

# MarForm



## MarForm MMQ 100 с EasyForm Измерение формы стало проще!

— 0 +

**Mahr**

EXACTLY

► | Проверьте качество Ваших изделий непосредственно в производстве.

Несмотря на то, что многие компании признают необходимость проверки качества непосредственно в производстве, многие заказчики испытывают страх перед размещением кругломера около станка. Существующие кругломеры высокой точности слишком дорогие, слишком чувствительные к внешним условиям и слишком сложные для оператора. Более простые устройства не обеспечивают требуемой оценки и протоколирования. Поэтому производство стоит перед выбором – или отправлять детали в лабораторию и ждать результата, или, для предотвращения брака, заведомо завышать точность обработки и увеличивать тем самым затраты на производство. Высокоточный, надежный и легкий в обращении кругломер MMQ 100 является решением этой проблемы.

| ◀

## MarForm MMQ 100

Простейший в обращении кругломер



### Особенности

Кругломер MarForm MMQ 100 обеспечивает превосходную точность в сочетании с надежностью работы в производственных условиях. В комбинации с программным обеспечением EasyForm он является идеальным решением для простого, но эффективного решения задач контроля формы.

- Точное и быстрое измерение
- Надежность благодаря механическим подшипникам
- Большая зона измерения
- Мобильность, благодаря малому весу и соответствующим размерам
- Быстрое выравнивание детали с помощью программного обеспечения
- Винты центрирования и качания для грубой и точной настройки
- Универсальность и надежность
- Возможность установки в цеховых условиях, так как не требуется подвод воздуха
- Не требуется клавиатура и мышь
- Цифровые датчики осей Z и X передают программному обеспечению координаты точки измерения

Для мобильного применения MMQ 100 также может управляться от ноутбука. Все, что для этого нужно – электрическая розетка!

### Оптимизирован для решения основных задач

- Круглость (также в сечении)
- Плоскостность (из окружностей)
- Концентричность
- Соосность
- Радиальное биение
- Торцовое биение
- Параллельность плоскостей из окружностей
- Анализ Фурье / анализ волнистости

(1) из кругового трассирования

## ПО EasyForm для сенсорного дисплея

При использовании средства измерения непосредственно в производстве вполне очевидно нежелание использовать мышь и клавиатуру.

Работа с сенсорным дисплеем делает измерение детской игрой. Все необходимые функции вызываются кончиком пальца. Число действий, которые необходимо сделать до получения протокола измерения минимально, что позволяет сократить затраты на персонал и на производство в целом. Измерение круглости осуществляется за два простых шага. Более того, программное обеспечение дает Вам подсказки на любое наладочное действие.

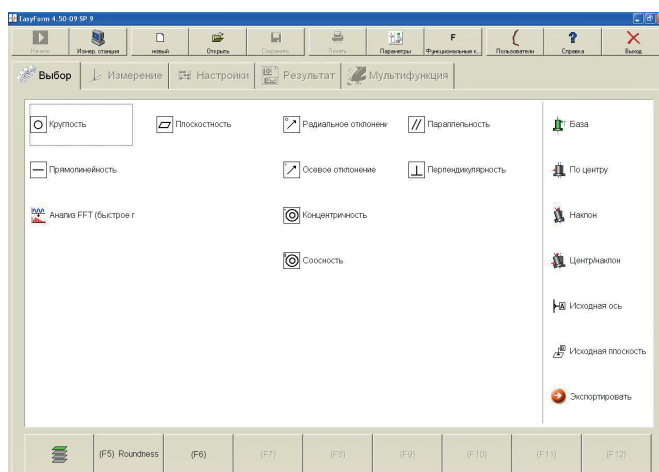
Программное обеспечение Easy Form записывает каждый шаг Вашего измерения. После первого измерения Вы можете в интерактивном режиме обучения составить программы измерения. При этом не имеет значения, хотите ли Вы просто повторить измерение или скомбинировать несколько разных измерений в одной программе.

Вы можете сохранить программу измерения под одной из функциональных клавиш.

EasyForm основано на оптимизированных подпрограммах измерения и оценки MarWin и может быть скомбинировано с другими модулями MarWin. EasyForm работает в среде Windows® и поддерживает все функции администрирования пользователей, поддержки сетевых соединений, сохранения протоколов в электронной форме и может быть расширено другими опциями.

