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

11.1 Определить абсолютную погрешность измерений длины в следующей последовательности:

– вычислить среднее арифметическое значение результатов измерений длины в каждой точке выполненных измерений $M_{срi}$, мм

$$M_{срi} = \frac{\sum M_i}{n}, \quad (1)$$

где M_i – результат измерений в i -той точке, мм;

n – количество измерений (3)

– в каждой точке измерений определить абсолютную погрешность измерений Δi , мм:

$$\Delta i = M_{срi} - M_{эталi}, \quad (2)$$

где $M_{эталі}$ значение измеряемой КМД, взятое из свидетельства о поверке.

11.2 Определить относительную погрешность измерений длины δ , %:

$$\delta = \frac{M_{срi} - M_{эталі}}{M_{эталі}} \cdot 100 . \quad (3)$$

11.3 Комплекс считается соответствующим метрологическим требованиям, если значения абсолютной и относительной погрешности измерений длины удовлетворяют требованиям таблицы 5

Таб.лица 5 - Метрологические характеристики

Модификация комплекса	Диапазон измерений длины, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины, мм	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений длины
ЭКОСКАН 10	от 0,26 до 333,0 включ.	$\pm 0,13$ в диапазоне от 0,26 до 65,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 65,0 мм до 333,0 мм включ.
ЭКОСКАН 20	от 0,16 до 280,0 включ.	$\pm 0,08$ в диапазоне от 0,16 до 40,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 40,0 мм до 280,0 мм включ.
ЭКОСКАН 25	от 0,16 до 360,0 включ.	$\pm 0,08$ в диапазоне от 0,16 до 40,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 40,0 мм до 360,0 мм включ.
ЭКОСКАН 28	от 0,26 до 382,0 включ.	$\pm 0,13$ в диапазоне от 0,26 до 65,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 65,0 мм до 382,0 мм включ.
ЭКОСКАН 30	от 0,26 до 398,0 включ.	$\pm 0,13$ в диапазоне от 0,26 до 65,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 65,0 мм до 398,0 мм включ.
ЭКОСКАН 35	от 0,20 до 546,0 включ.	$\pm 0,10$ в диапазоне от 0,20 до 50,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 50,0 мм до 546,0 мм включ.
ЭКОСКАН 40	от 0,28 до 551,0 включ.	$\pm 0,14$ в диапазоне от 0,28 до 70,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 70,0 мм до 551,0 мм включ.
ЭКОСКАН 0506	от 0,10 до 71,00 включ.	$\pm 0,05$ в диапазоне от 0,10 до 25,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 25,0 мм до 71,0 мм включ.
ЭКОСКАН 0723	от 0,16 до 230,0 включ.	$\pm 0,08$ в диапазоне от 0,16 до 40,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 40,0 мм до 230,0 мм включ.
ЭКОСКАН 1030	от 0,26 до 300,0 включ.	$\pm 0,13$ в диапазоне от 0,26 до 65,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 65,0 мм до 300,0 мм включ.
ЭКОСКАН 1017	от 0,20 до 188,0 включ.	$\pm 0,10$ в диапазоне от 0,20 до 50,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 50,0 мм до 188,0 мм включ.
ЭКОСКАН 1115	от 0,16 до 176,0 включ.	$\pm 0,08$ в диапазоне от 0,16 до 40,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 40,0 мм до 176,0 мм включ.
ЭКОСКАН 1215	от 0,10 до 178,0 включ.	$\pm 0,05$ в диапазоне от 0,10 до 25,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 25,0 мм до 178,0 мм включ.
ЭКОСКАН 1313	от 0,18 до 175,0 включ.	$\pm 0,09$ в диапазоне от 0,18 до 45,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 45,0 мм до 175,0 мм включ.
ЭКОСКАН 1414	от 0,26 до 198,0 включ.	$\pm 0,13$ в диапазоне от 0,26 до 65,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 65,0 мм до 198,0 мм включ.
ЭКОСКАН 1515	от 0,24 до 207,0 включ.	$\pm 0,12$ в диапазоне от 0,24 до 60,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 60,0 мм до 207,0 мм включ.
ЭКОСКАН 1717	от 0,20 до 232,0 включ.	$\pm 0,10$ в диапазоне от 0,20 до 50,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 50,0 мм до 232,0 мм включ.
ЭКОСКАН 1724	от 0,20 до 288,0 включ.	$\pm 0,10$ в диапазоне от 0,20 до 50,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 50,0 мм до 288,0 мм включ.
ЭКОСКАН 2020	от 0,36 до 277,0 включ.	$\pm 0,18$ в диапазоне от 0,36 до 90,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 90,0 мм до 277,0 мм включ.

