

JENOPTIK
GERMANY

HOMMEL-ETAMIC

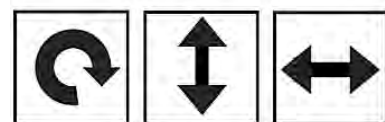
Зарегистрирован в государственном реестре средств
измерения под № 20127-00

Измерительная станция (кругломер) HOMMEL TESTER FORM F4004

Полностью автоматизированная измерительная станция

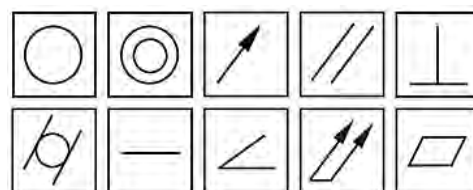
Основные функции:

1. Быстрое автоматизированное выравнивание измеряемой детали на столе кругломера
2. Возможность автоматизированного измерения серийных изделий в режиме ЧПУ
3. Три моторизованные измерительные оси обеспечивают минимальное время измерения, наряду с максимальным комфортом для оператора
4. Точное и надежное измерение практически всех параметров отклонения формы
5. Наличие всевозможных аксессуаров для решения различных задач измерения
6. Инновационное, дружелюбный для пользователя интерфейс расчетного программного обеспечения TURBO FORM



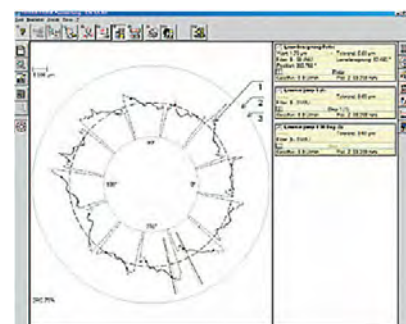
Измеряемые параметры

- круглость
- эксцентриситет
- концентричность
- соосность
- радиальное биение
- торцевое биение
- полное радиальное биение
- полное торцевое биение
- перпендикулярность
- цилиндричность
- вертикальная и горизонтальная прямолинейность
- параллельность
- плоскостность
- конусность
- угол наклона
- анализ Фурье



Расчетное программное обеспечение TURBO FORM

Графический, функционально-насыщенный интерфейс расчетного программного обеспечения TURBO FORM обеспечивает простое управление при решении даже сложных задач измерения. Графический интерфейс пользователя может быть сконфигурирован индивидуально под каждую задачу измерения. Все основные параметры отклонения формы и позиционирования рассчитываются в соответствии с существующими стандартами. Количество сохраненных программ измерения и протоколов измерения не ограничено.



JENOPTIK
GERMANY

HOMMEL-ETAMIC

HOMMEL TESTER W55

Самый современный прибор для контроля шероховатости волнистости и профиля

Профессиональное цеховое исполнение

HOMMEL TESTER W55 привносит самые современные технологии в процесс контроля качества на производстве и в лабораториях. HOMMEL TESTER W55 позволяет получить точные результаты измерения быстро и легко.

Кроме того, HOMMEL TESTER W55 соответствует самым последним требованиям, предъявляемым к системам контроля качества: в дополнение отображению измеренного значения, результаты измерения могут быть сохранены как на самом приборе, так и на флэш-карте или удаленном сервере через интерфейс LAN. Эксплуатация прибора проводилась в реальных цеховых условиях. TFT цветной дисплей 10" отображает параметры, вид профиля и условия измерения на одной картинке.



Эксплуатация

Все важные функции HOMMEL TESTER W55 могут быть доступны с помощью простого по своей структуре меню. Инструментарий доступен для понимания, даже если оператор использует его впервые.

Конструктивные особенности

Усиленный алюминиевый корпус и эргономичный дизайн обеспечивает надежность эксплуатации HOMMEL TESTER W55 как в цеху, так и в лаборатории.



Управление данными

Измерительные данные сохраняются в приборе. Данные могут быть записаны на карту памяти (флэш-память) или переданы напрямую на сервер через LAN интерфейс. Данные могут быть также экспортированы базу данных qs-STAT в качестве опции. Печать доступна через Windows в формате DIN A4 как централизованно, так и локально.



Основные преимущества HOMMEL TESTER W55:

- Измерение практически всех известных параметров шероховатости и волнистости
- Задание допусков для всех параметров
- Отображение профилей D, P, R и W, а также кривой Аббота
- Протокол измерения в формате A4
- Простое программирование измерительных программ
- Встроенная функция статистики
- Электронный доступ к результатам измерений
- Удобное использование функциональных кнопок
- Экспорт данных в формате ASCII, для передачи данных в приложение Excel

Задняя панель:

- CAN-BUS
- интерфейс wavesystem™ (поддерживает приводы wavesystem 20, 60, 120)
- LV16 интерфейс
- Соединение по локальной сети Ethernet RJ-45/10/100
- 2 USB порта для принтера или беспроводной локальной сети
- выход RS 232 для общих целей

Технические характеристики

Класс точности по DIN 4772	Класс 1
Измерит.диапазон/разрешение	± 8 мкм/1 нм ± 80 мкм/10 нм ± 400 мкм/50 нм ± 800 мкм/100 нм
Механизмы подачи	LV16 — длина трассы 16 мм waveline 20 — длина трассы 20 мм waveline 60 — длина трассы 60 мм
Длина трассирования It	0.48; 1.5; 4.8; 15; 48 мм или выбирается в пределах 0.1—120 мм, в зависимости от механизма подачи
Отсечка шага (мм)	0.08; 0.25; 0.8; 2.5; 8.0
Статистика	(n, x, S, R, max, min) для каждого из 1—999 измерений
Питание	100—240 В, 50—60 Гц, 160 ВА
Рабочая температура	от +10 °С до +45 °С, максимальная относительная влажность — 85%; ΔТ 2 °С/ч
Температура хранения	от -20 °С до +50 °С



HOMMEL-ETAMIC W5

Мобильный прибор для измерения шероховатости поверхности

Простота использования и надежность измерений шероховатости. Новинка в данном классе - HOMMEL-ETAMIC W5, с простым управлением, удобен и надежен при измерениях в цеховых условиях.

Прибор контролирует все основные параметры шероховатости и проверяет соответствие показателей допускам. Результаты могут быть сохранены в приборе и далее оценены при помощи ПО TURBO DATAWIN.

W5 может быть подключен к беспроводному принтеру P5 посредством Bluetooth, что позволит Вам легко и быстро получить результаты измерений в печатном виде.



Преимущества W5

Простота и удобство

Функциональный дизайн обеспечивает превосходную простоту использования – прибор удобно и надежно располагается в вашей руке в процессе измерений. Цветной дисплей с графическим интерфейсом делает процесс измерений простым и понятным.

Автономность и отсутствие проводов

Более 800 измерений на одной заряженной батарее обеспечивают вашу способность измерять даже при очень частом использовании прибора. Если вам нужно распечатать результаты, то вы можете легко сделать это при помощи дополнительного беспроводного Bluetooth-принтера.

Большой объем памяти

5 измерительных программ с настройками измерений и 10000 результатов измерений хранятся в приборе. USB-интерфейс позволяет синхронизировать данные быстро и надежно с помощью ПК.

