

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Измерители линейных перемещений Renishaw моделей RGH24, RGH25F

#### Назначение средства измерений

Измерители линейных перемещений Renishaw моделей RGH24, RGH25F (далее измерители линейных перемещений) предназначены для координатных измерений геометрических параметров изделий.

#### Описание средства измерений

Принцип действия измерителей линейных перемещений основан на считывании с измерительных линеек данных бесконтактным оптическим методом. Считывающая головка направляет инфракрасное излучение на шкалу с треугольным профилем, нанесенную на измерительные линейки. Отраженный сигнал направляется обратно в считывающую головку, обрабатывается и фильтруется. Далее сигнал со считывающей головки направляется в блок обработки информации и на персональный компьютер.

Шкала измерителя линейных перемещений покрыта золотом, поверх которого нанесен лак для защиты и простоты обслуживания.

Измерители линейных перемещений устанавливаются на приборы ДИП, микроскопы УИМ, координатные измерительные машины, длиномеры.

Измерители линейных перемещений RGH24 и RGH25F различаются своими метрологическими характеристиками и комплектностью. Измеритель линейных перемещений RGH25F поставляется в комплекте с интерполятором REF для автоматической регулировки усиления и смещения сигнала. Внешний вид измерителей линейных перемещений представлен на рисунках 1-2.



Рисунок 1 - Внешний вид измерителя линейных перемещений Renishaw модели RGH24



Рисунок 2 - Внешний вид измерителя линейных перемещений Renishaw модели RGH25F

### Программное обеспечение

Измерители линейных перемещений работают с автономным программным обеспечением «ПО-23» (далее ПО). ПО предназначено для:

- создания, редактирования, хранения и выполнения программ измерений различных объектов;
- сбора и хранения статистики по измерительным операциям;
- формирования и хранения протоколов измерений;
- формирования и хранения данных по стандартным отклонениям размеров.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО-23
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.0.1
Цифровой идентификатор ПО	fcfb193fec204d46bb73b104dec1454c (MD5, DIP_2013.exe)
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

В соответствии с Р 50.2.077-2014 и на основании результатов проверок уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует «среднему» уровню.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

### Метрологические и технические характеристики

1. Метрологические и технические характеристики, включая показатели точности, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Характеристики	Модель	
	RGH24	RGH25F
Диапазон измерений*, мм	0-100 0-200 0-1000	
Дискретность, мкм	0,1; 0,5	0,01; 0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, мкм, где L – измеряемая длина в м, для измерителей перемещений с дискретностью: - 0,1 мкм; - 0,5 мкм; - 0,01 мкм	$\pm(0,3+5L)$ $\pm(0,5+5L)$ –	$\pm(0,2+5L)$ – $\pm(0,06+0,05L)$
Скорость перемещения считывающей головки, мм/с, не более	150	
Габаритные размеры, мм, не более: - линейки с фиксаторами; - считывающей головки; - блока обработки информации	1020x15x3 14,8x36,0x13,5  200x140x30	
Масса, г, не более: - линейки с фиксаторами; - считывающей головки; - блока обработки информации; - кабеля, г/м	500 11  500 34	500 9  500 34
Напряжение питания, В: - считывающей головки; - блока обработки информации	5±5 %  240/110±15 %	
Потребляемая мощность, В·А, не более: - считывающей головки; - блока обработки информации	1,2  400	
Средний срок службы, лет	5	
Средняя наработка на отказ, часов	10500	
Средняя загрузка, ч в год	2100	

\* - диапазон измерений определяется требованиями заказчика.

Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающего воздуха, °С.....20±5;
- относительная влажность окружающего воздуха, %.....60±20;
- атмосферное давление, мм рт. ст. ....760±30.

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Комплектность измерителей линейных перемещений приведена в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Кол-во, шт.
1	2	3
1	Линейка со шкалой	1
2	Считывающая головка	1
3	Направляющий блок шкалы	1
4	Концевой выключатель	1
5	Кабель электропитания	1
6	Фиксаторы линейки (разновидность выбирается в зависимости от условий работы)	комплект
7	Эпоксидный клей или крепежные винты (в зависимости от вида фиксаторов)	комплект
8	Блок обработки информации УСК-005	1
9	ПК (по требованию заказчика)	1
10	Программное обеспечение для обработки результатов на ПК	1
11	Кабель для подключения к ПК или блоку обработки информации (по требованию заказчика)	1
12	Интерполятор REF*	1
13	Руководство по эксплуатации	1
14	Методика поверки	1

\* - для измерителя линейных перемещений Renishaw модели RGH25F.

**Поверка**

осуществляется по документу МП 2512-0002-2014 «Измерители линейных перемещений Renishaw моделей RGH24, RGH25F. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в октябре 2014 г.

Основными средствами поверки являются меры длины концевые плоскопараллельные эталонные 1 разряда по МИ 1604-87.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений приведена в документе «Измерители линейных перемещений Renishaw моделей RGH24, RGH25F. Руководство по эксплуатации», 2014 г.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям линейных перемещений Renishaw моделей RGH24, RGH25F**

1. ГОСТ Р 8.763-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-9}$  до 50 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм».

2. Техническая документация фирмы «Renishaw plc», Великобритания.

**Изготовитель**

Фирма «Renishaw plc», Великобритания.  
Адрес: New Mills, Wotton-under-Edge,  
Gloucestershire GL 12 8JR.

**Заявитель**

ЗАО НПФ «Уран».  
Адрес: 198099, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Промышленная, д. 5.  
Тел./факс: 8 (812) 335-09-75, 335-09-76.  
E-mail: [info@uran-spb.ru](mailto:info@uran-spb.ru).

**Испытательный центр**

ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева",  
Адрес: 190005, Россия, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19.  
Тел.: (812) 251-76-01.  
Факс: (812) 713-01-14.  
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению  
испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

М.п.