

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Микрометры оптические RF65X

Назначение средства измерений

Микрометры оптические RF65X (далее – микрометры) предназначены для измерений линейных размеров бесконтактным методом.

Описание средства измерений

Принцип действия микрометров заключается в измерении размеров тени измеряемого объекта.

Излучение светодиода 1 коллимируется объективом 2. При размещении объекта в области коллимированного пучка его изображение формируется телесцентрической системой 3 на линейке фотоприемников 4. По положению теневой границы (границ) процессов 5 рассчитывает положение (размер) объекта.

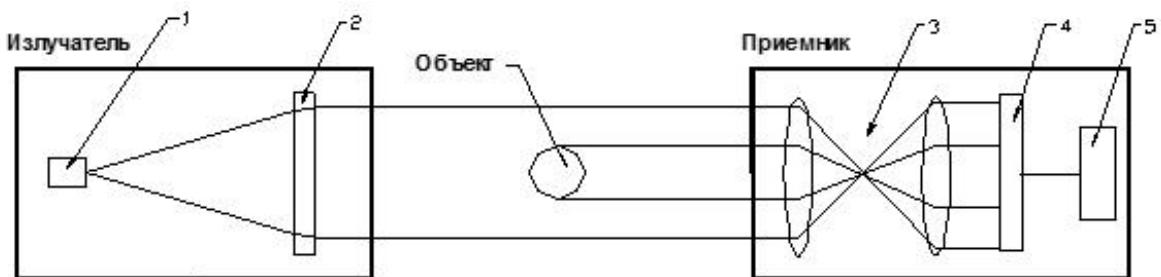


Рисунок 1 – Схема принципа работы микрометров оптических

Конструктивно микрометры выполнены единым блоком, состоящем из станины, блока излучателя и блока приемника. Результаты измерений передаются по цифровому интерфейсу RS232, RS485 или Ethernet и отображаются с помощью ПО «RF65X_SP» и/или передаются по аналоговому токовому выходному сигналу силы постоянного тока 4-20 мА или напряжения постоянного тока 0-10 В

Микрометры выпускаются в трех модификациях: RF651, RF656, RF656XX.

Наименование модификаций микрометров имеет следующую структуру:

- для модификаций RF651 и RF656:

RF65X-R/L-SERIAL-ANALOG-LOUT-IN-AL-CC-M-AK,

Таблица 1 – Расшифровка кодов микрометров

Значение	Расшифровка
X	Исполнение микрометра, допустимые значения: 1, 6
R	Рабочий диапазон, мм
L	Расстояние между корпусами излучателя и приемника, закрепленными на балке, мм
SERIAL	Тип последовательного интерфейса, допустимые значения: 232 (для RS232), 485 (для RS485), 232-ET (для RS232 и Ethernet) или 485- ET (для RS485 и Ethernet)
ANALOG*	Наличие аналогового выхода, допустимые значения: I (аналоговый выход по току), U (аналоговый выход по напряжению)
LOUT*	Наличие программируемых логических выходов, допустимое значение: LOUT
IN*	Наличие входа синхронизации, допустимое значение: IN
AL*	Наличие AL – вывода, допустимое значение: AL
CC*	Наличие CC – разъема, допустимое значение: CC
M*	Длина кабеля, м
AK*	Наличие системы обдува окон, допустимое значение: AK

* - индекс не указывается при конструктивном отсутствии элемента

- для модификации RF656XX:

RF656XX-R/L-SERIAL-ANALOG-LOUT-IN-AL-CC-M-AK,

Таблица 2 – Расшифровка кодов микрометров

Значение	Расшифровка
XX	Количество осей измерений, допустимые значения: XY (для двухосевого), 3X (для трехосевого), 4X (для четырехосевого)
R	Рабочий диапазон, мм
L	Расстояние между корпусами излучателя и приемника, закрепленными на балке, мм
SERIAL	Тип последовательного интерфейса, допустимые значения: 485 (для RS485), 485- ET (для RS485 и Ethernet)
ANALOG*	Наличие аналогового выхода, допустимые значения: I (аналоговый выход по току), U (аналоговый выход по напряжению)
LOUT*	Наличие программируемых логических выходов, допустимое значение: LOUT
IN*	Наличие входа синхронизации, допустимое значение: IN
AL*	Наличие AL – вывода, допустимое значение: AL
CC*	Наличие CC – разъема, допустимое значение: CC
M*	Длина кабеля, м
AK*	Наличие системы обдува окон, допустимое значение: AK

* - индекс не указывается при конструктивном отсутствии элемента

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится методом печати на наклейке, располагаемой на корпусе микрометров.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Пломбирование микрометров от несанкционированного доступа не производится, ограничение доступа к узлам обеспечено конструкцией крепёжных винтов, которые могут быть сняты только при наличии специальных ключей.

Общий вид микрометров представлен на рисунке 1.

