

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины трехкоординатные измерительные мультисенсорные DELTEC LEOS 200, DELTEC LEOS 300, DELTEC TEOS 400

Назначение средства измерений

Машины трехкоординатные измерительные мультисенсорные DELTEC LEOS 200, DELTEC LEOS 300, DELTEC TEOS 400 предназначены для измерений геометрических размеров, формы, отклонения формы и расположения поверхностей элементов деталей.

Описание средства измерений

Машины трехкоординатные измерительные мультисенсорные DELTEC LEOS 200, DELTEC LEOS 300, DELTEC TEOS 400 (далее - машины) имеют три направляющие, образующие базовую декартову систему координат X, Y, Z, в которой перемещается трехмерная измерительная головка.

Конструктивно измерительные машины DELTEC LEOS 200, DELTEC LEOS 300 (Рис. 1) состоят из опорной части, которая представляет собой портал из литого алюминиевого сплава. Платформа, по которой происходит перемещение по оси Y, состоит из открытой рамы и стекла, на котором размещается измеряемая деталь. На портале установлена каретка, которая обеспечивает перемещение по оси X и поддерживает платформу, перемещающуюся по оси Z. Машины DELTEC LEOS 200, DELTEC LEOS 300 различаются диапазоном измерений по оси Y.

Опорная часть измерительной машины DELTEC TEOS 400 (Рис. 2) представляет собой G-образную гранитную станину, на которой установлен стол, перемещающийся по осям X и Y, и незамкнутая рама со стеклом для установки детали. На верхней части G-образного основания расположена платформа Z. Она обеспечивает перемещение по оси Z и поддерживает измерительные датчики: цифровую камеру с моторизованным зумом, работающую в отраженном и проходящем свете, контактный датчик TP200 фирмы Renishaw; хроматический конфокальный датчик Stil; дополнительную видеокамеру, которая обеспечивает широкое поле обзора для автоматического контроля нескольких деталей.

Перемещение по осям X, Y, Z обеспечиваются двигателями по направляющим с роликовыми подшипниками, и управляется в автоматическом режиме программно или с помощью выносной панели управления.

Машины могут устанавливаться на антивибрационные подушки с давлением 5 бар.

Машины оснащены двухэкранным интерфейсом для удобства представления и обработки результатов измерений, а также модулем обработки статистических данных - построение гистограмм, карт средних значений и среднеквадратических отклонений, отображение допусков, контроль и сигнализация превышения допуска.



Рисунок 1 – Общий вид машин трехкоординатных измерительных мультисенсорных DELTEC LEOS 200, DELTEC LEOS 300



Рисунок 2 - Общий вид машины трехкоординатной измерительной мультисенсорной DELTEC TEOS 400

Программное обеспечение

Машины DELTEC LEOS 200, DELTEC LEOS 300, DELTEC TEOS 400 оснащены программным обеспечением DELTEC suite, которое управляет подсветкой и масштабированием, функцией автофокусировки, автоматическим обнаружением границ и контуров, корректировки модели видимого объекта, измерением расстояний и углов, построения объектов (проекции, пересечения), контактными измерениями двумерных и трехмерных элементов, отображения на экране изображения с видеокамеры.

Вычислительный алгоритм DELTEC suite расположен в заранее скомпилированных бинарных файлах и не может быть модифицирован. ПО DELTEC suite блокирует редактирование для пользователей и не позволяют удалять, создавать новые элементы или редактировать отчеты.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице

Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер ПО)	Цифровой идентификатор ПО	Другие идентификационные данные (если имеются)
DELTEC suite	V9.90.6.x	Ключ программного обеспечения	-

Программное обеспечение является неизменным. Средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

Главной защитой ПО является программный ключ HASP (программа, направленная на борьбу с нарушением авторских прав (на компьютерное пиратство) использует 128-битное шифрование по алгоритму AES (симметричный алгоритм блочного шифрования информации), что позволяет предотвратить неавторизованное использование ПО.

