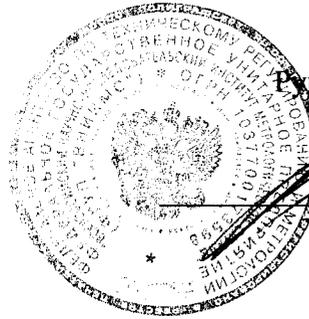


СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

"22" мая 2009г.

Приборы для измерений отклонений от круглости MarForm MFU 100	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>40648-09</u> Взамен №
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы «Mahr GmbH», Германия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы MarForm MFU 100 предназначены для измерений отклонения от круглости и расположения поверхностей вращения методом измерений отклонений радиуса-вектора и в декартовой системе координат с последующей математической обработкой результатов измерений и их выводом на печать.

Область применения - лаборатории и цеха промышленных предприятий и научно-исследовательских институтов.

Приборы позволяют измерять следующие виды отклонений формы и расположения поверхностей: отклонение от круглости профиля; отклонение от перпендикулярности профиля сечения; отклонение от концентричности; отклонение от соосности; эксцентриситет; угол наклона профиля; биение, отклонение от цилиндричности.

Дополнительно прибор позволяет измерять прямолинейность оси, конусность образующих, угловое отклонение линейного профиля от плоскости и плоскости от плоскости, параметры сферы.

ОПИСАНИЕ

Прибор имеет три оси измерений (Z, X, Y) и четвертую C, обеспечиваемую поворотным столом.

Приборы состоят из механической части, первичного измерительного преобразователя, компьютера с операционной системой MS Windows для обработки, отображения и вывода информации на печать, управляющего компьютера, блока управления с главным выключателем (в подсистеме измерительного прибора).

Механическая часть включает поворотный стол и стойку, несущую первичный измерительный преобразователь (датчик) T7W, и служит для

установки, центрирования и нивелирования контролируемой детали. Дополнительно может поставляться камера кондиционирования воздуха для предотвращения сквозняков и колебаний температуры.

Первичный измерительный преобразователь преобразует геометрические отклонения профиля поверхности в изменения электрического сигнала, пропорциональные линейным перемещениям шупа. По заказу пользователей прибор может комплектоваться оптической измерительной головкой WP.

Компьютер оценки обрабатывает электрические сигналы, поступающие с первичного измерительного преобразователя, и отображает информацию, связанную с режимами и результатами измерений.

Особенностью прибора является наличие оси Y, что делает возможным определение диаметра детали и обеспечивает контроль допусков с погрешностью в доли мкм.

Форма представления информации может быть различна. Например, в виде графиков в полярных или декартовых координатах, таблицах, протоколах.

Программное обеспечение MarWin содержит библиотеку стандартных программ, работающих в режиме Quick&Easy, который обеспечивает удобную адаптацию для любого образца и сохранение данных для постоянного хранения с помощью ввода параметров в четко организованные маски. В режиме Teach-in программное обеспечение формирует программы измерений из команд языка управления измерениями. Выполнение программ в режимах MarEdit и Favorities поддерживается проверкой их выполнения.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений, мм	$\pm(0,05...1)$	
Измерительное усилие, Н	0,2...0,03	
Габаритные размеры, мм	со стойкой	с камерой кондиционирования
-длина	1370	1370
-ширина	860	800
-высота	2019	2284
Масса прибора со стойкой и камерой кондиционирования, кг	1300	
Допустимая масса детали, кг	25	
<i>Узел измерения отклонения от круглости, поворотная ось С:</i>		
Пределы допускаемой погрешности измерений отклонений от круглости, мкм+ мкм/мм измеряемой высоты	0,02+0,0004h (фильтр 15 н/об) 0,03+0,0005h (фильтр 50 н/об)	
Пределы допускаемой осевой погрешности прибора, мкм+мкм/мм радиуса	0,04+0,0005r (фильтр 15 н/об) 0,05+0,0005r (фильтр 50 н/об)	
Разрешение, ...°	0,0001	
Скорость вращения стола, об/мин	0,1...10 (регулируется)	
Диапазон поворота, ...°	360	

<i>Оси Z, X, Y</i>	
Отклонение от прямолинейности перемещения по оси Z, мкм:	
на 100 мм	0,1
на 200 мм	0,2
на 320 мм	0,3
Диапазон центрирования по осям X и Y, мм	±0,85
Диапазон нивелирования углов, °	±0,6 (или 10,5 мкм/м)
Разрешение по осям, мкм	0,004
Максимальный диаметр измеряемой детали, мм	400
Максимальная высота измеряемой детали, мм	320
Питание	230В ± 15%, 50/60 Гц
Условия эксплуатации: -температура -относительная влажность воздуха, %	(20 ± 1) °С; 0,5°С/24 час; 0,2°С/час <80, без конденсации

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским методом и на заднюю панель прибора методом наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Прибор MarForm MFU 100 с центрирующим столом и встроенным блоком управления	1 шт.
Компьютер с программой MarWin, встроенным модемом, операционной системой Windows и пакетом программ для оценки формы и расположения	1 шт.
Лазерный принтер РН	1 шт.
Датчик T7W со стандартной длиной плеча и радиусом щупа Ø 3 мм	1 шт.
Комплект для технического обслуживания	1 компл.
Калибровочный комплект	1 шт.
Стойка со столом	1 шт.
TFT-монитор, 18", модель 461VFA	1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка прибора проводится в соответствии с ГОСТ 8.481-82 «ГСИ. Кругломеры. Методы и средства поверки».

Межповерочный интервал 2 года

НОРМАТИВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И ДОКУМЕНТЫ

МИ 1920-88 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений параметров отклонений формы и расположения поверхностей вращения
ГОСТ 17353-89 «Приборы для измерений отклонений формы и расположения поверхностей вращения. Типы. Общие технические требования».
Техническая документация фирмы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип приборов для измерений отклонений от круглости MarForm MFU 100, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Mahr GmbH», Geottingen, Германия
P.O. Box 183, 37008 , Geottingen
Brauweg 38, 37073
Ph +49 551 7073800
Fax +49 551 7073888
E-mail: info@mahr.de

Руководитель отдела продаж
фирмы «Mahr GmbH» в Европе
и Южной Америке

Н. Савани

