

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы цифровой радиографии серии КАРАТ РТС

Назначение средства измерений

Комплексы цифровой радиографии серии КАРАТ РТС (далее - комплексы) предназначены для измерений линейных размеров объектов на цифровых изображениях, полученных путем преобразования ионизирующего излучения, попадающего на матрицу плоскостового детектора в электрический сигнал, который оцифровывается и передается на персональный компьютер.

Описание средства измерений

Принцип работы комплексов заключается в преобразовании изображения объекта контроля, полученного на плоскостовом детекторе в результате облучения ионизирующим излучением в цифровое изображение и дальнейшей его обработке, анализе и архивировании.

В процессе преобразования ионизирующего излучения в цифровой сигнал, излучение попадает на каждый пиксель матрицы плоскостового детектора, в результате чего люминофор пикселя (сцинтиллятор) испускает короткую вспышку света в видимом диапазоне. Далее вспышка света попадает на фотодиод, в котором образуется электрический заряд. Заряд с помощью аналого-цифрового преобразователя преобразуется в цифровой импульсный сигнал для каждого пикселя. Количество импульсов прямо пропорционально дозе ионизирующего излучения и величине заряда от поглощенного в люминофоре пикселя. Сигнал на плоскостовом детекторе падает до нулевого значения при прекращении попадания на него ионизирующего излучения.

Комплексы конструктивно состоят из плоскостового детектора и персонального компьютера (ноутбука) с программным обеспечением.

Комплексы выпускаются в следующих модификациях: КАРАТ РТС4343, КАРАТ РТС3543, КАРАТ РТС2430, КАРАТ РТС1723, которые отличаются диапазонами измерений линейных размеров объектов, дискретностью отсчета (размером пикселя) и размером чувствительной области плоскостового детектора.

Пример маркировки модификаций комплексов:

Комплекс КАРАТ РТС 4343 имеет размеры чувствительной области плоскостового детектора (430×430) мм.

Внешний вид комплексов представлен на рисунках 1 - 4.



Рисунок 1 – Внешний вид комплексов цифровой радиографии модификации КАРАТ РТС4343



Рисунок 2 – Внешний вид комплексов цифровой радиографии модификации КАРАТ РТС3543



Рисунок 3 – Внешний вид комплексов цифровой радиографии модификации КАРАТ РТС2430



Рисунок 4 – Внешний вид комплексов цифровой радиографии модификации КАРАТ РТС1723

Пломбирование комплексов не предусмотрено.

Программное обеспечение

Для работы с комплексами модификаций КАРАТ РТС4343, КАРАТ РТС3543, КАРАТ РТС2430, КАРАТ РТС1723 используется программное обеспечение «X-Vizor» (далее – ПО), устанавливаемое на персональный компьютер.

ПО обеспечивает управление, передачу, обработку измеренных данных, а также отображение результатов измерений.

ПО защищено от несанкционированного доступа ключом электронной защиты.

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

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование ПО	«X-Vizor»
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 7.09.1900
Цифровой идентификатор ПО	cf83bedc18c1bb49a4cec1e19cc9c305
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	КАРАТ РТС4343	КАРАТ РТС3543	КАРАТ РТС2430	КАРАТ РТС1723
Диапазон измерений линейных размеров объектов, мм	от 0 до 430		от 0 до 300	от 0 до 230
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров объектов, мкм	±150			
Дискретность отсчета (размер пикселя), мкм	90	140	76	75

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	КАРАТ РТС4343	КАРАТ РТС3543	КАРАТ РТС2430	КАРАТ РТС1723
Модификация				
Размеры чувствительной области плоскопанельного детектора, мм	430×430	350×430	240×300	170×230
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - напряжение постоянного тока, В	220 ⁺²² ₋₃₃ 24			
Потребляемая мощность, Вт, не более	24			
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от +15 до +35 85			
Габаритные размеры, мм, не более: - длины - ширина - высота	478 478 43	460 380 30	327 362 22	209 257 28
Масса, кг, не более	11,0	8,0	3,5	2,5

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс цифровой радиографии (модификация в соответствии с заказом потребителя) в комплекте	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП АПМ 31-19	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП АПМ 31-19 «Комплексы цифровой радиографии серии КАРАТ РТС. Методика поверки», утверждённому ООО «Автопрогресс-М» «12» сентября 2019 г.

Основные средства поверки:

- штангенциркуль серии 533, (0-500) мм, ПГ±0,05 мм (рег. № 72366-18).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам цифровой радиографии серии КАРАТ РТС

ТУ 26.51.66-007-69192869-17 Комплексы цифровой радиографии серии КАРАТ РТС

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Ньюком-НДТ» (ООО «Ньюком-НДТ»)
Адрес: 195220, г. Санкт-Петербург, Непокоренных пр., д.49, лит. А
Тел.: +7 (812) 313-96-74
E-mail: info@newcom-ndt.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»
(ООО «Автопрогресс-М»)
Адрес: 125167, г. Москва, ул. Викторенко, д. 16, стр. 1
Тел.: +7 (495) 120-03-50
E-mail: info@autoproggress-m.ru
Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311195 от 30.06.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2020 г.