Оценка попадания в допуска одним взглядом

Цветное отображение данных измерений в зависимости от допусков позволяет оценить результаты одним взглядом.

Подсветка области измерений

Прозрачный кожух щупа в сочетании с подсветкой измерительной области обеспечивает точное визуальное расположение щупа.

Один разъем для различных функций

Сложно ошибиться – все необходимые функции доступны при подключении к одному USB порту:

- Зарядка батареи или подключение постоянного питания
- USB подключение к ПК для передачи параметров и данных профиля
- Внешнее управление при помощи ножного переключателя
- Дистанционное управление при помощи TURBO DATAWIN expert

hommel
etamic W5

Программное обеспечение TURBO DATAWIN basic для импорта результатов в Excel

При помощи опционального ПО TURBO DATAWIN basic результаты измерений могут быть переданы в таблицу Excel на ПК для дальнейшей обработки и документирования.

TURBO DATAWIN expert – профессиональное ПО для оценки результатов измерений

TURBO DATAWIN expert – опциональное программное обеспечение для программирования и контроля параметров. Данное ПО имеет простую пошаговую систему меню, что позволяет легко работать с программой. TURBO DATAWIN expert обеспечивает возможность удаленного контроля W5. Параметры автоматически передаются в компьютер. Затем диаграммы профилей и измеренные значения могут быть сохранены.

Технические характеристики

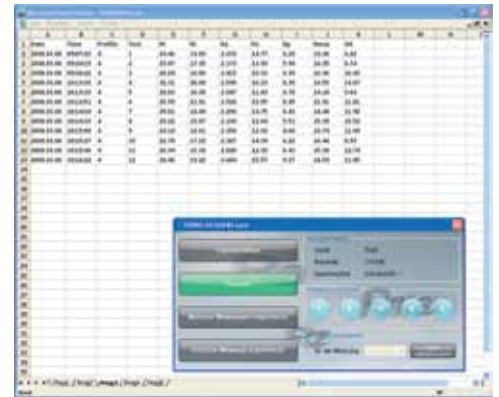
Класс точности по DIN 4772	1
Измерительный диапазон/разрешение	320мкм (-210/+110)/5нм
Щуп	Индуктивный опорный, 2мкм/90°, измерительное усилие прибрл. 0,7 mN Мкм/мкдьюм (на выбор)
Единицы измерений	
Длина трассирования	17,5 мм
Длина трассирования по ISO/JIS	1,5/4,8/15 мм
Отсечка шага (ISO/JIS)	0,25/0,8/ 2,5 мм
Кол-во участков оценки	выбираемая 1-5
Фильтр	Фазовый фильтр профиля (Гаусс) согласно DIN EN ISO 11562; фильтр согласно DIN EN ISO 13565-1; Ls фильтр согласно DIN EN ISO 3274; Грубый фильтр Гаусса по ISO 16610-31
Скорость трассирования	0,15/0,5/ 1,0 мм/сек возврат 3 мм/сек
Интервал между точками	Мин. 0,5мкм (9600 точек при Lt=4,8мм)
Измеряемые параметры:	
DIN EN ISO 4287	Ra, Rz, Rmax(Rt), Rq, RSm, RRmr(c), RSK
DIN EN ISO 13565	Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2
DIN EN 10049	RPC
HOMMEL-ETAMIC	V0 (объем удерживаемого масла)
Количество измерений на один заряд аккумулятора, тип батареи	800 циклов, литий-ионная батарея
Время зарядки батареи	4 часа
Встроенная память	5 измерительных программ, оффлайн хранение макс.100 профилей, макс. 10000 измерений
Рабочая температура	+5 +40 C
Вес	270 г
Интерфейсы	USB, Bluetooth
Питание	100-264 V

Стандартная комплектация W5

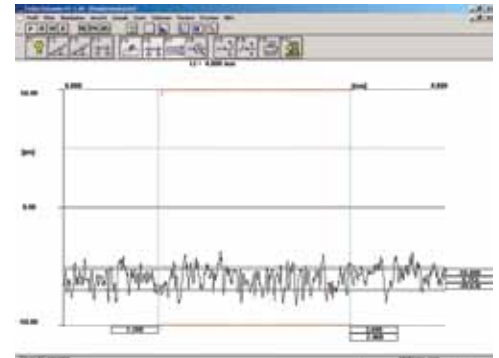
- W5
- Щуп для контроля шероховатости T1E
- Зарядное устройство
- Встроенная литий-ионная батарея
- USB кабель
- Кожух щупа
- Призма для малых деталей
- Заводской сертификат калибровки
- Инструкция
- Кейс для переноски и хранения



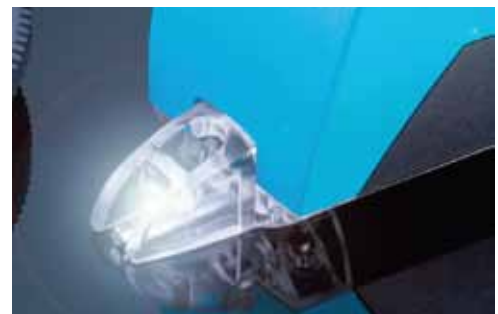
TURBO DATAWIN basic



TURBO DATAWIN expert



Система подсветки области измерения



Беспроводной Bluetooth принтер P5



Метрологический центр «Мастер-Сервис» — официальный представитель Hommel Etamic в России
192171, Санкт-Петербург, ул. Седова, 65
Тел./факс: +7 (812) 336-40-50
e-mail: meritel@metrologi.ru
www.metrologi.ru
www.метрологи.рф





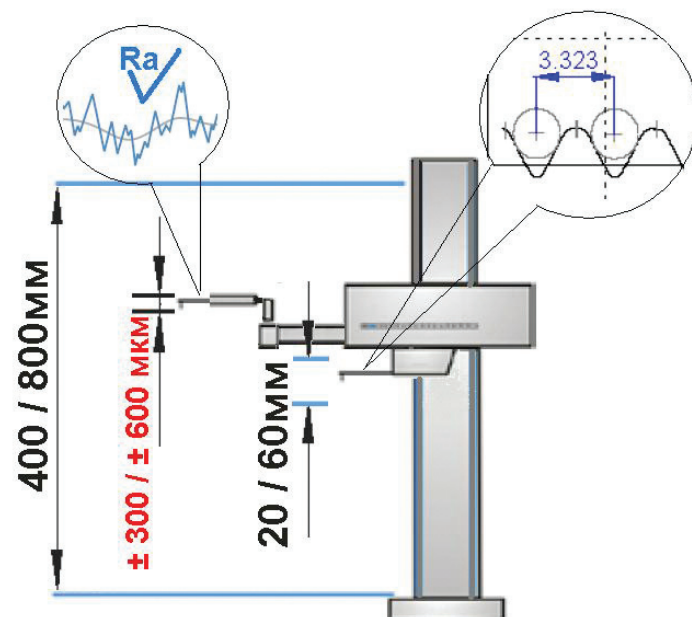
HOMMEL-ETAMIC T8000

Станция для контроля шероховатости и параметров контура поверхности

- измерение параметров шероховатости поверхностей любых форм (микрогеометрия)
- измерение параметров контура поверхности (макрогеометрия)
- определения топографии поверхности (трехмерный вид)
- модульная конструкция прибора обеспечивает гибкость в комплектации под задачу
- автоматизированные измерения и расчеты при работе в ЧПУ режиме
- хранение неограниченного числа измерительных программ и протоколов

