

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы цифровой радиографии КАРАТ РТС

Назначение средства измерений

Комплексы цифровой радиографии КАРАТ РТС (далее - комплексы) предназначены для измерений линейных размеров объектов на цифровых изображениях.

Описание средства измерений

Принцип работы комплексов заключается в преобразовании изображения объекта контроля, полученного на плоскопанельном детекторе с цифровой (жесткой или гибкой) панелью определенного размера в результате облучения ионизирующим излучением в цифровое изображение и дальнейшей его обработке, анализе и архивировании.

В процессе измерений источник рентгеновского излучения помещается с одной стороны контролируемого объекта. С другой стороны контролируемого объекта устанавливается детектор рентгеновского излучения. В процессе преобразования ионизирующего излучения в цифровой сигнал, излучение, прошедшее через контролируемый объект, попадает на каждый пиксель матрицы плоскопанельного 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 плоскопанельном детекторе падает до нулевого значения при прекращении попадания на него ионизирующего излучения.

В процессе обработки измерительной информации, оператор на экране персонального компьютера (ноутбука) с программным обеспечением (далее - ПО) устанавливает маркеры по краям исследуемого объекта, между которыми ПО комплекса вычисляет линейные размеры (расстояния между маркерами) объектов. Расстояния между маркерами вычисляется в любом двумерном направлении в поле чувствительности области (матрицы) плоскопанельного детектора.

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

К средствам измерений данного типа относятся комплексы цифровой радиографии КАРАТ РТС модификаций КАРАТ РТС 0715, КАРАТ РТС 1024, КАРАТ РТС 1036в, КАРАТ РТС 1036с, КАРАТ РТС 1114, КАРАТ РТС 1128, КАРАТ РТС 1215, КАРАТ РТС 1422, КАРАТ РТС 1515, КАРАТ РТС 1723а, КАРАТ РТС 2228, КАРАТ РТС 2323, КАРАТ РТС 2329, КАРАТ РТС 2430а, КАРАТ РТС 2530, КАРАТ РТС 2532, КАРАТ РТС 2932, КАРАТ РТС 3030, КАРАТ РТС 3442, КАРАТ РТС 3543б, КАРАТ РТС 3543и, КАРАТ РТС 3643, КАРАТ РТС 3643д, КАРАТ РТС 4040, КАРАТ РТС 4141, КАРАТ РТС 4242, КАРАТ РТС 4343а, которые отличаются диапазонами измерений линейных размеров объектов, размером чувствительной области плоскопанельного детектора, габаритными размерами и массой.

Заводской номер комплексов в буквенно-числовом формате указывается методом печати на маркировочной наклейке, расположенной на задней стороне корпуса плоскопанельного детектора.

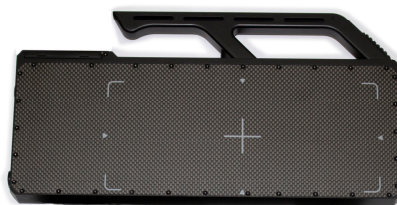
Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид плоскопанельных детекторов представлен на рисунке 1.

Общий вид маркировочной наклейки представлен на рисунке 2.



