

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Приборы для измерений параметров шероховатости моделей HOMMEL-ETAMIC W55

#### Назначение средства измерений

Приборы для измерений параметров шероховатости моделей HOMMEL-ETAMIC W55 (далее – приборы) предназначены для измерений параметров шероховатости и волнистости различных деталей в цехах и лабораториях промышленных предприятий машиностроительного комплекса.

#### Описание средства измерений

Приборы HOMMEL-ETAMIC W55 выпускаются в трех модификациях: W55-R16-300, W55 R120-400 и W55 R20-300, отличающихся конструкцией вертикальной колонны и приводом датчика.

Работа приборов основана на принципе ощупывания неровностей исследуемой поверхности алмазной иглой измерительного преобразователя и преобразования возникающих при этом механических колебаний щупа в изменения напряжения, пропорциональные этим колебаниям, которые усиливаются, преобразуются и результаты измерений выводятся на монитор вычислительного - показывающего блока.

Прибор состоит из гранитного стола с Т-образными пазами, вертикальной колонны, мотопривода с индуктивным преобразователем и электронного блока, несущего на передней панели цветной жидкокристаллический сенсорный дисплей и панель с кнопками управления измерительным процессом.

Для контроля шероховатости и профиля поверхности используется устройство подачи Waveline™ 120 или Waveline™ 20. Встроенная в устройство Waveline™ 120 и Waveline™ 20 высокоточная базовая плоскость позволяет использовать безопорный датчик. Для вертикального перемещения при измерении поверхности используется колонна Wavelift™ 400 с возможностью поворота в горизонтальной плоскости на  $\pm 45^\circ$  или универсальная вертикальная стойка для крепления к ней мотопривода Waveline 20. Последний может устанавливаться непосредственно на деталь при измерении крупногабаритных деталей и труднодоступных поверхностей.



Прибор W55 R20-300



Прибор W55 R16-300



Прибор W55 R120-400



Рисунок 1. Общий вид приборов моделей HOMMEL-ETAMIC W55

### **Программное обеспечение**

Приборы для измерений параметров шероховатости моделей HOMMEL-ETAMIC W55 оснащены программным обеспечением TURBO Roughness. Вычислительные алгоритмы расположены в заранее скомпилированных бинарных файлах и не могут быть модифицированы. ПО блокирует редактирование для пользователей и не позволяет удалять, создавать новые элементы или редактировать отчеты.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Turbo Roughness	TRWin	1.39	1CADF81BBFD4 7F42E7F820301 BB31593	MD5

Программное обеспечение является неизменным. Средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

Защита программного обеспечения приборов для измерений параметров шероховатости моделей HOMMEL-ETAMIC W55 соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

	W55-R16-300	W55-R20-300	W55-R120-400
Измеряемые параметры шероховатости	Ra; Rz; Rmax; Rt; Rq; Rsk; lmo; lo; Rdq; da; ln; La; Lq; Rdc; Rv; Rz-ISO; R3z; Rpm; Rp3z; R3zm; Rp; D; RPe; RSm; Rpm/R3z; lr; Rku; tpif; tpia; tpip; tpic; Rt/Ra; Rz1; Rz2; Rz3; Rz4; Rz5; Rmr; Rmr%; Api Rpk*; Rpk; Rk; Rvk*; Rvk; Mr1; Mr 2; A1; A2; Vo(70 %)0.01* Rv/Rk		
Измеряемые параметры волнистости	Wt.; Wp; Wz; Wa; Wq; Wsk; WSm; Wdq; lw; Wku		
Измеряемые параметры профиля	Pt.; Pp; Pz; Pa; Pq; Psk; PSm; Pdq; lp; Pku; tpa; tpa; tpa; tpa; Pmr0; APa; APa%; Pmr; Pmr%		
Применяемые фильтры	RC, Гаусс (M1)		
Диапазон измерений, мкм			
Диапазон 1:	±80	±80	±80
Диапазон 2:	±320	±300	±300
Диапазон 3:	-	±600	±600
Разрешение, мкм			
Диапазон 1:	0,01	0,01	0,01
Диапазон 2:	0,04	0,05	0,05
Диапазон 3:	-	0,1	0,1
Отсечка шага λс, мм	0,08; 0,25; 0,8; 2,5;8	0.025; 0.08; 0.25; 0.8; 2.5; 8	
Длина трассирования L <sub>c</sub> , мм	16	20	60
Тип датчика	Индуктивный		
Скорость перемещения датчика, мм/сек	0,15; 0,5; 1,0	с назнач. L <sub>c</sub> : 0.05; 0.15; 0.5 мм/сек; изменяемый 0.01 - 2.0 мм/сек с шагом 0.01	
Радиус кривизны щупа, мкм	2; 5		
Пределы допускаемой основной погрешности по параметру Ra, %	± 3		
Статистика	(n, x, S, R, max, min) для каждого из 1 - 999 измерений		
Вывод данных на монитор и принтер	Значения характеристики поверхности; статистика; положение профиля; P-, R-, W-, K-		

	профили; кривая материала; условия измерений; допуска		
Вывод данных:	2 x USB фронтально, 2 x USB на задней панели, LAN 10/100 (RJ45); RS232 (9-PIN-D-Sub)		
Вертикальная стойка:			
- диапазон перемещения, мм	300	300	400
- угол поворота привода	±180	±180	±45
- размеры гранитного основания	400 x 280 мм	400 x 280 мм	800 x 560 мм
Масса, г	1200	1220	1640
Электрическое питание:	100 В – 240 В, 50-60 Гц, 160 ВА		

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским методом и методом наклейки на корпус прибора.

### Комплектность

Приборы поставляются в комплекте с принадлежностями в упаковке для хранения и переноски:

Прибор для измерений параметров шероховатости моделей HOMMEL-ETAMIC W55	1 шт.
Блок питания	1 шт.
Кабель питания	1 шт.
USB карта памяти	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 54219-13 «Приборы для измерения параметров шероховатости моделей HOMMEL-ETAMIC W55. Методика поверки», разработанному и утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в мае 2012 года и включенному в комплект поставки.

Основные средства поверки: меры для поверки приборов для измерений шероховатости поверхности PGN 1, PGN 3, PGN 10, PEN 10-1.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений содержатся в разделе 4.7 документа «Приборы для измерений параметров шероховатости моделей HOMMEL-ETAMIC W55. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам для измерений параметров шероховатости моделей HOMMEL-ETAMIC W55

ГОСТ 8.296-78 «ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений параметров шероховатости  $R_{max}$  и  $R_z$  в диапазоне 0,025...1600 мкм»

Техническая документация фирмы Hommel-Etamic GmbH, Германия

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

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

**Изготовитель**

Hommel-Etamic GmbH, Германия  
Адрес: Alte Tuttlinger Straße 20  
D-78056 VS-Schwenningen  
Ph +49 7720/ 602 - 0, Fax +49 7720/ 602 – 123  
E-mail: [info@hommel-etamic.de](mailto:info@hommel-etamic.de)

**Заявитель**

ЗАО «Мастер-ФИТ»  
Адрес: 192171, г. Санкт-Петербург, ул. Седова, 65А  
Тел./факс: (812) 336-40-50 / (812) 560-00-22  
E-mail: [meriteI@metroiogi.ru](mailto:meriteI@metroiogi.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», г. Москва  
Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008г.  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46  
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), адрес в Интернет: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.