

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «12» июля 2021 г. № 1290

Регистрационный № 74841

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы томографические phoenix

Назначение средства измерений

Системы томографические phoenix (далее – системы) предназначены для измерений геометрических параметров изделий сложной формы.

Описание средства измерений

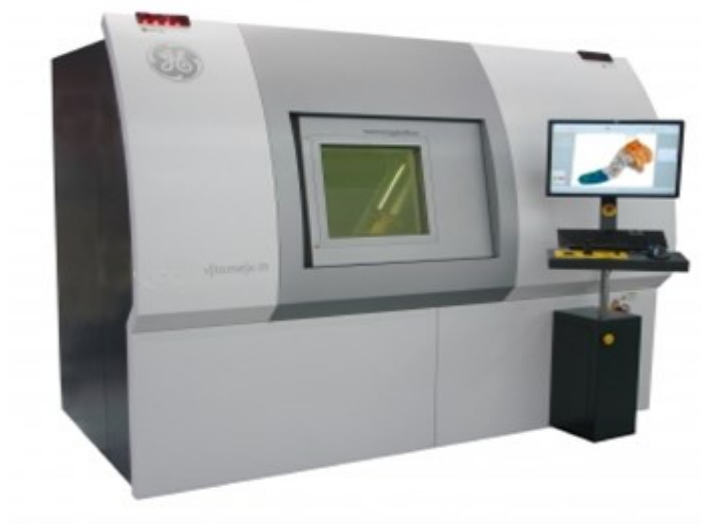
Принцип действия систем основан на прохождении рентгеновского излучения сквозь изделие, при этом на детекторе образуется его проекция, детектор регистрирует и считывает текущие проекции и производит их набор при повороте изделия на 360° . При помощи программного обеспечения, используя полученный набор данных, выполняется реконструкция изделия. При наложении срезов друг на друга получают трёхмерную модель изделия с его внешней и внутренней структурой и геометрией.

Конструктивно системы состоят из защитного свинцового корпуса, предотвращающего проникновение рентгеновского излучения во внешнюю среду, источника рентгеновского излучения (рентгеновская трубка), генератора высокого напряжения, детектора, манипулятора для установки и перемещения измеряемого изделия.

Системы выпускаются в следующих моделях vltomelx m 240, vltomelx m 300, phoenix vltomelx c 450, phoenix vltomelx L 240, phoenix vltomelx L 300, phoenix vltomelx L 450, nanotom m. Модели отличаются диапазонами показаний и пределами допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров, габаритными размерами, толщиной защитного свинцового корпуса. Системы моделей vltomelx m 240, vltomelx m 300, vltomelx L 240, vltomelx L 300, vltomelx L 450 могут комплектоваться дополнительным источником рентгеновского излучения.

В комплект поставки систем входит мера калибровочная для настройки и калибровки системы.

Общий вид систем представлен на рисунке 1.



а)



б)



в)



г)

а) vltomelx m 240, vltomelx m 300, б) vltomelx c 450, в) vltomelx L 240, vltomelx L 300, vltomelx L 450, г) nanotom m

Рисунок 1 - Общий вид средства измерений

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Системы имеют программные обеспечения (далее - ПО) datos|x и VGStudio MAX. Встроенное ПО datos|x предназначено для управления системой и создания трёхмерной модели изделия и имеет модульную структуру, автономное ПО VGStudio MAX предназначено для передачи, обработки, регистрации данных.

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

Метрологические характеристики нормированы с учетом ПО.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Идентификационное наименование ПО	datos x
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.4	не ниже 3.0
Цифровой идентификатор ПО	-	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение						nanotom m
	v tome x						
	m 240	m 300	c 450	L 240	L 300	L 450	
Диапазон измерений линейных размеров, мм	от 1 до 200						
Верхний предел показаний линейных размеров, мм							
- высота	400	1000		600	1000		250
- диаметр	420	500		900	1300		240
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров, мкм	$\pm(4+L/100)^*$		$\pm(20+L/100)$			$\pm(4+L/100)$	

Наименование характеристики	Значение						
	v tomelx						nanotom m
	m 240	m 300	c 450	L 240	L 300	L 450	
Дискретность отсчета, мкм	0,1						
* L – измеряемая длина, мм							

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение						
	v tomelx						nanotom m
	m 240	m 300	c 450	L 240	L 300	L 450	
Масса изделия, кг, не более	20	20	50	50	50	100	3
Источник рентгеновского излучения: - напряжение, кВ - мощность, В·А	240 320	300 500	450 1500	240 320	300 500	450 1500	180 20
Дополнительный источник рентгеновского излучения: - напряжение, кВ - мощность, В·А	180 20	-	-	180 20	-	240/300 320/500	-
Габаритные размеры, мм, не более - высота - ширина - длина	2180 2620 2060	2900 2400 2800	2700 3900 2400	4300 6400 3500	925 1980 1600	-	-
Масса, кг, не более	5600	7600	15000	18200	23000	65000	1900
Параметры электрического питания - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220/380		380		220/380		220/380
	50/60		50/60		50/60		50/60
Потребляемая мощность, В·А	2300		10000	15000		15000	2300
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более	от + 10 до +30						
	85						
Средний срок службы, лет Средняя наработка на отказ, ч	10 20000						

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом и в виде наклейки на корпус системы.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность систем

Наименование	Обозначение	Кол-во
Система томографическая	*	1 шт.
Мера калибровочная	-	1 шт.
Компьютер	-	2 шт.
ПО	datosx	1 шт.
ПО	VGStudio MAX	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Методика поверки	МП 2512-0009-2018	1 экз.
* модель определяется заказом		

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам томографическим phoenix

Техническая документация фирмы GE Sensing & Inspection Technologies GmbH,
Германия