Защита программного обеспечения DELTEC LEOS 200, DELTEC LEOS 300, DELTEC TEOS 400 соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Характеристики\модель	LEOS 200	LEOS 300	TEOS 400
Диапазон измерений, мм: по оси X по оси Y по оси Z	От 0 до 200 От 0 до 200 От 0 до 150	От 0 до 200 От 0 до 300 От 0 до 150	От 0 до 400 От 0 до 400 От 0 до 200
Пределы допускаемой погрешности головок, мкм -в плоскости осей XY (оптические, контактные измерения) -вдоль оси Z (контактные измерения) --вдоль оси Z (оптические измерения)		±2,8 ±2,5 ±4,0	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, мкм: -в плоскости XY (оптические, контактные измерения) -по оси Z: (оптические измерения) -по оси Z: (контактные измерения)	± (2,8+4L/1000) ± (4+4L/1000) ± (2,5+4L/1000)	± (2,8+4L/1000) ± (4+4L/1000) ± (2,5+4L/1000)	± (2,8+4L/1000) ± (4+4L/1000) ± (2,5+4L/1000)
Дискретность отсчета, мкм	0,5	0,5	0,5
Максимальная масса измеряемой детали, кг	10	10	20

Габаритные размеры, мм			
-длина,	500	500	770
-ширина,	570	700	1125
-глубина	811	811	1805
Масса, кг	80	80	450
Потребляемая мощность, В·А	600	600	1400
Напряжение питания, В	220		
Частота, Гц	50/60		
Максимальная скорость перемещения по осям мм/с	75	75	50
Диапазон температур при поверке, °С	20±2		
-допускаемое изменение температуры	1 °С/ч; 2 °С/24 ч		
Диапазон рабочих температур, °С	От 15 до 35		
Относительная влажность воздуха, %	От 25 до 75		
Давление сжатого воздуха, кПа	500		

* Где L – измеренная длина в мм

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом, а также на боковую часть станины машины методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Наименование	LEOS 200, LEOS 300	TEOS 400
Машина трехкоординатная измерительная мультисенсорная DELTEC	1 шт.	1 шт.
Монитор	2 шт.	2 шт.
Джойстик	1 шт.	1 шт.
Программное обеспечение	1 шт.	1 шт.
Контактный датчик (опционально)	1 шт.	1 шт.
Конфокальный датчик (опционально)	1 шт.	1 шт.
Дополнительная камера для автоматического контроля нескольких деталей (опционально)	1 шт.	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.	1 экз.
Методика поверки	1 экз.	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 60864-15 «Машины трехкоординатные измерительные мультисенсорные DELTEC LEOS 200, DELTEC LEOS 300, DELTEC TEOS 400. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в феврале 2014 г.

Основные средства поверки: концевые меры длины 3 разряда по ГОСТ Р 8.763-2011, эталонные штриховые меры длины (стеклянные) 2 разряда по ГОСТ Р 8.673-2011

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в документах «Машины трехкоординатные измерительные мультисенсорные DELTEC LEOS 200, DELTEC LEOS 300. Руководство по эксплуатации», «Машины трехкоординатные измерительные мультисенсорные DELTEC TEOS 400. Руководство по эксплуатации»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к машинам трехкоординатным измерительным мультисенсорным DELTEC LEOS 200, DELTEC LEOS 300, DELTEC TEOS 400

ГОСТ Р 8.763-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $1 \cdot 10^{-9} \dots 50$ м и длин волн в диапазоне $0,2 \dots 50$ мкм»

Техническая документация фирмы «Аyonis» SARL, Франция.

Изготовитель

Фирма «Аyonis» SARL, Франция.

27400 Louviers, Rue du Port, Jules

Audresset Centre d'affaires

Tel: +33(0) 2 32 61 46 10

Fax: +33(0) 2 32 61 46 11

E-mail: central@avonis.com; Website: www.avonis.com

Заявитель

ООО "Сонатек"

Почтовый адрес: 125363, г. Москва, ул. Фабрициуса д. 42 корп. 1

Тел. +7(495) 7862109; Факс +7(495) 7862108

E-mail: info@sonatec.ru

www.sonatec.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»).

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: (495) 437 55-77, факс: (495) 437-56-66,

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013г.

Заместитель

Руководителя Федерального

агентства по техническому

регулированию и метрологии

С.С. Голубев

«_____» _____ 2015 г.
М.п.