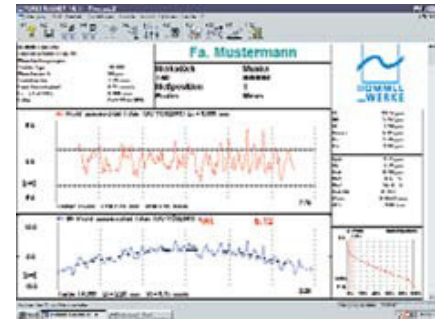


Применение

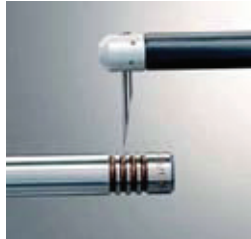
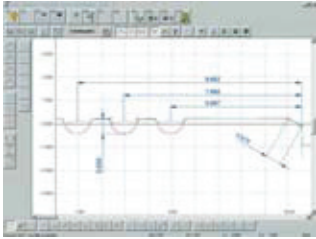


Возможности программного обеспечения TURBO WAVE

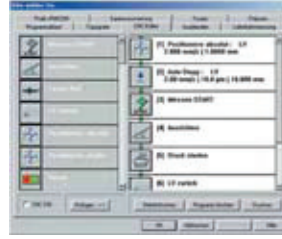
- Позиционирование объекта измерения
- Создание программы измерения с необходимыми настройками, их хранение
- Расчет параметров шероховатости и волнистости измеряемой поверхности
- Расчет параметров конура (расстояния, углы, вписанные радиуса и т.д.)
- Формирование пользовательского протокола по результатам измерения



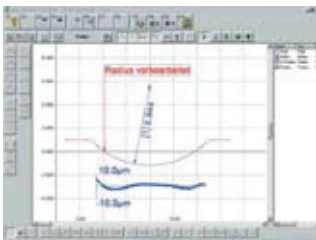
- Измерение расстояний между точками



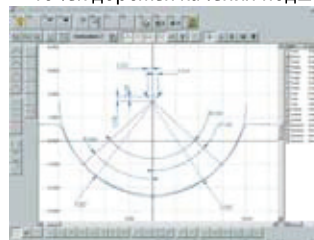
- Выполнение измерений в режиме ЧПУ



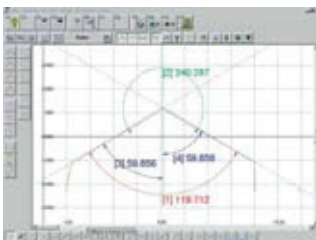
- Измерение радиусов



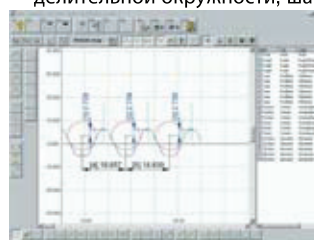
- Автоматическое определение центров окружностей и контактных точек дорожек качения подшипников



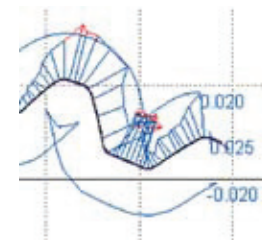
- Измерение углов



- Вписывание окружностей (например, для определения делительной окружности, шага резьбы и др.)

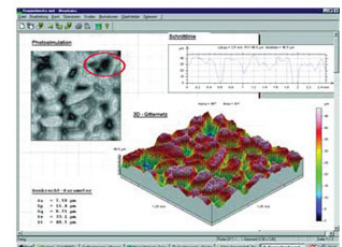
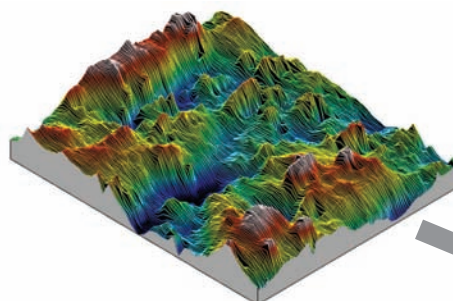


- Интерфейс передачи измеренных данных в формате qs-STAT® для последующего статистического анализа.
- Возможность сравнения измеренного профиля с номинальным профилем. Мгновенное отображение превышения заданных допусков. Создание номинального профиля производится из уже измеренного, либо загружаемого из DFX-файла.



HOMMEL MAP - топография поверхности

Опция программного обеспечения TURBO Wave, позволяет представить полученный после измерения участок поверхности в виде трехмерного изображения и произвести его последующий анализ.



Метрологический центр «Мастер-Сервис» — официальный представитель Hommel Etamic в России
 192171, Санкт-Петербург, ул. Седова, 65
 Тел./факс: +7 (812) 336-40-50
 e-mail: meritel@metrologi.ru
 www.metrologi.ru



JENOPTIK
GERMANY

HOMMEL-ETAMIC

HOMMEL TESTER T1000

Простое и мобильное измерение шероховатости, волнистости и профиля

HOMMEL TESTER T1000, как очень мобильная измерительная станция, отвечает требованиям работы в цеховых условиях, на поточной линии и в лаборатории.

Пять измерительных программ содержат разнообразные измерительные задания и позволяют быстро выполнить их, результаты обработки измеренных значений сразу отображаются на дисплее, имеющем высокое разрешение. Протокол измерений распечатывается на встроенном принтере.

Существует три варианта исполнения прибора HOMMEL TESTER T1000:

- basic
- top
- wave

Прибор HOMMEL TESTER T1000 basic/top лучше всего подходит для прецизионного измерения поверхностей, а также для поперечного зондирования. Серийный прибор HOMMEL TESTER T1000 top оборудован также разъёмом PCMCIA и картой CompactFlash на 32MB — для архивирования и переноса программ измерения, профилей и результатов измерения.

HOMMEL TESTER T1000 wave является первым, чисто мобильным прибором для измерения шероховатостей, волнистости и профиля. с его помощью вы сможете выполнять высокоточные измерения совершенно так же, как и на стационарном измерительном приборе.