KARAT PTC 0715



KARAT PTC 1024



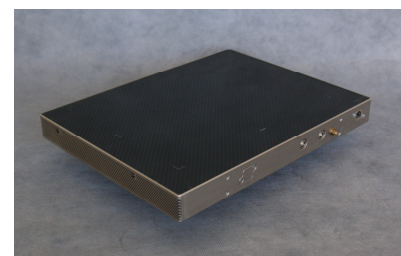
KARAT PTC 1036B



KARAT PTC 1036C



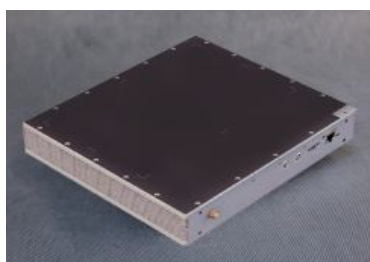
KARAT PTC 1114



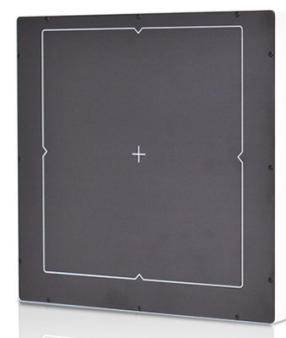
KARAT PTC 1128



KARAT PTC 1215



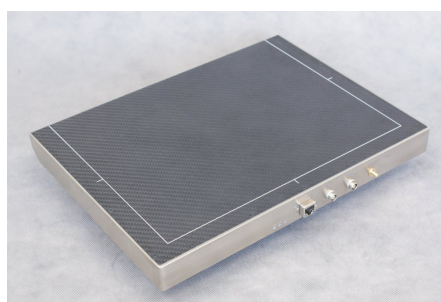
KARAT PTC 1422



KARAT PTC 1515



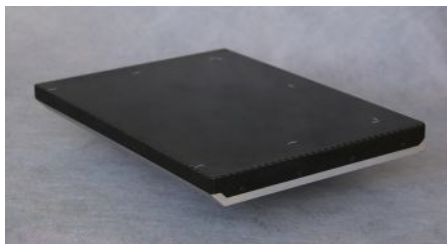
KARAT PTC 1723a



KARAT PTC 2228



KARAT PTC 2323



КАРАТ PTC 2329



КАРАТ PTC 2430a



КАРАТ PTC 2530



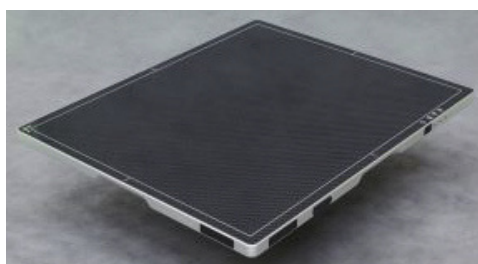
КАРАТ PTC 2532



КАРАТ PTC 2932



КАРАТ PTC 3030



КАРАТ PTC 3442



КАРАТ PTC 3543b



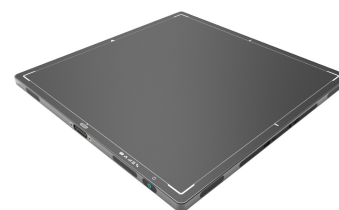
КАРАТ PTC 3543i



КАРАТ PTC 3643



КАРАТ PTC 3643d



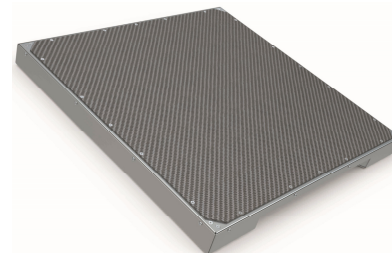
КАРАТ PTC 4040



КАРАТ PTC 4141



КАРАТ PTC 4242



КАРАТ PTC 4343a

Рисунок 1 – Общий вид плоскопанельных детекторов



Место указания заводского номера

Рисунок 2 – Общий вид маркировочной наклейки

Пломбирование комплексов не предусмотрено.

В процессе эксплуатации комплекс не предусматривает внешних механических или электронных регулировок. Ограничение несанкционированного доступа обеспечено конструкцией корпуса плоскопанельного детектора.

Программное обеспечение

Для работы с комплексами используется метрологически значимое ПО «X-Vizor», устанавливаемое на персональный компьютер (ноутбук).

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

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«X-Vizor»
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 7.09.1900
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Модификация	Наименование характеристики / Значение	
	Диапазон измерений линейных размеров объектов, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров объектов, мм
КАРАТ PTC 0715	от 0 до 160	±(0,1+0,005·L), где L – измеряемый размер объекта, мм
КАРАТ PTC 1024	от 0 до 240	
КАРАТ PTC 1036в	от 0 до 305	
КАРАТ PTC 1036с	от 0 до 305	
КАРАТ PTC 1114	от 0 до 170	
КАРАТ PTC 1128	от 0 до 285	
КАРАТ PTC 1215	от 0 до 185	
КАРАТ PTC 1422	от 0 до 245	
КАРАТ PTC 1515	от 0 до 205	
КАРАТ PTC 1723а	от 0 до 275	
КАРАТ PTC 2228	от 0 до 340	
КАРАТ PTC 2323	от 0 до 310	
КАРАТ PTC 2329	от 0 до 345	

