

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины координатно-измерительные модели Zenith Too

Назначение средства измерений

Машины координатно-измерительные модели Zenith Too (далее — машины) предназначены для измерений геометрических параметров сложных деталей различной геометрической формы в режимах ручного и автоматического управления.

Описание средства измерений

Принцип действия машин основан на считывании с магнитных линейных энкодеров данных, соответствующих интервалам перемещения датчиков по осям X, Y и Z.

Машины состоят из мостовой конструкции (портала), выполненной из алюминия, измерительного стола из цельного гранита, направляющих на воздушных подшипниках, приводных ремней, встроенных на каждой оси магнитных линейных энкодеров компании «Renishaw plc», блока подготовки сжатого воздуха. Машины оснащены персональным компьютером со встроенной PCI-картой, монитором, принтером, клавиатурой, мышью. Машины могут функционировать в режиме ручного управления с использованием джойстика и в режиме числового программного управления (далее — ЧПУ) без участия оператора. С помощью датчиков температуры производится автоматическая коррекция результатов измерений с учетом температуры. Машины могут комплектоваться CCD-камерой для бесконтактных измерений.

Существует пять исполнений машины, которые различаются длиной измерительного стола и диапазоном измерений по оси Y.

Машина совместима с любыми измерительными головками, датчиками и щупами компании «Renishaw plc». Комплектность машины индивидуальна для каждого факта поставки и определяется требованиями заказчика. Внешний вид машин представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид машины

Программное обеспечение

Машины работают с внешним программным обеспечением «Aberlink 3D» (далее — ПО), доступ к которому осуществляется с помощью программных драйверов из комплекта поставки. ПО обеспечивает запись и обработку результатов измерений.

Таблица 1

Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Другие идентификационные данные	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
30	15	626877ab96f4e4fb187aaf8a2d334988	-	MD5

ПО не предусматривает возможность доступа в настройки, для этого необходим уникальный программный код, имеющийся только у компании-изготовителя.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

1. Метрологические и технические характеристики, включая показатели точности, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики, единицы измерений	Исполнение/значение характеристики				
	1000	1500	2000	2500	3000
1	2	3	4	5	6
Диапазон измерений линейных размеров по оси, мм:					
X	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000
Y	0-1000	0-1500	0-2000	0-2500	0-3000
Z	0-600 или 0-800	0-600 или 0-800	0-600 или 0-800	0-600 или 0-800	0-600 или 0-800
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров, мкм	$\pm (3,8+L/250)$, где L – измеряемая длина в мм				
Дискретность, мкм	0,5				
Масса измеряемого изделия, кг, не более	1000				

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
Габаритные размеры, мм, не более:					
- длина;	1460	1460	1460	1460	1460
- ширина;	1410	1910	2410	2910	3410
- высота	2910 или 2510	2910 или 2510	2910 или 2510	2910 или 2510	2910 или 2510
Масса, кг, не более:					
- диапазон измерений по оси Z (0-600) мм;	1655	1893	2765	3712	4938
- диапазон измерений по оси Z (0-800) мм	1661	1899	2771	3718	4944

2. Питание от сети переменного тока с параметрами:

- напряжение, В..... 220±22;
- частота, Гц..... 50±1.

3. Потребляемая мощность, Вт, не более.....150.

4. Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающего воздуха, °С.....от +18 до +22;
- диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %.....от 40 до 70;
- диапазон атмосферного давления, кПа.....от 84 до 106,7.

5. Средний срок службы, лет.....5.

6. Средняя наработка на отказ, часов.....5200.

7. Средняя загрузка.....8 часов в сутки, 260 рабочих дней в год.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на измерительный стол машины в виде наклейки, а также на титульные листы руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность машин приведена в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Кол-во, шт.
1	2	3
1	Машина с измерительным столом	1
2	Персональный компьютер	1
3	Программное обеспечение «Aberlink 3D»	1
4	Монитор	1
5	Принтер	1
6	Клавиатура	1
7	Мышь	1
8	Джойстик	1
9	Измерительная головка компании «Renishaw plc»*	1

Продолжение таблицы 3

1	2	3
10	Набор щупов компании «Renishaw plc»**	1
11	Калибровочная сфера	1
12	Калибровочный шаблон	1
13	Блок подготовки сжатого воздуха	1
14	Датчики температуры	1
15	CCD-камера ***	1
16	Руководство по эксплуатации	1
17	Методика поверки	1

* - тип головки определяется требованиями заказчика;

** - набор щупов определяется требованиями заказчика;

*** - поставляется по требованию заказчика.

Поверка

осуществляется по документу МП 2512-0017-2013 «Машины координатно-измерительные модели Zenith Too. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в декабре 2013 г.

Основными средствами поверки являются меры длины концевые плоскопараллельные, изготовленные по ГОСТ 9038-90 и соответствующие 3 разряду по ГОСТ Р 8.763-2011.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «Машины координатно-измерительные модели Zenith Too. Руководство по эксплуатации», 2013 г.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к машинам координатно-измерительным модели Zenith Too

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 компании «Aberlink Innovative Metrology LLP», Великобритания.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

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

Изготовитель

Компания «Aberlink Innovative Metrology LLP», Великобритания.
Адрес: Vatch Lane, Eastcombe,
Gloustershire GL6 7DY.
Tel.: +44 1453 884 461.
Fax : +44 1453 882 348.

Заявитель

ООО «Сонатек».
Адрес: 125190, Москва, Ленинградский пр-т, д. 80, корп. 17.
Тел.: 8-906-734-75-04; +7 (499) 158-39-24.
Факс: +7 (499) 158-39-24.
E-mail: info@sonatec.ru.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
Адрес: 190005, Россия, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19.
Тел.: (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

Ф.В. Булыгин

М.п.

«___»_____2014 г.