

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы для измерений геометрических параметров образцов арматуры серии RM

Назначение средства измерений

Приборы для измерений геометрических параметров образцов арматуры серии RM (далее - приборы) предназначены для измерений геометрических параметров образцов арматуры.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на измерениях геометрических размеров объекта путем получения изображений структуры поверхности объекта в заданном масштабе при помощи оптического модуля. Фиксация изображений выполняется цифровой видеокамерой модуля, а последующая обработка изображений осуществляется на персональном компьютере (далее - ПК) с помощью установленного программного обеспечения.

Приборы позволяют отображать на экране ПК изображение объекта контроля в реальном времени, сохранять изображение, отображать ранее сохраненные изображения и после их обработки производить измерения геометрических размеров объектов в физических единицах длины.

Приборы для измерений геометрических параметров образцов арматуры серии RM выпускаются в следующих модификациях: RM203, RM303, RM603. Модификации приборов различаются диапазонами измерений геометрических параметров образцов арматуры, а также некоторыми техническими характеристиками.

Конструктивно приборы состоят из металлического корпуса с измерительным модулем, узла шагового двигателя с расположенным на нем быстрозажимным патроном, прожекторов боковой и нижней подсветки и черно-белых камер для передачи файлов изображений и дальнейшей обработки их с помощью программного обеспечения. Модификация прибора RM203 включает две видеокамеры, модификации RM303 и RM603 – три видеокамеры.

Общий вид приборов приведен на рисунках 1 - 3.

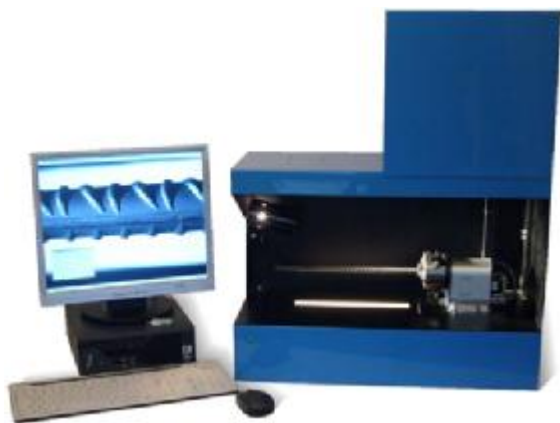


Рисунок 1 - Общий вид приборов для измерений геометрических параметров образцов арматуры модификации RM 203

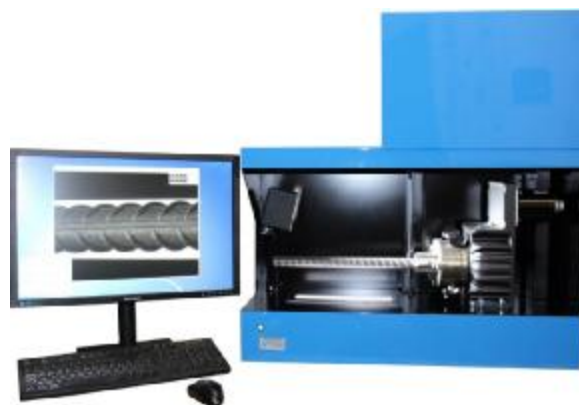


Рисунок 2 - Общий вид приборов для измерений геометрических параметров образцов арматуры модификации RM 303



Рисунок 3 - Общий вид приборов для измерений геометрических параметров образцов арматуры модификации RM 603

Пломбирование приборов не предусмотрено.

Программное обеспечение

Для работы с приборами используется программное обеспечение «RM» (далее – ПО), устанавливаемое на персональный компьютер. ПО разработано специально для приборов и служит для управления их функциональными возможностями, а также для обработки и отображения результатов измерений.

Программное обеспечение «RM» защищено от несанкционированного доступа ключом электронной защиты.

Уровень защиты ПО «RM» - «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование ПО	«RM»
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 6.3
Цифровой идентификатор ПО	A6F020D9EC9D11B663D6FAE5558E78EA
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	RM203	RM303	RM603
Модификация	RM203	RM303	RM603
Диапазон измерений линейных размеров по оси X, мм	от 0 до 150		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений линейных размеров по оси X, %	±1		
Диапазон измерений линейных размеров по оси Y, мм	от 0 до 25	от 0 до 50	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений линейных размеров по оси Y, %	±1		

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	RM203	RM303	RM 603
Модификация			
Габаритные размеры (Д×В×Ш), мм, не более	700×800×350	900×900×400	900×950×450
Масса, кг, не более	40	55	70
Диапазон рабочих температур, °С	от +15 до +35		
Относительная влажность воздуха, %	не более 80		
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 ⁺²² ₋₃₃ 50±1		

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Прибор для измерений геометрических параметров образцов арматуры серии RM	-	1 шт.
Кабель передачи данных на ПК	-	1 шт.
Комплект запасных частей	-	1 шт.
Персональный компьютер с программным обеспечением	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП АПМ 93-19	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП АПМ 93-19 «Приборы для измерений геометрических параметров образцов арматуры серии RM. Методика поверки», утверждённому ООО «Автопрогресс-М» 20.11.2019 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон 2-го разряда по Государственной поверочной схеме для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2840 – меры длины штриховые.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам для измерений геометрических параметров образцов арматуры серии RM

Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2840

Техническая документация «ECM Datensysteme GmbH», Германия

Изготовитель

«ЕСМ Datensysteme GmbH», Германия
Адрес: Am Siedenkamp 24 D-21640 Bliedersdorf, Germany
Тел.: +49 4163 811566, факс: +49 4163 808423
E-mail: info@ecmdatensysteme.de

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЦвикРэль трейдинг-М»
(ООО «ЦвикРэль трейдинг-М»)
ИНН 7708571452
Адрес: 121151, г. Москва, ул. Раевского, дом 4, этаж 4, комн.16
Тел.: +7 (495) 783-88-12; факс: +7 (495) 783-88-13
E-mail: info@zwickroell.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»
(ООО «Автопрогресс-М»)
Адрес: 125167, г. Москва, ул. Викторенко, д. 16, стр. 1
Тел.: +7 (495) 120-03-50
E-mail: info@autoproggress-m.ru
Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311195 от 30.06.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2020 г.