

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



К.В. Гоголинский

« 4 » марта 2016 г.

Машины измерительные моделей FlatScore TO, FlatScore WZ, FlatScore FQ

Методика поверки

МП 2512-0002-2016

н.р. 65116-16

И.о. руководителя отдела
геометрических измерений


Н.А. Кононова

Санкт-Петербург

2016

1 Общие положения

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на машины измерительные моделей FlatScore TO, FlatScore WZ, FlatScore FQ, изготовленные фирмой «Werth Messtechnik GmbH», Германия, (далее - машины) и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

1.2 Интервал между поверками - 1 год.

2 Операции поверки

2.1 При проведении поверки выполняются операции, указанные в таблице 1.

Наименование операций	№ п. МП	Проведение операции при поверке	
		Первичной	Периодической
1. Внешний осмотр и проверка комплектности	3.1	+	+
2. Подтверждение соответствия программного обеспечения	3.2	+	+
3. Опробование	3.3	+	+
4. Определение метрологических характеристик			
4.1 Определение диапазона и абсолютной погрешности измерений линейных размеров по одной координате	3.4	+	+
4.2 Определение абсолютной погрешности измерений линейных размеров	3.5	+	+

2.2 Средства поверки

При проведении поверки машин должны применяться средства измерений, указанные в таблице 2.

Номер пункта методики поверки	Наименование эталонного средства измерения или вспомогательного средства поверки, номер документа регламентирующего технические требования, метрологические и основные технические характеристики
3.3, 3.4, 3.5	Меры длины концевые плоскопараллельные эталонные 3 разряда, ГОСТ Р 8.763-2011.

2.3 Допускается применение средств поверки, не указанных в таблице 2, при условии, что они обеспечивают требуемую точность измерений и имеют действующие свидетельства о поверке.

2.4 Требования безопасности

При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности, изложенные в технической документации фирмы «Werth Messtechnik GmbH» (Германия).

2.5 Условия поверки

При проведении поверки должны быть соблюдены нормальные условия измерений:

- диапазон температуры окружающего воздуха, °С от 18 до 22;
- диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % от 55 до 65;
- диапазон атмосферного давления, кПа от 84 до 106,7.

2.6 Подготовка к поверке

Эталонные и поверяемые средства измерений перед началом поверки должны быть выдержаны в помещении для поверки не менее 3 часов.

3 Проведение поверки

3.1 Внешний осмотр и проверка комплектности

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие машин следующим требованиям:

- отсутствие механических повреждений, влияющих на правильность функционирования машин;
- соответствие комплектности машин требованиям эксплуатационной документации.

3.2 Подтверждение соответствия программного обеспечения

Для идентификации программного обеспечения (далее — ПО) проводят запуск ПО в соответствии с руководством по эксплуатации.

Сравнивают идентификационный номер и контрольную сумму ПО с указанными в руководстве по эксплуатации. Идентификационный номер ПО отображается во вкладке «About» основного окна программы.

Контрольную сумму вычисляют для файла winwerth.exe по алгоритму MD5 с помощью приложения «FastSum» или его аналога.

Идентификационные данные ПО должны соответствовать приведенным в таблице 3.

Таблица 3

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	WinWerth
Номер версии (идентификационный номер) ПО	8.XX
Цифровой идентификатор ПО	1fb937c5c98b59c57d7f657ec4076d9c (MD5), файл «winwerth.exe»
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

3.3 Опробование

При опробовании необходимо включить машину и выполнить измерение длины эталонных плоскопараллельных концевых мер разной номинальной длины (не менее трех из диапазона) с использованием всех функциональных узлов и ПО машины.

Результаты опробования считаются положительными, если при измерении перемещение всех узлов машины происходит плавно на всем диапазоне измерений и не происходит сбоя счета.

3.4 Определение диапазона и абсолютной погрешности измерений линейных размеров по одной координате

Для определения диапазона и абсолютной погрешности измерений линейных размеров по одной координате используют эталонные плоскопараллельные концевые меры длины (не менее трех) с номинальными длинами, близкими к началу, середине и концу диапазона измерений.

