

Регистрационный № 98009-26

Лист № 1  
Всего листов 7

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Томографы компьютерные рентгеновские FILIN CT–300L

#### **Назначение средства измерений**

Томографы компьютерные рентгеновские FILIN CT–300L (далее по тексту – томографы) предназначены для измерений линейных размеров различных объектов, а также для получения и анализа их трехмерных моделей.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия томографов основан на прохождении рентгеновского излучения сквозь изделие, регистрации детектором и преобразовании его в электрический сигнал. Исследуемое изделие помещается на поворотный узел манипулятора между источником рентгеновского излучения и детектором. Детектор регистрирует проекции изделия при его вращении на 360°. Регистрируемые детектором проекционные данные используются для реконструкции изображений и построения трехмерной модели изделия с его внешней и внутренней структурой с помощью программного обеспечения.

Томографы состоят из: источника рентгеновского излучения, манипулятора, плоскопанельного детектора, рабочего места оператора (пульт управления, компьютер с двумя мониторами, панель управления рентгеновским аппаратом, панель управления манипулятором), системы безопасности со световой и звуковой сигнализацией, системы видеонаблюдения.

Томографы оснащены одним источником рентгеновского излучения – острофокусной или микрофокусной рентгеновской трубкой. Манипулятор предназначен для установки и перемещения измеряемого изделия в рабочей зоне томографов. В состав манипулятора входит оснастка для крепления изделий. У томографов корпус выполнен в виде камеры биологической защиты (исполнение 1) или томограф может быть расположен в специальном рентгенозащитном помещении (исполнение 2), предотвращающем проникновение рентгеновского излучения во внешнюю среду. Камера биологической защиты формирует необходимый температурный режим окружающего воздуха внутри камеры от +19°C до +21°C. Управление томографами осуществляется при помощи пульта управления, оборудованного кнопками управления манипулятором и источниками рентгеновского излучения, кнопкой аварийного отключения и монитором системы видеонаблюдения. Система видеонаблюдения позволяет осуществлять визуальный контроль рабочей зоны томографов в режиме реального времени. Пульт управления монтируется к корпусу камеры биологической защиты (стене рентгенозащитного помещения) или устанавливается рядом.

Общий вид томографов с указанием места нанесения серийного номера представлен на рисунках 1 и 2. Содержание маркировки томографов и формат нанесения серийных номеров представлены на рисунке 4. Серийный номер в виде цифро-буквенного обозначения наносится типографским способом на маркировочную табличку, расположенную на корпусе камеры биологической защиты (для исполнения 1) или на гранитном основании томографа (для исполнения 2).

Пломбировка приборов от несанкционированного доступа не предусмотрена. Нанесение знака поверки не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид томографов (исполнение 1)

