

Регистрационный № 98654-26

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Профилометры UMIC

Назначение средства измерений

Профилометры UMIC (далее – профилометры) предназначены для измерений параметров шероховатости поверхности изделий.

Описание средства измерений

Принцип действия профилометров основан на измерении неровностей исследуемой поверхности с помощью измерительного щупа. Возникающие при этом механические колебания щупа преобразуются в изменения напряжения, пропорциональные колебаниям, которые усиливаются и обрабатываются в процессоре. Результаты измерений выводятся на дисплей в виде профилограммы или числовых значений параметров шероховатости.

Питание профилометров осуществляется от сети переменного тока через адаптер или от литий-ионного аккумулятора. Профилометры являются мобильными измерительными системами и состоят из опорного индуктивного датчика и блока обработки информации. На лицевой панели прибора расположены жидкокристаллический дисплей и кнопки управления с возможностью выбора режимов измерений.

Профилометры изготавливаются в трех модификациях: UMIC-8100, UMIC-8102 и UMIC-8103, отличающиеся между собой общим видом, метрологическими и техническими характеристиками.

В модификациях UMIC-8100 и UMIC-8102 индуктивный датчик крепится к нижней части блока обработки информации, тогда как в модификации UMIC-8103 датчик соединяется с блоком обработки информации при помощи специального кабеля длиной 1 м.

Серийный номер в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится на заднюю поверхность профилометра методом лазерной маркировки, краски или в виде наклейки в местах, указанных на рисунке 4.

Варианты цветовых решений не зависят от модификации, метрологических и технических особенностей профилометров и могут быть изменены изготовителем.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид профилометров указан на рисунках 1 – 3.

Пломбирование профилометров от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид профилометра модификации UMIC-8100



Рисунок 2 – Общий вид профилометра модификации UMIC-8102



Рисунок 3 – Общий вид профилометра модификации UMIC-8103



Рисунок 4 – Места нанесения серийного номера

Программное обеспечение

Метрологически значимое встроенное программное обеспечение (далее – ПО) устанавливается в микроконтроллер профилометров модификации UMIC-8100 на заводе-изготовителе во время производственного цикла. В соответствии с п. 4.3 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция профилометров модификации UMIC-8100 исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Обновление ПО в процессе эксплуатации не осуществляется.

В соответствии с п. 4.5 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий».

Идентификационные данные встроенного ПО – отсутствуют.

Для обработки измерительных данных в профилометрах модификаций UMIC-8102 и UMIC-8103 используется встроенное метрологически значимое программное обеспечение Portable Surface Roughness Tester, позволяющее преобразовывать механические сигналы от щупа в цифровую форму, визуализировать профиль поверхности и рассчитывать стандартные параметры шероховатости.

Вычислительные алгоритмы ПО 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 измеренные значения.

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

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значения для профилометров модификаций	
	UMIC-8102	UMIC-8103
Идентификационное наименование ПО	Portable Surface Roughness Tester	Portable Surface Roughness Tester
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	Sv:1.7.5	Sv:1.0.3
Цифровой идентификатор ПО	-	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значения для профилометров модификаций		
	UMIC-8100	UMIC-8102	UMIC-8103
Диапазон измерений параметра шероховатости R_a , мкм	от 0,02 до 10,00	от 0,05 до 10,00	от 0,05 до 16,00
Диапазон измерений параметра шероховатости R_z , мкм	от 0,1 до 50,0	от 0,1 до 160,0	от 0,1 до 320,0
Разрешение, мкм	0,01	0,001	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений параметров шероховатости R_a и R_z , %	± 10	± 5	
Примечание: Значения пределов допускаемой относительной погрешности указаны при температуре окружающей среды от +15 °C до +25 °C			

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значения для профилометров модификаций		
	UMIC-8100	UMIC-8102	UMIC-8103
Диапазон перемещений датчика по оси Z, мкм	от -70 до +70	от -80 до +80	от -160 до +160
Диапазон перемещений датчика по оси X, мм	от 0 до 5,0	от 0 до 12,5	от 0 до 7,5
Отсечка шага λ_s , мм	0,25; 0,80; 2,50		
Измерительное усилие, Н, не более	0,5	0,4	
Радиус шупа, мкм	10	5	2
Параметры шероховатости	R_a , R_z , R_q , R_t	R_a , R_q , R_z (JIS), R_{3z} , R_z , R_{max} , R_t , R_p , R_v , R_s , R_{sm} , R_{sk} , R_{ku}	R_a , R_q , R_z (JIS), R_{3z} , R_z , R_{max} , R_t , R_p , R_v , R_s , R_{sm} , R_{sk} , R_{ku}

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значения для профилометров модификаций		
	UMIC-8100	UMIC-8102	UMIC-8103
Параметры электрического питания: Напряжение переменного тока, В Частота питающей сети, Гц	от 198 до 242 от 45 до 55		
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	106x70x24	157x63x45	158x80x42
Масса, кг, не более	0,2	0,3	0,4

Таблица 4 – Условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: -температура окружающего воздуха, °С -относительная влажность воздуха, %, не более	От -20 до +40 90

Таблица 5 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка на отказ, ч	3000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Комплектность для модификации, шт.		
		UMIC-8100	UMIC-8102	UMIC-8103
Профилометр	UMIC			
Стандартный щуп	-	1	1	1
Насадка для защиты щупа	-	-	1	-
Настроечная мера с регулярным профилем	-	1	1	1
Подставка для меры с регулярным профилем	-	1	1	1
Зарядное устройство	-	1	1	1
USB-кабель для зарядного устройства	-	1	1	1
Устройство для регулировки по высоте	-	-	1	-
Отвертка	-	-	1	1
Кейс пластиковый	-	1	1	1
Руководство по эксплуатации	-	1	1	1
Паспорт	-	1	1	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Измерение» руководства по эксплуатации профилометров.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений параметров шероховатости $R_{\max}$, R_z в диапазоне от 0,001 до 12000 мкм и R_a в диапазоне от 0,001 до 3000 мкм, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 06.11.2019 г. № 2657;

ТУ 26.51.66-001-48587670-2025 «Профилометры UMIC. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ЮМИК»

(ООО «ЮМИК»)

ИНН 7720902566

Адрес юридического лица: 111141, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Новогиреево, ул. Кусковская, д. 20а, помещ. 1/1

Тел. +7 (495) 197-77-47

E-mail: info@umictool.com, web-сайт: www.umictool.com

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЮМИК»

(ООО «ЮМИК»)

ИНН 7720902566

Адрес: 111141, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Новогиреево, ул. Кусковская, д. 20а, помещ. 1/1

Тел. +7 (495) 197-77-47

E-mail: info@umictool.com, web-сайт: www.umictool.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Метрологический Центр Севр групп»

(ООО «МЦ Севр групп»)

Адрес: 111141, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Новогиреево, ул. Кусковская, д. 20А, этаж/помещ./ком. мансарда/ХПА/33Б

Тел.: +7 (495) 822-18-08

Web-сайт: www.mcsevr.ru, E-mail: info@mcsevr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314382