Таблица 4

Наименование параметра и единицы измерений	Значение параметра									
	FlatScope TO 0,2			FlatScope TO 0,4			FlatScope WZ			FlatScope FQ
Диапазон измерений линейных размеров, мм:										
- по оси X	0-400	0-400	0-650	0-400	0-400	0-650	0-400	0-400	0-650	0-400
- по оси Y	0-200	0-400	0-600	0-200	0-400	0-600	0-200	0-400	0-600	0-200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров по одной координате, мкм	$\pm(9+L*/100)$; с использованием щупа высокого разрешения: $\pm(4,9+L/100)$			$\pm(4,9+L/100)$; с использованием щупа высокого разрешения: $\pm(2,5+L/100)$			$\pm(2,5+L/120)$			$\pm(9+L/100)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров, мкм	$\pm(9+L/75)$; с использованием щупа высокого разрешения: $\pm(5,5+L/75)$			$\pm(4,9+L/75)$; с использованием щупа высокого разрешения: $\pm(2,9+L/75)$			$\pm(2,9+L/100)$			$\pm(9+L/75)$

* L – измеряемая длина в мм.

Измерения проводят последовательно вдоль линий, параллельных координатным осям X, Y. Измеряют срединную длину каждой меры не менее трех раз.

Абсолютную погрешность измерений линейных размеров в каждой точке диапазона определяют как разность между значением, полученным при помощи машины, и действительным значением срединной длины эталонной плоскопараллельной концевой меры. Наибольшее по модулю значение разности в данной точке диапазона принимают за абсолютную погрешность измерений линейных размеров.

Диапазон измерений линейных размеров должен соответствовать указанному в таблице 4.

Абсолютная погрешность измерений линейных размеров по одной координате не должна превышать значений, приведенных в таблице 4.

3.5 Определение абсолютной погрешности измерений линейных размеров

Для определения абсолютной погрешности измерений линейных размеров используют эталонные плоскопараллельные концевые меры длины (не менее трех) с номинальными длинами, близкими к началу, середине и концу диапазона измерений.

Измерения выполняют, устанавливая меры вдоль одной из диагоналей на предметном столе машины.

Измеряют срединную длину каждой меры не менее трех раз.

Абсолютную погрешность измерений линейных размеров в каждой точке диапазона определяют как разность между значением, полученным при помощи машины, и действительным значением срединной длины эталонной плоскопараллельной концевой меры. Наибольшее по модулю значение разности в данной точке диапазона принимают за абсолютную погрешность измерений линейных размеров.

Абсолютная погрешность измерений линейных размеров не должна превышать значений, приведенных в таблице 4.

4 Оформление результатов поверки

Результаты поверки машин оформляются протоколом установленной формы (приложение А). В случае положительных результатов выдается свидетельство о поверке. Знак поверки наносится на наружную сторону лицевой панели алюминиевого основания машины.

В случае отрицательных результатов по любому из вышеперечисленных пунктов машина признается негодной к применению. Отрицательные результаты поверки оформляются в соответствии с приказом Минпромторга России № 1815 от 2 июля 2015 г.

Приложение А

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ

1. Поверяемое средство измерений: машина измерительная модели _____, заводской № _____, введенная в эксплуатацию (отремонтированная)

_____ (дата ввода в эксплуатацию или ремонта, предприятие – изготовитель или ремонтное предприятие)

Поверено в соответствии с документом «Машины измерительные моделей FlatScore TO, FlatScore WZ, FlatScore FQ. Методика поверки. МП 2512-0002-2016», утвержденным ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 4 марта 2016 г.

2. Средства поверки:

_____ (наименование, номер свидетельства о поверке)

3. Результаты поверки

Наименование параметра	Допускаемое значение параметра по технической документации	Установленное значение параметра по результатам поверки	Заключение о пригодности машины по поверяемым параметрам (годен, не годен)
1	2	3	4
3.1. Внешний осмотр и проверка комплектности	Визуально		
3.2. Подтверждение соответствия программного обеспечения (ПО)	Визуально		
3.3. Опробование	Визуально		
3.4. Определение диапазона и абсолютной погрешности измерений линейных размеров по одной координате			
3.5. Определение абсолютной погрешности измерений линейных размеров			

4. Условия поверки

Температура окружающего воздуха, °С _____
 Относительная влажность окружающего воздуха, % _____
 Атмосферное давление, кПа _____

На основании результатов поверки выдано свидетельство (извещение о непригодности) № _____

Поверитель

Дата поверки