

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины координатные измерительные модели Leitz Reference Xi 22.12.10

Назначение средства измерений

Машины координатные измерительные модели Leitz Reference Xi 22.12.10 (далее - машины) предназначены для автоматизированных трехмерных измерений геометрических параметров изделий сложной формы.

Описание средства измерений

Принцип действия машин основан на считывании с измерительных шкал при помощи дифракционных оптических энкодеров значений измеряемой длины, соответствующей интервалу перемещений датчиков по осям X, Y, Z.

Конструктивно машины являются машинами портального типа с подвижным порталом.

Машины состоят из станины, гранитного измерительного стола с направляющими для перемещения измерительных кареток, портала, встроенных измерительных шкал, персонального компьютера. Измерительные каретки имеют тонкую подачу.

Станина машин имеет регулируемые опоры для установки по уровню. Электрическая коммутация узлов машины монтируется в распределительном шкафу, поставляемом с машиной.

Машины оснащены контактным датчиком LSP-X5 с набором сферических контактных щупов и электронным пультом ручного управления.

В комплект поставки машин входит калибровочная сфера для контактных щупов.

Машины могут комплектоваться системой температурной компенсации, пневматическим демпфером для компенсации внешних вибраций, поворотным столом, штативом для смены щупов.

Управление перемещением по осям осуществляется при помощи электронного пульта для ручного управления.



Рисунок 1 - Общий вид машины

Программное обеспечение

Машины работают с автономным программным обеспечением Quindos7 (ПО), входящим в комплект поставки. ПО обеспечивает сбор, запись, обработку и отображение результатов измерений.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Quindos7
Номер версии (идентификационный номер) ПО	7.9.13331 R-1
Цифровой идентификатор ПО	683d48e6f5fa2448f37e3ec43fc773d5 (MD5), файл «quindos.exe»
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

При нормировании метрологических характеристик учтено влияние ПО.
Уровень защиты ПО в соответствии с Р 50.2.077-2014 - средний.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики машин представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра и единицы измерений	Значение параметра
1	2
Диапазон измерений линейных размеров, мм: - по оси X - по оси Y - по оси Z	0 – 2200 0 – 1200 0 – 1000
Предел допускаемой случайной составляющей погрешности измерений координат точки, мкм	1,7
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров, мкм	$\pm(1,8+L/350)$, L – измеряемая длина в мм
Дискретность отсчета, мкм	0,02
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм, не более	3650´ 1860´ 3406
Масса, кг, не более	5700
Параметры электропитания	напряжение (230±23) В переменного тока частотой 50/60 Гц, потребляемая мощность не более 600 В·А
Средний срок службы, лет	5
Наработка на отказ, ч	5000

Основные характеристики щупов представлены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование параметра и единицы измерений	Значение параметра
Рабочая длина удлинителей щупов, мм	от 20 до 200
Диаметр наконечника щупов, мм	1,5; 3,0; 5,0; 8,0

Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающего воздуха, °С 20±2;
- диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % от 55 до 65;
- диапазон атмосферного давления, кПа от 84 до 106,7.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится резиновым клише на титульный лист руководства по эксплуатации и на наружную сторону корпуса машин в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Комплектность машин представлена в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Количество, шт.
1	2	3
1	Машина	1
2	Электронный пульт для ручного управления	1
3	Контактный датчик LSP-X5	1
4	Набор сферических контактных щупов *: <ul style="list-style-type: none"> - щуп Ø1,5×28 - щуп Ø3×35 - щуп Ø5×80 - щуп Ø8×130 - щуп Ø8×176 - удлинитель Ø12×20 - удлинитель Ø12×50 - удлинитель Ø12×70 - удлинитель Ø18×100 - удлинитель Ø18×200 	1 2 4 2 1 1 1 1 1 1
5	Калибровочная сфера Ø30 мм	1
6	Распределительный шкаф	1
7	Система температурной компенсации **	1
8	Пневматический демпфер **	1
9	Поворотный стол **	1
10	Штатив для смены щупов **	1
11	Программное обеспечение Quindos7	1
12	Руководство по эксплуатации	1
13	Методика поверки МП 2512-0011-2014	1

* состав набора может быть изменен по требованию заказчика.

** поставляется по требованию заказчика.

Поверка

осуществляется по документу МП 2512-0011-2014 «Машины координатные измерительные модели Leitz Reference Xi 22.12.10. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 09 декабря 2014 г.

Основными средствами поверки являются эталонные плоскопараллельные концевые меры длины 3-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «Машины координатные измерительные модели Leitz Reference Xi 22.12.10. Руководство по эксплуатации», 2013 год.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к машинам координатным измерительным модели Leitz Reference Xi 22.12.10

1. ГОСТ Р 8.763-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 50 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм.
2. Техническая документация фирмы «Hexagon Metrology GmbH» (Германия).

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма «Hexagon Metrology GmbH», Германия.
Адрес: Siegmund-Niepe-Straße 2-12, D-35578 Wetzlar, Germany.

Испытательный центр

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».
Адрес: 190005, Россия, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19.
Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14.
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «__»_____2015 г.