Мобильное измерение



TURBO DATAWIN

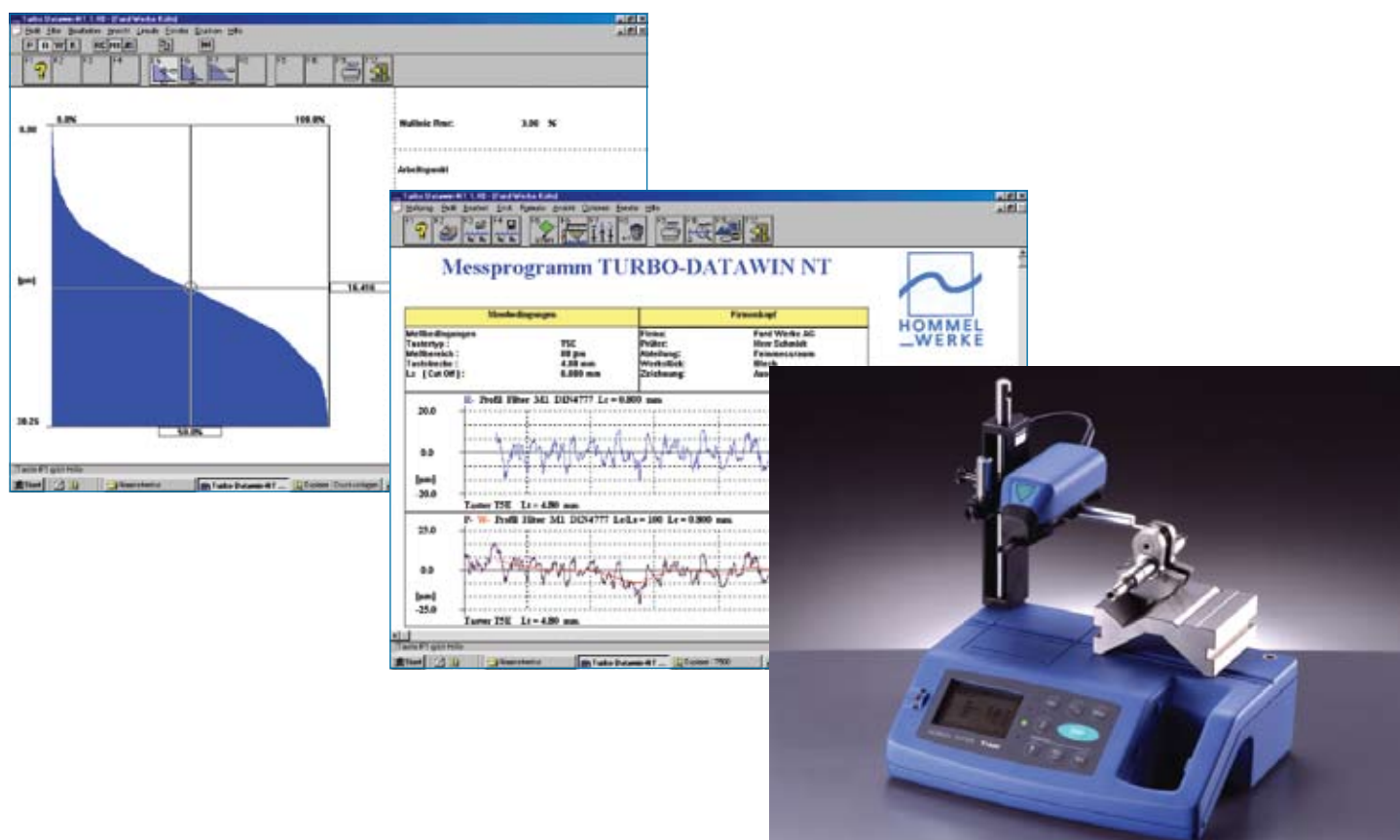
Программное обеспечение с простым меню

TURBO DATAWIN для HOMMEL TESTER T1000

Компания Hommel-Etamic предлагает вам соответствующий пакет программного обеспечения, который использует все возможности измерительного прибора HOMMEL TESTER T1000 и тем самым существенно облегчает вашу работу. Программа измерения шероховатости TURBO DATAWIN под Windows для управляемого программирования и обработки параметров, благодаря обзорному меню, проста в обращении (даже без навыка работы с Windows).

Все возможные настройки на HOMMEL TESTER T1000 могут быть произведены дистанционно. Кроме того, параметры автоматически передаются в компьютер. Благодаря этому возможно сохранение диаграмм профиля и результатов измерений.

Дополнительную информацию о HOMMEL TESTER T1000 и программном обеспечении TURBO DATAWIN вы можете узнать из специального проспекта.



Метрологический центр «Мастер-Сервис» — официальный представитель Hommel Etamic в России
192171, Санкт-Петербург, ул. Седова, 65
Тел./факс: +7 (812) 336-40-50
e-mail: meritel@metrologi.ru
www.metrologi.ru



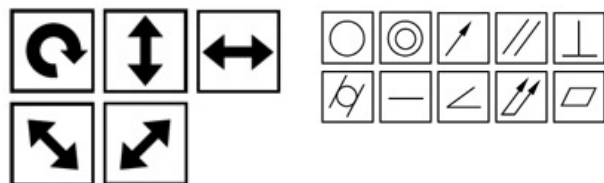


HOMMEL-ETAMIC ROUNDSCAN

Измерительная станция,
сочетающая в себе функции
кругломера и профилографа

Измерительная станция HOMMEL-ETAMIC Roundscan - эргономичность, простое управление и точность измерений с высочайшим качеством.

Измерительная и программная части детально проанализированы с точки зрения удобства и оптимизированы для удобной работы



Преимущества Roundscan

- Для измерения больших деталей (тормозные диски, коленвалы и т.п.) - контролируются диаметры до 540 мм, высоты - до 900 мм, с нагрузкой на стол до 100 кг
- Высокая эффективность благодаря комбинированной оценке отклонения формы и шероховатости поверхности
- Высокая производительность благодаря 9 скоростным моторизованным осям
- Скоростное выравнивание изделия
- Высокоточные измерительные оси
- Впечатляющая надежность благодаря уникальной системе защиты от столкновения с деталью

Преимущества по сравнению с обычными кругломерами

- Время выравнивания изделия уменьшено более чем в 2 раза
- Время выполнения измерения уменьшено в 1,5 раза
- Выполнение измерения шероховатости на 4 участках уменьшено до 45 секунд (ок. 5 минут при выполнении измерений по отдельности)
- Полный цикл измерения сократился в 2,5 раза
- Общая производительность увеличена более чем на 60%
- Выполнение измерения шероховатости и отклонения формы на одном приборе в ЧПУ режиме без вмешательства оператора

hommel
etamic roundscan

Область применения

Графический, функционально-насыщенный интерфейс расчетного программного обеспечения TURBO FORM обеспечивает простое управление при решении даже сложных задач измерения. Графический интерфейс пользователя может быть сконфигурирован индивидуально под каждую задачу измерения. Все основные параметры отклонения формы и позиционирования рассчитываются в соответствии с существующими стандартами. Количество сохраненных программ измерения и протоколов измерения не ограничено.