Продолжение таблицы 2

Модификация	Наименование характеристики / Значение	
	Диапазон измерений линейных размеров объектов, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров объектов, мм
КАРАТ РТС 2430а	от 0 до 355	±(0,1+0,005·L), где L – измеряемый размер объекта, мм
КАРАТ РТС 2530	от 0 до 375	
КАРАТ РТС 2532	от 0 до 385	
КАРАТ РТС 2932	от 0 до 410	
КАРАТ РТС 3030	от 0 до 400	
КАРАТ РТС 3442	от 0 до 520	
КАРАТ РТС 3543б	от 0 до 525	
КАРАТ РТС 3543i	от 0 до 525	
КАРАТ РТС 3643	от 0 до 530	
КАРАТ РТС 3643d	от 0 до 530	
КАРАТ РТС 4040	от 0 до 550	
КАРАТ РТС 4141	от 0 до 550	
КАРАТ РТС 4242	от 0 до 565	
КАРАТ РТС 4343а	от 0 до 580	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Модификация	Наименование характеристики / Значение		
	Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	Масса, кг, не более	Размер чувствительной области плоскопанельного детектора (Д×Ш), мм, не менее
КАРАТ РТС 0715	200×180×45	2,0	150×70
КАРАТ РТС 1024	335×132×30	2,2	233×97
КАРАТ РТС 1036в	550×158×43	2,4	322×107
КАРАТ РТС 1036с	532×164×139	2,1	322×107
КАРАТ РТС 1114	210×180×45	2,5	140×110
КАРАТ РТС 1128	370×200×45	5,0	280×110
КАРАТ РТС 1215	200×170×60	2,5	150×125
КАРАТ РТС 1422	270×240×45	5,0	220×140
КАРАТ РТС 1515	196×181×50	2,3	152×152
КАРАТ РТС 1723а	256×209×28	2,4	230×173
КАРАТ РТС 2228	370×300×45	7,0	280×220
КАРАТ РТС 2323	261×256×50	3,1	229×229
КАРАТ РТС 2329	355×322×17	3,4	279×228
КАРАТ РТС 2430а	362×327×22	3,2	291×233
КАРАТ РТС 2530	340×291×18	2,1	300×250
КАРАТ РТС 2532	355×322×17	3,4	317×254
КАРАТ РТС 2932	327×323×40	3,4	320×290
КАРАТ РТС 3030	328×323×50	3,6	296×296
КАРАТ РТС 3442	475×400×20	4,0	420×343
КАРАТ РТС 3543б	460×377×15	3,6	430×347
КАРАТ РТС 3543i	465×390×20	4,2	430×350
КАРАТ РТС 3643	470×400×17	5,4	430×358
КАРАТ РТС 3643d	465×439×20	6,6	430×358
КАРАТ РТС 4040	560×500×22	8,7	409×409

Продолжение таблицы 3

Модификация	Наименование характеристики / Значение		
	Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	Масса, кг, не более	Размер чувствительной области плоскопанельного детектора (Д×Ш), мм, не менее
КАРАТ РТС 4141	470×470×40	11,0	410×410
КАРАТ РТС 4242	475×475×45	15,0	420×420
КАРАТ РТС 4343а	478×478×43	11,0	430×430

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
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 80

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - 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.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Выполнение измерений» руководства по эксплуатации «Комплексы цифровой радиографии КАРАТ РТС. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ТУ 26.51.66-011-69192869-2021 Комплексы цифровой радиографии серии КАРАТ РТС.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Ньюком-НДТ» (ООО «Ньюком-НДТ»)
ИНН 7804449350

Адрес: 195220, г. Санкт-Петербург, Непокоренных пр., д.49, лит. А

Тел. +7 (812) 313-96-74

E-mail: info@newcom-ndt.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Ньюком-НДТ» (ООО «Ньюком-НДТ»)

ИНН 7804449350

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

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311195.