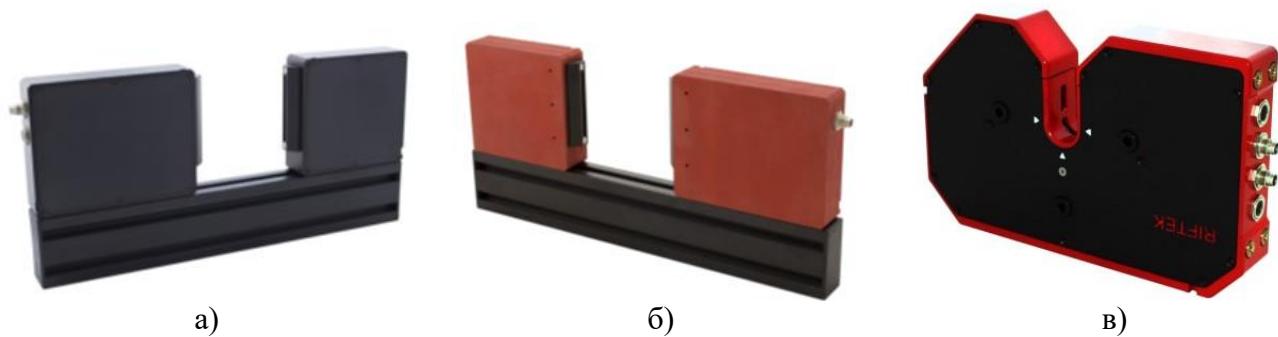


Рисунок 1 – Общий вид микрометров оптических RF65X:
а) модификация RF651; б) модификация RF656; в) модификация RF656XX



Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Микрометры работают под управлением метрологически значимого программного обеспечения (далее – ПО) «RF65X_SP», устанавливаемого на внешний персональный компьютер, и предназначенного для обеспечения взаимодействия узлов микрометров, выполнения измерений, сохранения и экспорта измеренных величин, а также обработки полученных результатов.

Аппаратная и программная части, работая совместно, обеспечивают заявленные точности конечных результатов измерений.

Защита ПО и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	RF65X_SP
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.XX*
Цифровой идентификатор ПО	-

* «XX» принимает значения от 00 до 99.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 4 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Модификация	RF651	RF656 RF656XX
Диапазон измерений линейных размеров, мм ¹⁾	от 5 до 100	от 5 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров, мкм:		
- при диапазоне измерений до 10 мм	-	±1,5
- при диапазоне измерений до 25 мм	±5	±1,5
- при диапазоне измерений до 50 мм	±10	±2
- при диапазоне измерений до 75 мм	±15	±3
- при диапазоне измерений до 100 мм	±20	±5

¹⁾ Указан максимальный диапазон измерений, фактический диапазон измерений указывается в наименовании модификации.

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
Модификация	RF651	RF656	RF656XX
Габаритные размеры (Длина×Ширина×Высота), мм, не более	642×255×40	642×255×40	640×565×39
Масса (без кабеля), кг, не более	4,5	4,5	15
Потребляемая мощность, Вт, не более	3		12
Напряжение питания переменного тока, В	от 12±0,5% до 24±0,5%		
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP54		
Условия эксплуатации:			
- температура окружающего воздуха, °С	от -10 до +60		
- относительная влажность (без конденсации), %	от 5 до 95		

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Микрометр оптический*	RF65X	1 шт.
Комплект кабелей для подключения	-	1 комплект
Руководство по эксплуатации	RF651.00.000, RF656.00.000; RF656XX.00.000	1 экз.
Картонная коробка	RF651.02.000, RF656.02.000, RF656XX.02.000	1 шт.

* - модификация определяется договором поставки

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Устройство и принцип работы» документов

- «Микрометр оптический RF65X, модификация RF651. Руководство по эксплуатации»,
- «Микрометр оптический RF65X, модификация RF656. Руководство по эксплуатации»,
- «Микрометр оптический RF65X, модификация RF656XX. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

«Микрометры оптические RF65X. Технические условия. ТУ ВУ 100051163.008-2023»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «РИФТЭК» (ООО «РИФТЭК»),
Республика Беларусь

Адрес: 220090, г. Минск, Логойский тракт, 22-311

E-mail: info@riftek.com

Web-сайт: www.riftek.com

Тел.: +375 17 357 36 57

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «РИФТЭК» (ООО «РИФТЭК»),
Республика Беларусь

Адрес: 220090, г. Минск, Логойский тракт, 22-311

E-mail: info@riftek.com

Web-сайт: www.riftek.com

Тел.: +375 17 357 36 57

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Адреса мест осуществления деятельности:

142300, РОССИЯ, Московская обл., р-н Чеховский, г. Чехов, Симферопольское ш., д.2;

308023, РОССИЯ, Белгородская обл., г. Белгород, ул. Садовая, д. 45а;

РОССИЯ, Ивановская обл., р-н Лежневский, СПК имени Мичурина

Адрес юридического лица: 119415, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ
Проспект Вернадского, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314164