Технические характеристики

Модель		535	555	590
Диапазон измерений				
Макс. диам. детали		750 (850)		
Макс. контролируемый диам.	мм	450 (550)		
Макс. измеряемая высота	мм	350	550	900
Макс. нагрузка	N	600 (большая нагрузка по запросу)		
Ось вращения (ось С)				
Диаметр стола	мм	330		
Выравнивание детали		автоматическое		
Отклонение от круглости измеряемой высоты	мкм + мкм/мм	0,02+0,0005		
Отклонение от круглости измеряемой высоты *	мкм + мкм/мм	0,01+0,00025		
Осевое биение	мкм + мкм/мм радиус	0,03+0,0005		
Осевое биение	мкм + мкм/мм радиус *	0,015+0,00025		
Диапазон выравнивания центра детали		+/-5		
	мм			
Диапазон выравнивания наклона детали	°	+/-1		
Скорость измерения	об/мин	0,2-30		
Подшипники		пневматические		
Вертикальная ось (ось Z)				
Измеряемое перемещение	мм	350	550	900
Отклонение от прямолинейности/100мм		0,15		0,25
	мкм			
Отклонение от прямолинейности/весь диапазон	мкм	0,3	0,45	1,5
Параллельность ось С-Z	нм	0,5	0,8	2,5
Скорость измерения и позиционирования	мм/с	0,2-50		
Горизонтальная ось (ось R)				
Измеряемое перемещение	мм	240		
Отклонение от прямолинейности/100мм		0,25		
	мкм			
Отклонение от прямолинейности/измер.перемещение	мкм	0,5		
Перпендикулярность ось С-R	мкм	0,8		
Скорость измерения и позиционирования	мм/с	0,2-50		
Размеры / Вес				
Длина	мм	1990		
Ширина	мм	750		
Высота	мм	1760	1960	2310
Вес (ок.)	кг	650	665	685

Все точностные характеристики даны в соответствии с DIN 1101.

Измеряемое отклонение от круглости при фильтре 0-15 S/r; 6 обор./мин; LSC. Измеряемое отклонение от прямолинейности при отсечке шага 2,5мм; 100мм/мин; LSS.

* - значение макс. отклонения для референсной окружности LSCI, фильтре 0-15 S/r; 6 обор./мин



Метрологический центр «Мастер-Сервис» — официальный представитель Hommel Etamic в России
192171, Санкт-Петербург, ул. Седова, 65
Тел./факс: +7 (812) 336-40-50
e-mail: meritel@metrologi.ru
www.metrologi.ru
www.метрологи.рф



JENOPTIK
GERMANY

HOMMEL-ETAMIC

HOMMEL OPTICLINE CONTOUR

Оптические сканирующие системы для контроля тел вращения

Система OPTICLINE это универсальное решение для применения на производстве.

Деталь устанавливается в станцию и сканируется оптической системой. Подготовка стратегии измерения выбранных параметров занимает несколько минут, после чего однотипные детали измеряются по обдой программе с выводом протокола измерения за несколько секунд. Высокая скорость измерения позволяет использовать подобные приборы для 100% автоматизированного контроля.

Существует возможность сочетать различные измерительные функции в зависимости от заданной программы измерений. После чего начинается оптимизированное, автоматическое измерение.



ДОСТОИНСТВА

Высокая скорость

- Готовое измерение за считанные секунды
- Создание программы измерения за несколько минут

Производственные возможности

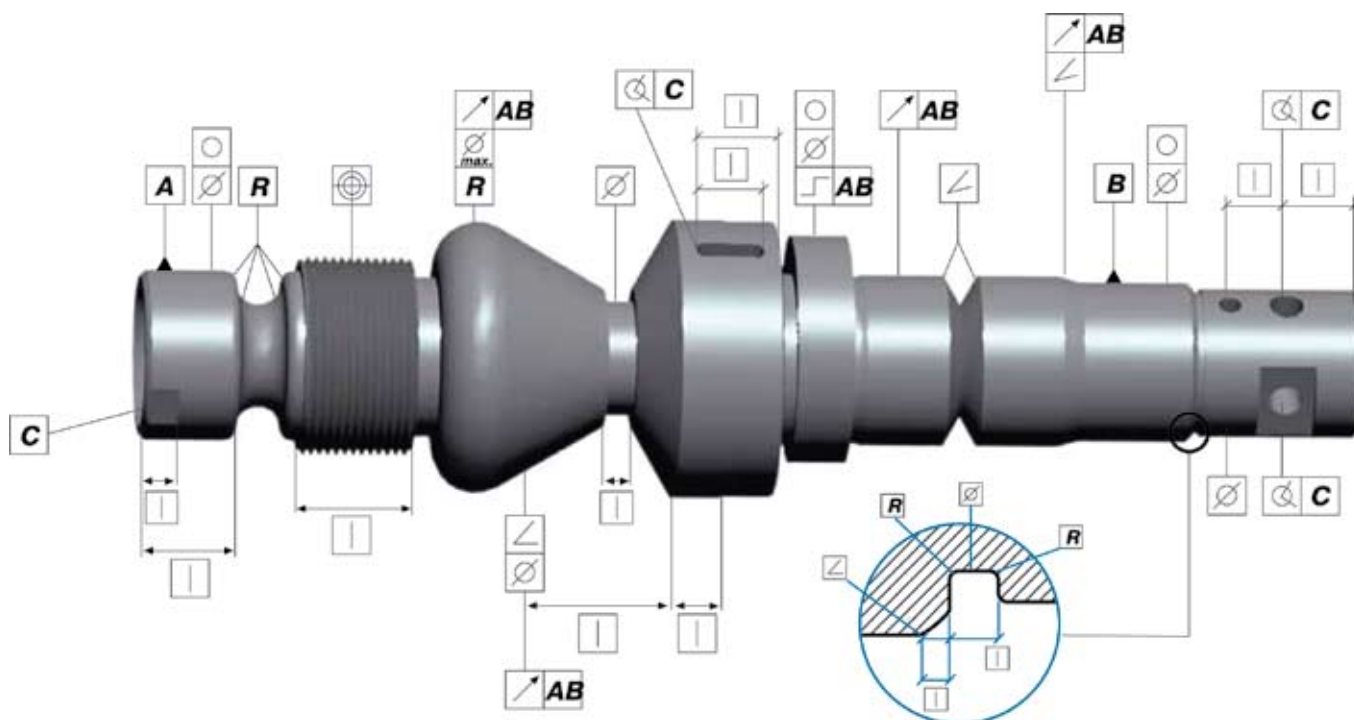
- Быстрое измерение тел вращения
- Легкость в подготовки стратегии измерения
- Автоматический цикл измерения
- Точный результат измерения за секунды
- Удобный для пользователя интерфейс

Измеряемые параметры

- диаметры и длины
- геометрия элементов
- отклонение формы и позиционирования
- углы
- наружная резьба
- контур сквозного отверстия

Типичное применение:

- клапаны / трубопроводная арматура
- ось ротора
- вал-шестерня
- шарнирный вал
- жиклер, сопло, форсунка
- турбинная лопатка
- пневматическая/гидравлическая ось/вал
- коленчатый вал
- распределительный вал



