УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» ноября 2026 г. № 2240

Регистрационный № 99765-26

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Профилометры портативные FC49.8830 Formic

Назначение средства измерений

Профилометры портативные FC49.8830 Formic (далее – профилометры) предназначены для измерений параметров шероховатости поверхностей изделий, сечение которых в плоскости измерения представляет прямую линию.

Описание средства измерений

Принцип действия профилометров основан на ощупывании неровностей исследуемой поверхности алмазной иглой (щупом) и преобразовании возникающих при этом механических колебаний щупа в изменения напряжения, пропорциональные этим колебаниям, которые усиливаются и преобразуются в микропроцессоре. Результаты измерений выводятся на дисплей в виде числовых значений параметров шероховатости.

Профилометры состоят из блока привода со сменным индуктивным датчиком со щупом и блока обработки информации с сенсорным цветным дисплеем. Профилометры дополнительно могут управляться с помощью, компьютера смартфона или планшета через Bluetooth-адаптер.

Общий вид профилометров представлен на рисунке 1.

Пломбировка профилометров от несанкционированного доступа не предусмотрена. Нанесение знака поверки не предусмотрено.

Серийные номера в виде цифрового или буквенно-цифрового обозначения, состоящие из арабских цифр или из латинских букв и арабских цифр, наносятся методом гравировки на заднюю часть корпуса. Вид идентификационной таблички представлен на рисунке 2.



Рисунок 1 — Общий вид профилометров



Рисунок 2 – Вид идентификационной таблички

Программное обеспечение

Профилометры имеют в своем составе программное обеспечение (далее – ПО), с помощью которого осуществляется сбор информации, обработка и вывод результатов измерений.

За метрологически значимое принимается все ПО. Метрологически значимая часть ПО прошита во внутренней памяти профилометров и защищена кодом производителя. При работе с профилометрами пользователь не имеет возможности влиять на процесс расчета и не может изменять полученные в ходе измерений данные.

Защита программного обеспечения измерителей соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	formic
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.30-2.22R и выше
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики профилометров приведены в таблицах 2 – 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики профилометров

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений параметра шероховатости Ra, мкм	от 0,005 до 40
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений параметра шероховатости Ra, мкм*	±(0,005+0,05·Ra), где R – измеренное значение параметра шероховатости Ra, мкм
Примечание: *При использовании датчика со щупом: угол иглы 90°, радиус иглы 5 мкм	

Таблица 3 – Технические характеристики профилометров

Наименование характеристики	Значение
Диапазон перемещения датчика со щупом по оси Z, мкм	от -200 до +200
Радиус иглы, мкм	5
Угол иглы	90°
Измерительное усилие, мН, не более	4 (опционально 0,75*)
Параметры шероховатости	Ra, Rz, Rq, Rt, Rp, Rv, R3z, R3y, Rz(JIS), Ry, Rs, Rsm, Rsk, Rku, Rmax, Rc, RPc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, R5p, R5v, R10z, Rpt, Rvt, Ry5
Фильтры	фильтр Гаусса, D-P; 2RC; PC-RC
Отсечка шага, λc, мм	0,25; 0,8; 2,5
Длина оценки, мм	λc·n, где n - от 1 до 5
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	 160 64 53
Масса, кг, не более	0,5
Условия эксплуатации: - рабочая область значений температур, ºС - относительная влажность воздуха, %, не более	 от +15 до +25 80
Параметры электрического питания: - от встроенной аккумуляторной батареи Li-ion, напряжение, В - от сети (с помощью блока питания), напряжение, В	 3,7 220
Примечание: *для датчика со щупом: угол иглы 60°, радиус иглы 2 мкм	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта профилометров типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность профилометров приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность профилометров

Наименование	Обозначение	Комплектность
Профилометры портативные	FC49.8830 Formic	1 шт.
Стандартный датчик со щупом для измерений шероховатости угол иглы 90°, радиус иглы 5 мкм	FC49.9210 5 Formic	1 шт.
Датчик со щупом для измерений шероховатости угол иглы 60°, радиус иглы 2 мкм*	FC49.9210 2 Formic	1 шт.
Датчик со щупом для измерений глубоких канавок угол иглы 90°, радиус иглы 5 мкм*	FC49.9215 10 Formic	1 шт.
Датчик со щупом для измерений сверхглубоких канавок угол иглы 90°, радиус иглы 5 мкм*	FC49.9215 13 Formic	1 шт.
Датчик со щупом для измерений малых отверстий угол иглы 90°, радиус иглы 5 мкм*	FC49.9220 100 Formic	1 шт.
Датчик со щупом для измерений для сверхмалых отверстий угол иглы 90°, радиус иглы 5 мкм*	FC49.9220 120 Formic	1 шт.
Датчик со щупом для измерений криволинейных поверхностей угол иглы 90°, радиус иглы 5 мкм*	FC49.9225 Formic	1 шт.
Мера шероховатости	-	1 шт.
Кабель	-	1 шт.
Сетевой адаптер	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Футляр	-	1 шт.
Примечание: *опционально		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2.4 «Начало измерений» документа «Профилометры портативные FC49.8830 Formic. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений параметров шероховатости Rmax, Rz в диапазоне от 0,001 до 12000 мкм и Ra в диапазоне от 0,001 до 3000 мкм, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 06 ноября 2019 года № 2657;

Стандарт предприятия «Профилометры портативные FC49.8830 Formic».

Правообладатель

KAIRDA GROUP CORPORATION, Китай

Адрес: 504A Room, Chengyuan Building, No.3 Jiancaicheng Middle Road, Haidian District, Beijing 100096, PR CHINA

Тел: + 86-010-82675282

Факс: + 86-010-82675633

E-mail: susan@kaida17.com

Изготовитель

KAIRDA GROUP CORPORATION, Китай

Адрес: 504A Room, Chengyuan Building, No.3 Jiancaicheng Middle Road, Haidian District, Beijing 100096, PR CHINA

Тел: + 86-010-82675282

Факс: + 86-010-82675633

E-mail: susan@kaida17.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц: 30004-13