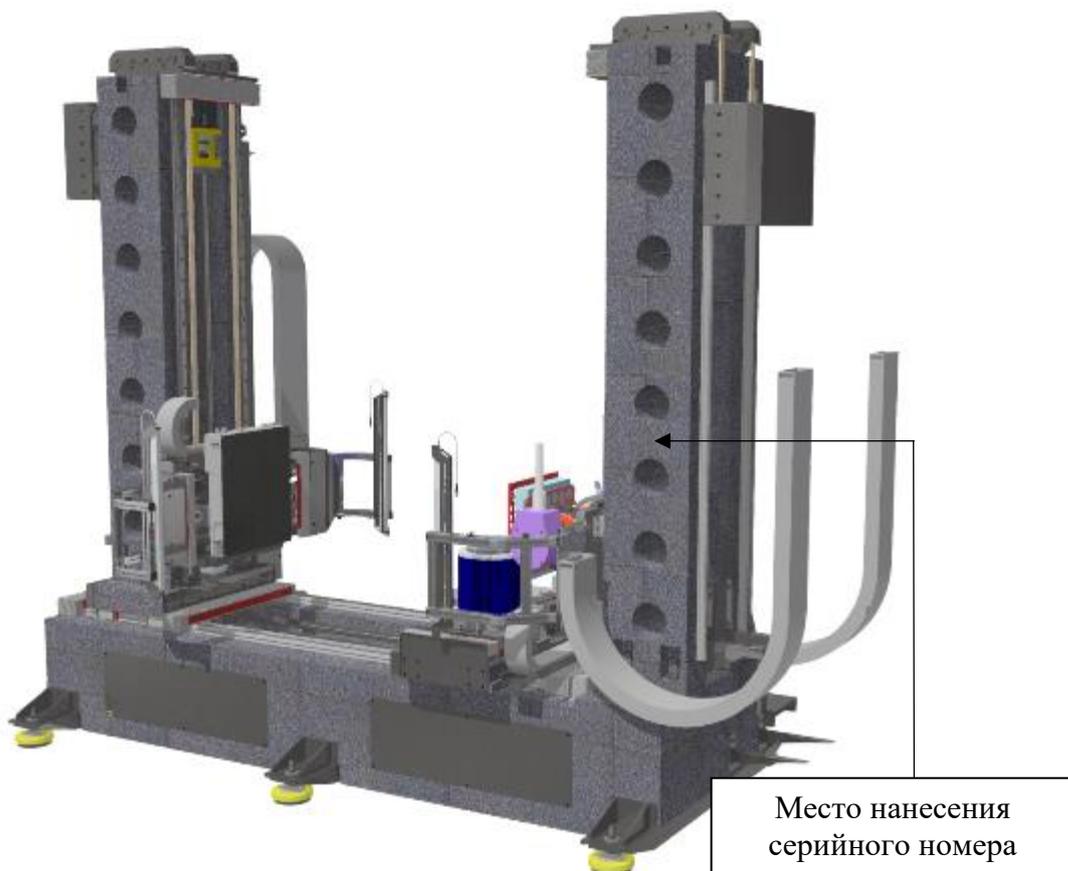


Рисунок 2 – Общий вид томографа (исполнение2)



Рисунок 3 – Общий вид пульта управления (исполнение2)



Рисунок 4 – Общий вид маркировочной таблички

### Программное обеспечение

Томографы имеют автономное программное обеспечение (далее - ПО) CT-Control, VGSTUDIO MAX, Sova64. ПО CT-Control предназначено для управления томографом, получения проекционных данных, передачи и обработки результатов измерений. ПО VGSTUDIO MAX предназначено для реконструкции изображений, построения и анализа трехмерной модели изделия. ПО VGSTUDIO MAX разработано Volume Graphics GmbH. ПО Sova64 предназначено для визуализации режимов сканирования измеряемого изделия и анализа двумерных рентгеновских изображений.

ПО соответствует среднему уровню защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические характеристики нормированы с учетом ПО. Идентификационные данные ПО метрологически значимой части приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	Идентификационное наименование ПО	CT-Control	VGSTUDIO MAX
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.26.0.78	не ниже 2024.3	не ниже 1.58.23
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-		

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений линейных размеров, мм	от 1 до 130
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров, мкм	$\pm(9+L/100)$ , где L – измеренное значение линейного размера, мм.

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний линейных размеров, мм: - по осям X, Y - по оси Z	от 0 до $(138+0,933 \times W)^*$ от 0 до 1400
Габаритные размеры (с камерой биологической защиты), мм, не более: - глубина - высота - ширина	3400 3100 4900
Габаритные размеры (без камеры биологической защиты), мм, не более: - глубина - высота - ширина	1700 2700 3000
Масса томографа (без камеры биологической защиты), кг, не более	6000
Масса измеряемого изделия, кг, не более	100
Габаритные размеры измеряемого изделия*: - высота, мм, не более - диаметр, мм, не более	1500 645
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 342 до 418 от 45 до 55
Потребляемая мощность, В·А, не более	25000
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающего воздуха, с камерой биологической защиты, °С - диапазон температуры окружающего воздуха, без камеры биологической защиты, °С - относительная влажность, %, не более	от +10 до +30 от +19 до +21 85
Примечание: где *W – ширина рабочего поля детектора, мм.	

### Знак утверждения типа

наносят типографским способом на маркировочную табличку, расположенную на боковой правой панели основания томографов, и на титульный лист руководства по эксплуатации.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность томографов

Наименование	Обозначение	Количество
Томограф компьютерный рентгеновский	FILIN CT-300L	1 шт
Меры для настройки и калибровки томографов	-	1 комплект
Программное обеспечение (с руководством пользователя)	CT-Control	1 шт
Программное обеспечение (с руководством пользователя)	VGSTUDIO MAX	1 шт

Наименование	Обозначение	Количество
Программное обеспечение(с руководство пользователя)	Sova64	1 шт
Руководство по эксплуатации	FILIN CT-300L	1 шт.
Паспорт	FILIN CT-300L	1 шт.
Персональный компьютер для проведения реконструкции изображений и обработки результатов измерений	-	1 шт.

#### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в п. 8 «Указания по эксплуатации» руководства по эксплуатации «Томографы компьютерные рентгеновские FILIN CT-300L».

#### **Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Государственная поверочная схема для средств измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы, в том числе эвольвентных поверхностей и угла наклона линии зуба, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 472 от 06.04.2021

ТУ 27.51.71-001-55173701-2024 «Томографы компьютерные рентгеновские FILIN CT-300L. Технические условия»

#### **Правообладатель**

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «АССОЦИАЦИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА «ТЕСТРОН»

(АО «Тестрон»)

ИНН 7802166998

Юридический адрес: 196084, г. Санкт-Петербург, пр-кт Люботинский, д. 8, лит. А, помещ. 8-Н

Телефон: +7 (812) 380-62-00

Факс: +7 (812) 380-62-02

Web-сайт: www.testron.ru

#### **Изготовитель**

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «АССОЦИАЦИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА «ТЕСТРОН»

(АО «Тестрон»)

ИНН 7802166998

Адрес: 196084, г. Санкт-Петербург, пр-кт Люботинский, д. 8, лит. А, помещ. 8-Н

Телефон: +7 (812) 380-62-00

Факс: +7 (812) 380-62-02

Web-сайт: www.testron.ru

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии -Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-37-29

Web-сайт: [www.rostest.ru](http://www.rostest.ru)

E-mail: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц 30004-13