Окончание таблицы 5

ЭКОСКАН 2025	от 0,26 до 304,0 включ.	$\pm 0,13$ в диапазоне от 0,26 до 65,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 65,0 мм до 304,0 мм включ.
ЭКОСКАН 2030	от 0,40 до 350,0 включ.	$\pm 0,20$ в диапазоне от 0,40 до 100,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 100,0 мм до 350,0 мм включ.
ЭКОСКАН 2121	от 0,40 до 281,0 включ.	$\pm 0,20$ в диапазоне от 0,40 до 100,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 100,0 мм до 281,0 мм включ.
ЭКОСКАН 2323	от 0,36 до 309,0 включ.	$\pm 0,18$ в диапазоне от 0,36 до 90,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 90,0 мм до 309,0 мм включ.
ЭКОСКАН 2530/14	от 0,28 до 383,0 включ.	$\pm 0,14$ в диапазоне от 0,28 до 70,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 70,0 мм до 383,0 мм включ.
ЭКОСКАН 2530/10	от 0,20 до 382,0 включ.	$\pm 0,10$ в диапазоне от 0,20 до 50,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 50,0 мм до 382,0 мм включ.
ЭКОСКАН 2532	от 0,26 до 394,0 включ.	$\pm 0,13$ в диапазоне от 0,26 до 65,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 65,0 мм до 394,0 мм включ.
ЭКОСКАН 2533	от 0,20 до 406,0 включ.	$\pm 0,10$ в диапазоне от 0,20 до 50,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 50,0 мм до 406,0 мм включ.
ЭКОСКАН 2633	от 0,26 до 408,0 включ.	$\pm 0,13$ в диапазоне от 0,26 до 65,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 65,0 мм до 408,0 мм включ.
ЭКОСКАН 2929	от 0,30 до 407,0 включ.	$\pm 0,15$ в диапазоне от 0,30 до 75,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 75,0 мм до 407,0 мм включ.
ЭКОСКАН 3030/19	от 0,40 до 413,0 включ.	$\pm 0,20$ в диапазоне от 0,40 до 100,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 100,0 мм до 413,0 мм включ.
ЭКОСКАН 3030/14	от 0,30 до 411,0 включ.	$\pm 0,15$ в диапазоне от 0,30 до 75,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 75,0 мм до 411,0 мм включ.
ЭКОСКАН 3543	от 0,20 до 546,0 включ.	$\pm 0,10$ в диапазоне от 0,20 до 50,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 50,0 мм до 546,0 мм включ.
ЭКОСКАН 3642	от 0,26 до 546,0 включ.	$\pm 0,13$ в диапазоне от 0,26 до 65,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 65,0 мм до 546,0 мм включ.
ЭКОСКАН 3643	от 0,20 до 552,0 включ.	$\pm 0,10$ в диапазоне от 0,20 до 50,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 50,0 мм до 552,0 мм включ.
ЭКОСКАН 4141/10	от 0,20 до 571,0 включ.	$\pm 0,10$ в диапазоне от 0,20 до 50,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 50,0 мм до 571,0 мм включ.
ЭКОСКАН 4141/20	от 0,40 до 571,0 включ.	$\pm 0,20$ в диапазоне от 0,40 до 100,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 100,0 мм до 571,0 мм включ.
ЭКОСКАН 4242/13	от 0,26 до 589,0 включ.	$\pm 0,13$ в диапазоне от 0,26 до 65,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 65,0 мм до 589,0 мм включ.
ЭКОСКАН 4242/14	от 0,28 до 595,0 включ.	$\pm 0,14$ в диапазоне от 0,28 до 70,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 70,0 мм до 595,0 мм включ.
ЭКОСКАН 4343/14	от 0,28 до 595,0 включ.	$\pm 0,14$ в диапазоне от 0,28 до 70,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 70,0 мм до 595,0 мм включ.
ЭКОСКАН 4343/15	от 0,30 до 595,0 включ.	$\pm 0,15$ в диапазоне от 0,30 до 75,0 включ.	$\pm 0,2$ % в диапазоне св. 75,0 мм до 595,0 мм включ.

12 Оформление результатов поверки

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

12.2 При положительных результатах поверки по заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, выдается свидетельство о поверке средства измерений, оформленное в соответствии с действующими нормативно-правовыми документами. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

12.3 При отрицательных результатах поверки по заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, выдается извещение о непригодности к применению средства измерений, оформленное в соответствии с действующими нормативно-правовыми документами.

12.4 Требования к оформлению протокола поверки не предъявляются.

Начальник лаборатории № 445
ФБУ «Ростест-Москва»


Д.В. Косинский