

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 5 февраля 2014 г. № 1434A

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Преобразователи линейных перемещений РФ25

Назначение и область применения:

Преобразователи линейных перемещений РФ25 (далее – преобразователи) предназначены для измерений и преобразования линейных размеров, положения и перемещения объекта, отклонения формы, отклонения профиля и расположения поверхностей, деформаций технологических объектов.

Область применения: машиностроение, приборостроение и другие отрасли промышленности.

Описание:

Преобразователи состоят из специальной шкалы, жестко связанной с измерительным стержнем, в который вкручен измерительный наконечник. Изображение шкалы, формируемое светодиодом и объективом, считывается CMOS-линейкой и анализируется процессором сигналов, который рассчитывает положение шкалы.

Преобразователи изготавливают в пяти модификациях, отличающихся конструктивно, диапазоном измерений и климатическим исполнением: РФ251-3, РФ251-25, РФ256-15, РФ256-35, РФ256-55.

Преобразователи имеют цифровой выход для 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 измерений выходит за установленные пределы измерений.

Условное обозначение преобразователей линейных перемещений РФ25 и расшифровка символов представлены в таблице 1:

«Преобразователь линейных перемещений РФ25X-L-D-UART-CC-M

ТУ ВУ 100051163.005–2013».

Таблица 1

Символ	Наименование
X	Исполнение корпуса (1 или 6)
L	Диапазон измерений линейных размеров, мм
D	Дискретность, мкм
UART	Тип последовательного интерфейса (RS232 или RS485)
CC	Кабельный ввод - CG либо коннектор - CC
M	Длина кабеля, м

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.
 Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение для модификации				
	РФ251-3	РФ251-25	РФ256-15	РФ256-35	РФ256-55
Диапазон измерений линейных размеров, мм	от 0 до 3	от 0 до 25	от 0 до 15	от 0 до 35	от 0 до 55
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности преобразователя при измерении линейных размеров, мкм	± 2				± 3

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям, представлены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Значение для модификации				
	РФ251-3	РФ251-25	РФ256-15	РФ256-35	РФ256-55
1	2	3	4	5	6
Дискретность отсчета, мкм	0,1; 0,5; 1				
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности преобразователя на каждые 10 °С, мкм	±1	-			
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-2015	IP57	IP50			
Диапазон напряжения питания постоянного тока, В	от 9 до 24				
Потребляемая мощность преобразователя, Вт, не более	0,75				
Время установления рабочего режима преобразователя, с, не более	20				

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
Габаритные размеры, мм, не более	Ø30×150	Ø30×175	130×36×20	190×36×20	237×36×20
Масса, г, не более	70	110	110	150	180
Условия эксплуатации преобразователя: диапазон температуры окружающего воздуха, °С верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха: при температуре 25 °С, % при температуре 20 °С, %	от минус 25 до плюс 45 98 -	от 17 до 23 - 80			

Комплектность: представлена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество
Преобразователь линейных перемещений РФ25	1
Футляр	1
Паспорт	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МРБ МП.2369-2013 ¹⁾	1
¹⁾ Поставляется по отдельному заказу	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на маркировочную табличку преобразователя и руководство по эксплуатации.

Поверка осуществляется по МРБ МП.2369-2013 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Преобразователи линейных перемещений РФ25. Методика поверки» в редакции с изменением № 1.

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

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

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

методику поверки:

МРБ МП.2369-2013 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Преобразователи линейных перемещений РФ25. Методика поверки» в редакции с изменением № 1.

Перечень средств поверки: представлен в таблице 5.

Таблица 5

Наименование, тип средств поверки
Меры длины концевые плоскопараллельные по ГОСТ 9038-90
Стойка для измерительных головок по ГОСТ 10197-70
Термогигрометр UNITESS THB1
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик преобразователя с требуемой точностью

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 6.