Технические характеристики

Контур	203	305	310	314	505	510	514	805	810	814	1014	1023	1023-75AE
Измерительный объем (мм)													
Диаметр	0,2—30	0,2—50	6—100	0,2—140	0,2—50	6—100	0,2—140	0,2—50	6—100	0,2—140	0,2—140	0,2—230	0,2—230
Длина	250	300	300	250	550	550	500	850	850	800	1000	1000	1000
Максимальный объем детали													
Диаметр (мм)	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	300	300	300
Длина (мм)	250	300	280	550	530	850	830	1000	1000	400	1000	1000	1000
Силовое воздействие детали (N)	50	100	100	150	150	200	200	400	400	750	750	750	750
Разрешение													
Диаметр			0,1 мкм		0,1 мкм		0,1 мкм	0,1 мкм	0,1 мкм	0,1 мкм	0,1/0,2 мкм	0,1/0,2 мкм	0,1/0,2 мкм
Длина			0,1 мкм		0,1 мкм		0,1 мкм	0,1 мкм	0,1 мкм	0,1 мкм	0,1/0,5 мкм	0,1/0,5 мкм	0,1/0,5 мкм
Вращение			0,018°		0,018°		0,018°	0,018°	0,018°	0,018°	0,0018°	0,0018°	0,001°
Точность/MPE	Максимально допустимое отклонение по длине в соответствии с DIN EN ISO 10360/VDI/VDE 2617												
Диаметр	$(2+D(\text{мм})/100)$ мкм												
Длина	$(5+L(\text{мм})/100)$ мкм												
Точность при переустановке	при 25 кратном повторении измерения												
Диаметр	0,5 мкм												
Длина	3 мкм												



HOMMEL-ETAMIC NANOSCAN 855

Комбинированный прибор для
одновременного контроля шерохо-
ватости и контура поверхности
за один проход

Станция для контроля шероховатости
HOMMEL-ETAMIC Nanoscan 855 наряду с
высокой точностью обеспечивает высокую
скорость измерения полностью в ЧПУ
режиме, что гарантирует высокую произво-
дительность в контроле качества.



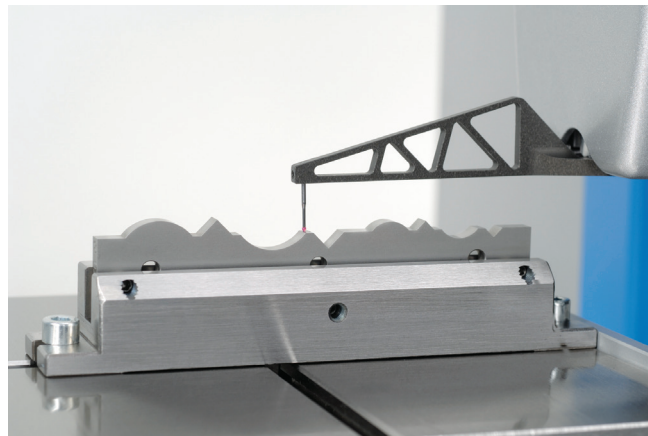
Дискретность
0,6 Нм !

Преимущества NANOSCAN 855

- Самая точная измерительная машина в своем классе, обеспечивающая одновременный контроль параметров шероховатости и контура поверхности за один проход
- HOMMEL nanoscan 855 это СВЕРХточная измерительная система с разрешением 0,6 нанометра на диапазоне 24 мм
- Использование дифракционного интерферометра обеспечивает высочайшую точность измерения параметров микро и макро-геометрии контура в широком диапазоне
- Высокая производительность измерений при работе в режиме ЧПУ
- Эргономичный дизайн
- Измерение шероховатости и контура за один проход
- Автоматическое распознавание измерительного щупа при его замене (щупы снабжены встроенными микро-чипами)
- Система активного подавления вибрации
- Магнитные держатели щупов обеспечивают их эффективную защиту при столкновении с измеряемой деталью
- Программно управляемое изменение величины и направления измерительного усилия
- Управление станции – программное или при помощи джойстика
- Сверхнизкие внутренние шумы
- Нет необходимости в выравнивании поверхности перед измерением, что экономит время
- Возможность измерения шероховатости на сферах
- Подходит для измерений поверхностей с высокой чистотой обработки
- Измерение параметров элементов профиля с высокой точностью: окружности (радиуса, диаметры, межцентровые расстояния), участки контура (расстояния, углы, шаги, прямолинейность, автовыравнивание) и т.д.

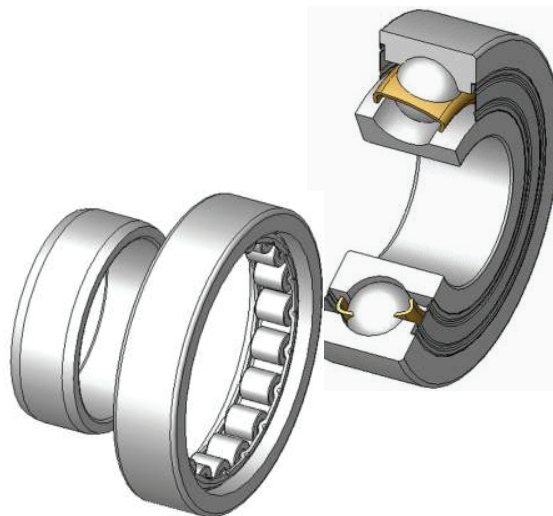
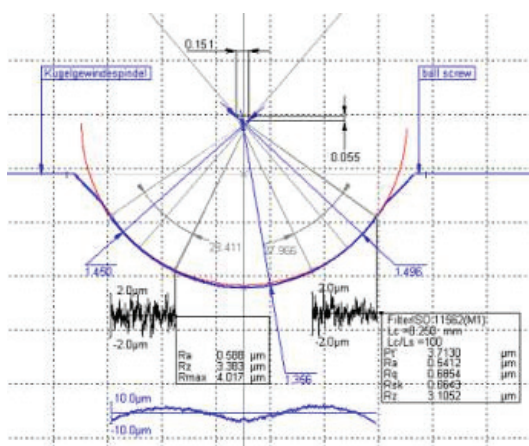
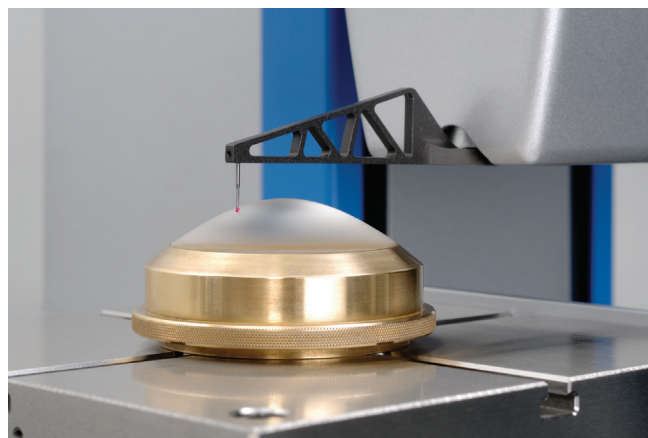
Область применения

- В лабораториях для решения общих задач альтернатива отдельным приборам для контроля только шероховатости и только контура)
- Научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки
- Контроль поверхности с высочайшими требованиями по чистоте обработки
- Сертифицированные лаборатории для контроля шероховатости и контура поверхности (калибровка эталонов шероховатости и контура, геометрических эталонов)



Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	Величина
В горизонтальной плоскости		
Длина трасирования	мм	0,1...200
Скорость трасирования	мм/с	0,05...10
Скорость измерения	мм/с	0,05...5
Интервал выборки данных	мкм	0,01...10
Прямолинейность хода	мкм/мм	0,4 / 200
В вертикальной плоскости		
Измерительный диапазон	мм	24
Разрешение	нм	0,6
Измерительное усилие	мН	±0,5...50



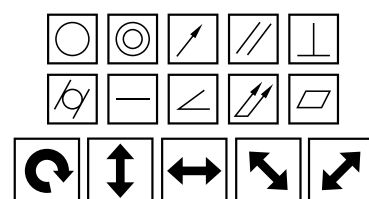
Метрологический центр «Мастер-Сервис» — официальный представитель Hommel Etamic в России
 192171, Санкт-Петербург, ул. Седова, 65
 Тел./факс: +7 (812) 336-40-50
 e-mail: meritel@metrologi.ru
 www.metrologi.ru
 www.метрологи.рф





Серия HOMMEL-ETAMIC FMS Шпиндельные машины

- Измерительный шпиндель с автоматическим противовесом
- Измерительный диапазон по оси Z - 1300 мм
- Макс. нагрузка на рабочий стол - 1000 кг, в зависимости от типа
- Мобильный терминал оператора для полного контроля над оборудованием
- Простота работы с программным обеспечением TURBO FORM с большим количеством функций для решения различных задач
- Пневматические подшипники, не требующие обслуживания
- Автоматическое центрирование и выравнивание
- Усиленная противоударная защита



Precision is our business.

Технические характеристики

	FMS7200	FMS8200	FMS9200
Шпиндель С			
Подшипники	пневматика	пневматика	пневматика
Отклонение от круглости	0.1 мкм	0.1 мкм	0.1 мкм
+ мкм/мм высоты	0.0008	0.0008	0.0008
Осевое биение	0.1 мкм	0.1 мкм	0.1 мкм
+ мкм/мм радиус	0.0008	0.0008	0.0008
Скорость вращения	макс. 12 об/мин.	макс. 12 об/мин.	макс. 12 об/мин.
Угловые измерения (разрешение)	0.01°	0.01°	0.01°
Точность позиционирования	0.1°	0.1°	0.1°
Вертикальная ось Z			
Измерительный диапазон	1300 мм	1300 мм	1300 мм
Ошибка прямолинейности/100 мм	0.3 мкм	0.3 мкм	0.3 мкм
Ошибка прямолинейности/1300 мм	2.6 мкм	2.6 мкм	2.6 мкм
Скорость измерения	16 мм/сек	16 мм/сек	16 мм/сек
Скорость позиционирования	25 мм/сек	25 мм/сек	25 мм/сек
Ошибка позиц./измерит. дист.	15 мкм/1300 мм	15 мкм/1300 мм	15 мкм/1300 мм
Горизонтальная ось R			
Измерительный диапазон	150 мм + 100 мм отн.	150 мм + 100 мм отн.	150 мм + 100 мм отн.
Ошибка прямолинейности/150 мм	1.5 мкм	1.5 мкм	1.5 мкм
Скорость измерения	16 мм/сек	16 мм/сек	16 мм/сек
Скорость позиционирования	25 мм/сек	25 мм/сек	25 мм/сек
Ошибка позиц./измерит. дист.	5 мкм/150 мм	5 мкм/150 мм	5 мкм/150 мм
Горизонтальная ось X			
	моторизованная	измерительная	измерительная
Измерительный диапазон	800 мм	800 мм	1200 мм
Ошибка прямолинейности/100 мм	-	0.3 мкм	0.5 мкм
Ошибка прямолинейности/измерит. дист.	-	1.6 мкм/800 мм	3 мкм/1200 мм
Скорость измерения	-	16 мм/сек	16 мм/сек
Скорость позиционирования	25 мм/сек	25 мм/сек	25 мм/сек
Ошибка позиц./измерит. дист.	-	10 мкм/800 мм	15 мкм/1200 мм
Горизонтальная ось Y			
	моторизованная	измерительная	измерительная
Измерительный диапазон	300 мм	300 мм	600 мм
Ошибка прямолинейности/100 мм	-	0.3 мкм	0.3 мкм
Ошибка прямолинейности/измерит. дист.	-	0.9 мкм/300 мм	1.8 мкм/600 мм
Скорость измерения	-	16 мм/сек	16 мм/сек
Скорость позиционирования	25 мм/сек	25 мм/сек	25 мм/сек
Ошибка позиц./измерит. дист.	-	6 мкм/300 мм	10 мкм/600 мм
Перемещение X-Y			
	Измерительный стол	Измерительный стол	Колонна по оси Z
Измерительный стол			
Размеры	600 x 450 мм	600 x 450 мм	1200 x 600 мм
нагрузка	3000 N	3000 N	10000 N
Выравнивание детали	автоматическое	автоматическое	автоматическое
Размеры в мм (Ш x В x Г)			
Измерительная система	1704 x 3316 x 2250	1704 x 3316 x 2250	2600 x 3650 x 3400
Стол для ПК	1800 x 720 x 900	1800 x 720 x 900	1800 x 720 x 900
Кабина для контроля	1200 x 2000 x 600	1200 x 2000 x 600	1200 x 2000 x 600
Вес			
Измерительная машина	7500 кг	7500 кг	12000 кг

Все точностные характеристики соответствуют DIN 1101. Отклонения круглости измеряются с фильтром 0-15 S/r; 6 об.; LSC. Отклонения прямолинейности измеряются с отсечкой 2.5 мм; 100 мм/мин.; LSS. Все данные получены при 20°C ± 1°C.



Метрологический центр «Мастер-Сервис» — официальный представитель Hommel Etamic в России
 192171, Санкт-Петербург, ул. Седова, 65
 Тел./факс: +7 (812) 336-40-50
 e-mail: meritel@metrologi.ru
 www.metrologi.ru





Кругломер HOMMEL-ETAMIC F500

Надежный и простой прибор для измерения отклонений формы



- Высокоточный кругломер для решения задач измерений отклонений формы и позиционирования для тел вращения в цеховых условиях
- Долговечность и надежность работы за счет использования пневмоподшипников
- Программные подсказки, облегчающие ручное центрирование и выравнивание
- Горизонтальная консоль и вертикальная колонна с ручным перемещением
- Поворотный датчик FS1 для быстрого и простого позиционирования щупа
- Инновационное, интуитивно понятное ПО TURBO FORM
- Аксессуары под разные задачи применения



Точность - наш бизнес



hommel
etamic F500



Поворотный модуль FS1



Щуп FT1



Эталон увеличения



Набор щупов FTS 1

Комплект поставки HOMMEL-ETAMIC F500

Арт. 1005 0900

- Высокоточный поворотный стол на пневмоподшипниках, с ручной центровкой и выравниванием, макс.вес детали 250 N
- Ручная ось Z, вертикальное перемещение 450 мм
- Ручная ось R, горизонтальное перемещением 160 мм
- Щуп FT1 с диапазоном измерения ± 1000 мкм
- Модуль пневмоподготовки, состоящий из мембраны осушителя, микрофильтра частиц и редуктора
- Вычислительная станция на основе ПК с Windows XP,
- 19" TFT монитор, цветной принтер, «мышь», коврик, сетевая карта, привод CD-R
- Программное обеспечение TURBO FORM для Windows