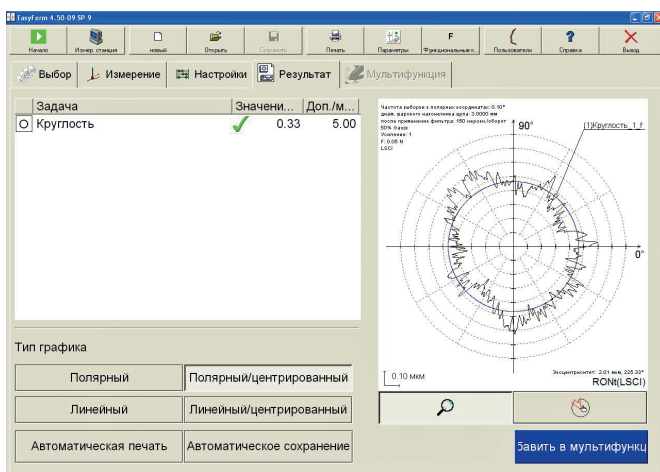
### Простейший способ работы с кругломером

- Интуитивный интерфейс для немедленного измерения
- Интерактивное автоматическое создание программ
- Трехмерное представление плоскостности в цвете с линиями решетки и интерактивным предпросмотром
- Немедленное отображение результата измерения на экране
- Наглядные протоколы на экране, в файле (также на сетевом устройстве) или на бумаге (любой принтер Windows)
- Операционная система: Windows® 7

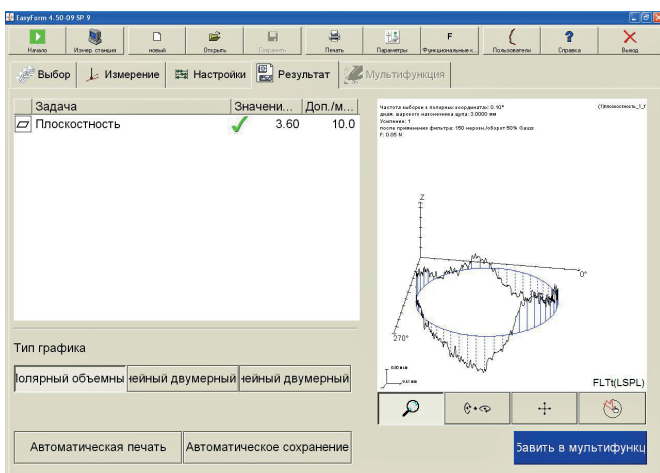


## ПО EasyForm для сенсорного дисплея

Для обнаружения и немедленного устранения погрешностей формы и расположения метрология востребована больше, чем в других областях. Своевременная корректировка погрешностей позволяет минимизировать потери времени и затраты на доработку или восполнение брака. Но эти измерения не должны подвергать стрессу Ваших сотрудников. Измерения надо выполнять быстро, просто и без возможности совершения ошибки оператором. Иконки и ввод по умолчанию минимизируют необходимость ввода данных.

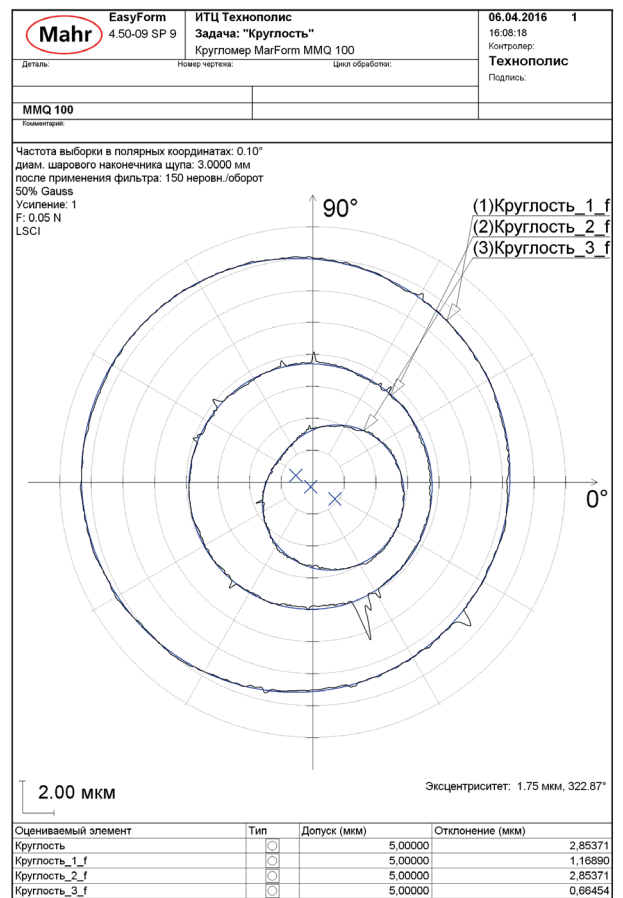


Выравнивание детали происходит при поддержке компьютера. Позиция измерения автоматически записывается программой. Детальная трехмерная графика увеличивает информативность представления результатов измерения. Более того, вы можете по желанию поворачивать графику для оптимального представления результата.

