

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи линейных перемещений РФ25

Назначение средства измерений

Преобразователи линейных перемещений РФ25 (далее – преобразователи) предназначены для измерения и преобразования линейных размеров, положения и перемещения объекта, отклонения формы, отклонения профиля и расположения поверхностей на предприятиях и в организациях различных отраслей промышленности, машиностроении, приборостроении.

Описание средства измерений

Преобразователь состоит из специальной шкалы (3), жестко связанной с измерительным стержнем, в который вкручен измерительный наконечник. Изображение шкалы, формируемое светодиодом (1) и объективом (2), считывается CMOS-линейкой (4) и анализируется процессором сигналов, который рассчитывает положение шкалы.

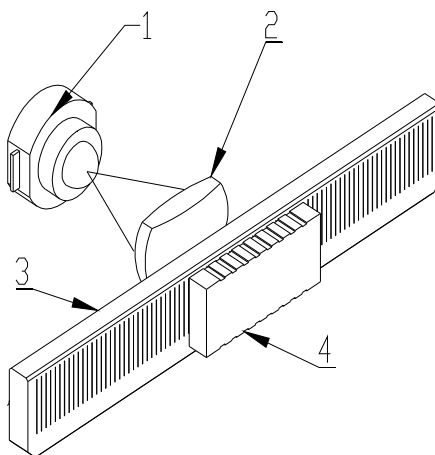


Рисунок 1 Схема преобразователя

Преобразователи изготавливают пяти модификаций (РФ251-3, РФ251-25, РФ256-15, РФ256-35 и РФ256-55), которые отличаются габаритными размерами, массой, диапазоном измерений, климатическим исполнением и степенью защиты оболочки по ГОСТ 14254.

Преобразователи модификаций РФ251-25, РФ256-15, РФ256-35 и РФ256-55 могут применяться для работы в лабораториях.

Преобразователи модификации РФ251-3 предназначены для промышленного применения.

Преобразователи имеют цифровой выход с целью снятия, обработки и отображения накопленной информации. Цифровой выход имеет интерфейс RS485 или RS232 для подключения к ПЭВМ.

Данные от преобразователей могут быть получены по последовательному интерфейсу двумя способами: по разовым запросам и автоматическим потоком данных.

Порт RS232 позволяет подключать преобразователи непосредственно к RS232 порту компьютера либо контроллера по схеме «точка-точка».

Порт RS485 позволяет подключать несколько преобразователей к одному устройству сбора информации по схеме «общая шина».

Преобразователи модификаций РФ256-15, РФ256-35 и РФ256-55 оборудованы светодиодной индикацией с двумя состояниями: «красный» и «зеленый». Светодиодная индикация находится в состоянии «зеленый», если результат измерений не выходит за установленные пределы измерений. Светодиодная индикация находится в состоянии «красный», если результат измерения выходит за какой-либо установленный предел измерений.

Внешний вид преобразователей представлен на рисунках 2 - 6.



Рисунок 2 – Внешний вид преобразователя РФ251-3



Рисунок 3 – Внешний вид преобразователя РФ251-25



Рисунок 4 – Внешний вид преобразователя РФ256-15



Рисунок 5 – Внешний вид преобразователя РФ256-35



Рисунок 6 – Внешний вид преобразователя РФ256-55

Программное обеспечение

Программное обеспечение «RF25x» установлено на жестком диске устройства цифровой индикации. В программной оболочке функции, дающие возможность изменения программного обеспечения пользователем, отсутствуют. Программное обеспечение «RF25x», установленное на устройство цифровой индикации, принимает данные измерений, выполняет их анализ, выводит на экран, результаты измерений и информацию о выявленных отступлениях геометрических параметров, имеется возможность распечатывания на бумажном носителе документов и запись данных замеров на флэш-карту.

Идентификационные данные программного обеспечения преобразователей линейных перемещений РФ25 приведены в таблицах 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения профилометров ИКП

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО «RF25x-sp»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 1.x
Цифровой идентификатор ПО	—

Уровень защиты программного обеспечения оценивается, как «высокий» по РМГ Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений преобразователей, мм, для модификаций: РФ251-3 РФ256-15 РФ251-25 РФ256-35 РФ256-55	от 0 до 3 от 0 до 15 от 0 до 25 от 0 до 35 от 0 до 54
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения преобразователей, мм, для модификаций: РФ251-3 РФ256-15 РФ251-25 РФ256-35 РФ256-55	$\pm 0,002$ $\pm 0,002$ $\pm 0,002$ $\pm 0,002$ $\pm 0,003$
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности преобразователей модификации РФ251-3 на каждые 10 °С, мм	$\pm 0,001$

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время установления рабочего режима преобразователей, с, не более	20
Условия эксплуатации преобразователей: - температура окружающей среды, °С, для модификаций: РФ251-3 РФ256-15 РФ251-25 РФ256-35 РФ256-55 - относительная влажность, для модификаций: РФ251-3, при 25 °С РФ256-15, при 20 °С РФ251-25, при 20 °С РФ256-35, при 20 °С РФ256-55, при 20 °С	от -25 до +45 от +17 до +23 от +17 до +23 от +17 до +23 от +17 до +23 до 98 % до 80 % до 80 % до 80 % до 80 %
Условия транспортирования преобразователей: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, при 25 °С	от -30 до +50 до 95 %
Напряжение питания, В	от 12 В до 24 В
Потребляемая мощность преобразователей, Вт, не более	0,75
Выходной интерфейс	RS232, RS485
Габаритные размеры, мм, не более, для модификаций: РФ251-3: Длина Диаметр стержня РФ256-15: Длина Ширина Высота РФ251-25 Длина Диаметр стержня РФ256-35: Длина Ширина Высота РФ256-55 Длина Ширина Высота	150 30 128,5 36 20 174,5 30 189,7 36 20 236,7 36 20
Масса, г, не более, для модификаций: РФ251-3 РФ256-15 РФ251-25 РФ256-35 РФ256-55	70 110 110 150 180
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254, для модификаций: РФ251-3 РФ256-15 РФ251-25 РФ256-35 РФ256-55	IP57 IP50 IP50 IP50 IP50

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплект поставки систем

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь линейных перемещений РФ25	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МРБ МП.2369-2013	1 экз.
Диск CD с программным обеспечением	-	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МРБ МП.2369-2013 «Преобразователи линейных перемещений РФ25. Методика поверки» утвержденному Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» в 09 ноября 2013 г.

Основные средства поверки:

- Меры длины концевые плоскопараллельные, набор № 1, класс точности 2, ГОСТ Р 8.763.-2011

- Стойка для измерительных головок типа С-II, ГОСТ 10197-70

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

Знак поверки в виде оттиска клейма поверителя и/или в виде голографической наклейки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационных документах.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям линейных перемещений РФ25

ТУ ВУ 100051163.005-2013 «Преобразователи линейных перемещений РФ25. Технические условия».

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».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «РИФТЭК» (ООО «РИФТЭК»)

УНП 100051163

Адрес: 220090, Республика Беларусь, г. Минск, Логойский тракт 22

Тел./факс: +375 17 281-35-13, +375 17 281-36-57

E-mail: info@riftek.com

Web-сайт: www.riftek.com

Испытательный центр

Экспертиза проведена Федеральным государственным унитарным предприятием
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»
(ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел.: (495) 437-55-77, факс: (495) 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.