Дополнительно:

- Ручной поворотный модуль FS1 для быстрого и удобного позиционирования щупа
- Эталоны увеличения с сертификатом калибровки
- Различные высокоточные зажимные патроны
- Набор щуповых консолей FTS1 для различных задач измерения

Технические характеристики HOMMEL-ETAMIC F500

Размер детали

Размер по оси C/Z	195 мм
Макс. изм. диаметр	300 мм
Макс. изм. высота	300 мм (450 мм)

Ось вращения (ось C)

Диаметр стола	150 мм
Позиционирование детали	ручное
Ошибка круглости мкм+мкм/мм изм.высоты	0.05+0.0005
Ошибка круглости мкм+мкм/мм изм.высоты*	0.025+0.00025
Ошибка торцевого биения мкм+мкм/мм радиуса	0.05+0.0005
Ошибка торцевого биения мкм+мкм/мм радиуса*	0.025+0.00025
Диапазон центрирования	± 2 мм
Диапазон нивелировки	$\pm 0.6^\circ$
Скорость измерения	1-10 1/мин.
Подшипники	пневматические
Макс.нагрузка	250 N

Вертикальная ось (ось Z)

Перемещение	300 мм
-------------	--------

Горизонтальная ось (ось R)

Перемещение	160 мм
-------------	--------

Размеры/вес измерительной системы

Длина	475 мм (635 мм)
Ширина	285 мм
Высота	710 мм
Вес	55 кг

Все точностные характеристики даны в соответствии с DIN 1101.
Измеряемое отклонение от круглости при фильтре 0-15 S/r; 6 обор./мин; LSC. Измеряемое отклонение от прямолинейности при отсечке шага 2,5мм; 100мм/мин; LSS.

* значение макс. отклонения для референсной окружности LSC1, фильтре 0-15 S/r; 6 обор./мин

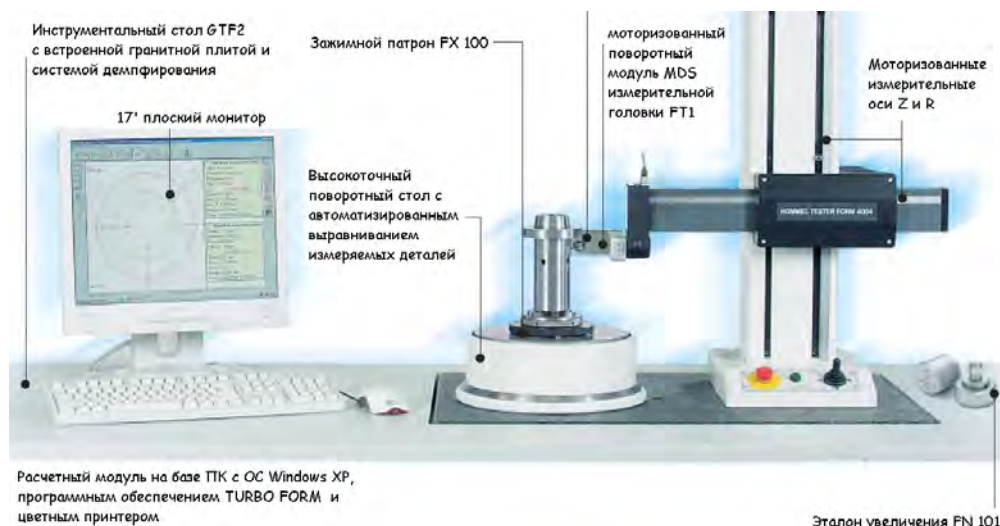


Метрологический центр «Мастер-Сервис» — официальный представитель Hommel Etamic в России
192171, Санкт-Петербург, ул. Седова, 65
Тел./факс: +7 (812) 336-40-50
e-mail: meritel@metrologi.ru
www.metrologi.ru • www.метрологи.рф



Комплект поставки

- FORM TESTER F4004L
- Измерительная головка FT1
- Инструментальный стол GTF2
- ПК с ОС Windows XP, сетевая карта, CD-привод, мышь, 19" TFT-монитор, цветной принтер
- Программное обеспечение TURBO FORM
- Модуль автоматического выравнивания MDS
- Зажимной патрон FX 100
- Эталон увеличения FN 101 с сертификатом калибровки
- Набор щупов FTS1



Расчетный модуль на базе ПК с ОС Windows XP, программным обеспечением TURBO FORM и цветным принтером

Эталон увеличения FN 101

Примеры специального применения

Проверка поршней

Дополнительные задачи:

- овальность
- отдельные огибающие
- пазы поршней
- контроль отклонений формы и позиционирования отверстий поршневого пальца

Проверка шатунов

Дополнительные задачи:

- контроль больших и малых торцов
- искривленные и гнутые поверхности
- любая форма изделия

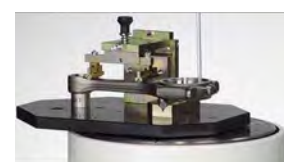
Контроль тормозных дисков

Дополнительные задачи:

- разностенность
- анализ износостойкости
- биение
- волнистость

Техническая спецификация

Диапазон измерений		
Макс. контролируемый диам.	мм	380
Макс. измеряемая высота	мм	350/550
Макс. нагрузка	кг	40
Ось вращения (ось C)		
Диаметр стола	мм	250
Выравнивание детали		автоматическое
Отклонение от круглости мкм + мкм/мм измеряемой высоты		0.04 + 0,0005
Отклонение от круглости мкм + мкм/мм измеряемой высоты *		0.02 + 0,00025
Осевое биение мкм + мкм/мм радиус		0.04
Осевое биение мкм + мкм/мм радиус *		0.0005
Подшипники		пневматические
Вертикальная ось (ось Z)		
Измеряемое перемещение	мм	350/550
Вид перемещения		моторизованное
Отклонение от прямолинейности/100мм мкм		0,2
Защита от столкновений		да
Горизонтальная ось (ось R)		
Измеряемое перемещение	мм	170
Вид перемещения		моторизованное
Отклонение от прямолинейности/100мм мкм		0,5
Перпендикулярность ось C-R	мкм	2
Размеры / Вес		
ДхШхВ (Длина x Ширина x Высота)	мм	780x840x865/1065
Вес (ок.)	кг	311
Рабочая температура	°C	+15 ... +35
Температура хранения	°C	+2 ... +40
Электропитание	V	115/230 ±10%
Рабочее давление сжатого воздуха	бар	5.0
* - для LSCI, фильтре 0-15 S/r; 6 обор./мин		
точностные характеристики указаны при температуре 20 ± 1 °C		



JENOPTIK
GERMANY

HOMMEL-ETAMIC

Метрологический центр «Мастер-Сервис» — официальный представитель Hommel Etamic в России

192171, Санкт-Петербург, ул. Седова, 65

Тел./факс: +7 (812) 336-40-50

e-mail: meritel@metrologi.ru

www.metrologi.ru



МАСТЕР-СЕРВИС