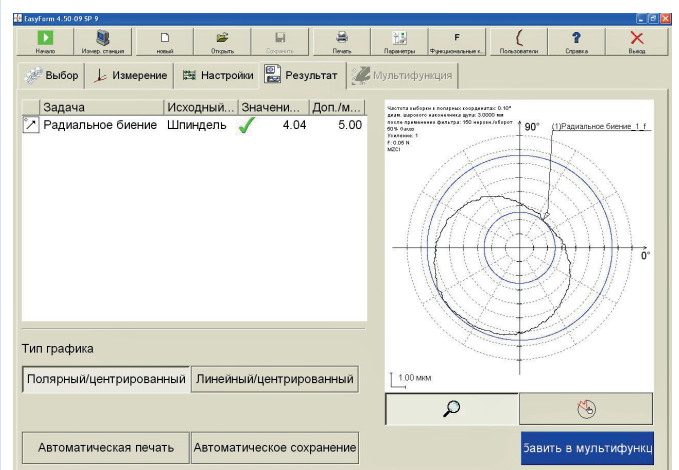


32 функциональных клавиши на сенсорном экране могут быть дополнены фотографиями деталей для простоты идентификации присвоенных им программ. Для выполнения измерения необходимо просто нажать клавишу. Для создания последовательности измерения не нужно владеть навыками программирования. Система защищена паролями от несанкционированного доступа.

## ПО EasyForm для сенсорного дисплея



Вы можете не просто измерять качество Вашей продукции в соответствии со стандартами, но и делать это в наглядном и информативном виде. Естественно, протокол измерения может быть сохранен в электронном виде, документирован в безбумажной форме или отправлен по электронной почте. Он также может быть выведен на любой принтер, поддерживаемый Windows®, в черно-белом или цветном варианте.



## Головка T20W



Индуктивная головка **T20W** является универсальным устройством. Щуповая консоль может поворачиваться на 180°, что в сочетании с многочисленными вариантами крепления щуповой консоли дает возможность измерения в труднодоступных местах. Вы можете использовать комбинации быстросменных щуповых консолей с различными наконечниками для адаптации головки к конкретной задаче измерения.

### Головка T20W с зоной поворота консоли щупа 180°

- Диапазон измерения  $\pm 1000$  мкм
- Усилие измерения выбирается от 0,02 Н до 0,12 Н
- Переключаемое направление измерения
- Сменные щуповые консоли
- Механическая защита от перегрузки
- Регулируемое ограничение свободного хода в направлении касания
- Хвостовик 8 мм

## MarForm MMQ 100. Технические характеристики

Система измерения MMQ 100  
Опционально сенсорный дисплей

Номер для заказа 9999116  
Номер для заказа 9999540

### Кругломер, ось C

Отклонение от круглости (мкм+мкм/мм высоты измерения)\*\*

Отклонение от круглости (мкм+мкм/мм высоты измерения)\*

Торцевое биение (мкм+мкм/мм радиуса измерения)\*\*

Торцевое биение (мкм+мкм/мм радиуса измерения)\*

### Центрирующий и качающий стол

Диаметр стола

Нагрузка на стол, по центру

Частота вращения (об/мин)

### Вертикальное перемещение, ось Z

Ход позиционирования

Перемещение

### Горизонтальное перемещение, ось X

Ход позиционирования

Перемещение

### Зона измерения

Макс. диаметр измерения

Макс. высота измерения

Расстояние между осями C и Z

### Габаритные размеры и вес

Длина

Ширина

Высота

Вес, примерно

### Подключение

Электрическая сеть (В/Гц-ВА)

0,05 + 0,0006

0,025 + 0,0003

0,04 + 0,0006

0,020 + 0,0003

Грубая и точная ручная регулировка

160 мм

200 Н

5

300 мм

вручную

180 мм

вручную

210 мм

400 мм

190 мм

470 мм

300 мм

545 мм

28 кг

230 / 50 - 20

\* Значения как макс. среднее квадратичное отклонение от базовой окружности, при 20 °C  $\pm 1$  °C в свободных от вибраций условиях, с фильтром 15 п/об, при 5 об/мин со стандартным щупом с шариком диаметром 3 мм.

\*\* Все значения в соответствии с DIN ISO 1101 при 20 °C  $\pm 1$  °C в свободных от вибраций условиях, с фильтром 15 п/об, при 5 об/мин со стандартным щупом с шариком диаметром 3 мм

Проверено по стандартному эталону с учетом алгоритмов компенсации.

### Mahr GmbH Göttingen

Postfach 1853, 37008 Göttingen, Germany;

Carl-Mahr-Str. 1, 37073 Göttingen;

Phone: +49 5517073-0, Fax +49 551 71021;

eMail: info@mahr.de, www.mahr.de

© Mahr GmbH, Göttingen

Мы оставляем за собой право на технические изменения наших продуктов

Поэтому все рисунки и технические данные даются без ответственности