Таблица 6

Наименование	Номер версии ПО (идентификационный номер)
Программное обеспечение преобразователя линейных перемещений РФ25	RF25x-SP V5.0

Защита программного обеспечения преобразователя осуществляется путем записи бита защиты при программировании микропроцессора в процессе производства преобразователей. Установленный бит защиты запрещает чтение кода микропрограммы, поэтому модификация программного обеспечения (преднамеренная или непреднамеренная) невозможна. Снять бит защиты можно только при полной очистке памяти микропроцессора вместе с программой, находящейся в его памяти. Перепрограммирование преобразователя возможно только изготовителем.

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: преобразователи линейных перемещений РФ25 соответствуют требованиям ТУ ВУ 100051163.005-2013, ТР ТС 020/2011.

Производитель средств измерений
ООО «РИФТЭК»
220090, Республика Беларусь,
г. Минск, Логойский тракт, 22-311
Тел./факс: +375 (17) 357 36 57
e-mail: info@riftek.com

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений /
метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений
Республиканское унитарное предприятие
«Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)
Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93
Телефон: +375 17 374-55-01
факс: +375 17 244-99-38
e-mail: info@belgim.by

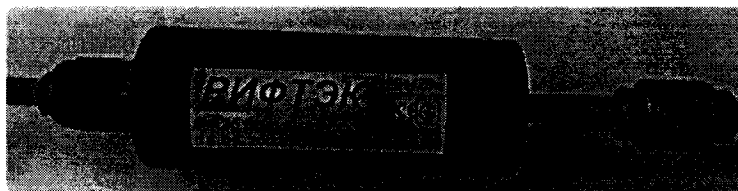
Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 1 листе.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки
средств измерений на 1 листе.

Заместитель директора БелГИМ



Ю.В. Козак

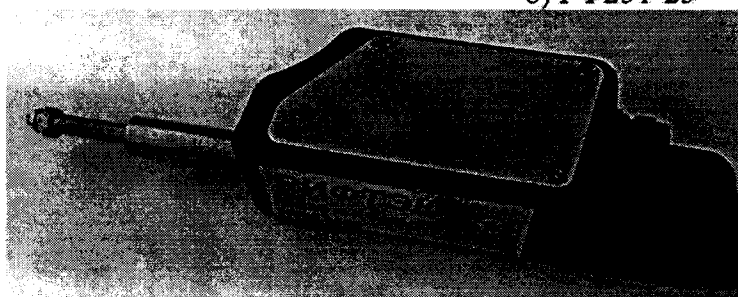
Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



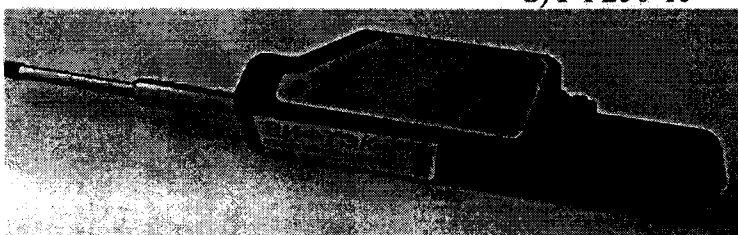
а) РΦ251-3



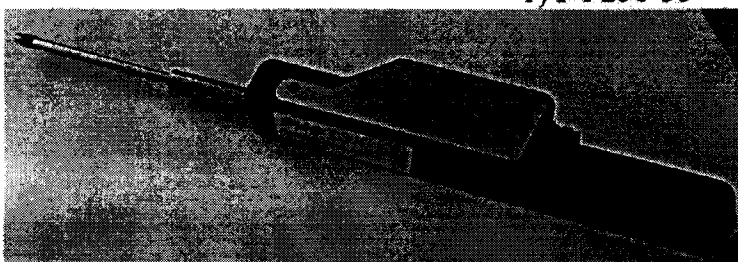
б) РΦ251-25



в) РΦ256-15



г) РΦ256-35



д) РΦ256-55



Рисунок 1.1 – Общий вид и маркировка преобразователей линейных перемещений РΦ25
(изображения носят иллюстративный характер)

Приложение 2
(обязательное)
Схема (рисунок) с указанием места
для нанесения знака поверки средств измерений

Место для нанесения знака поверки

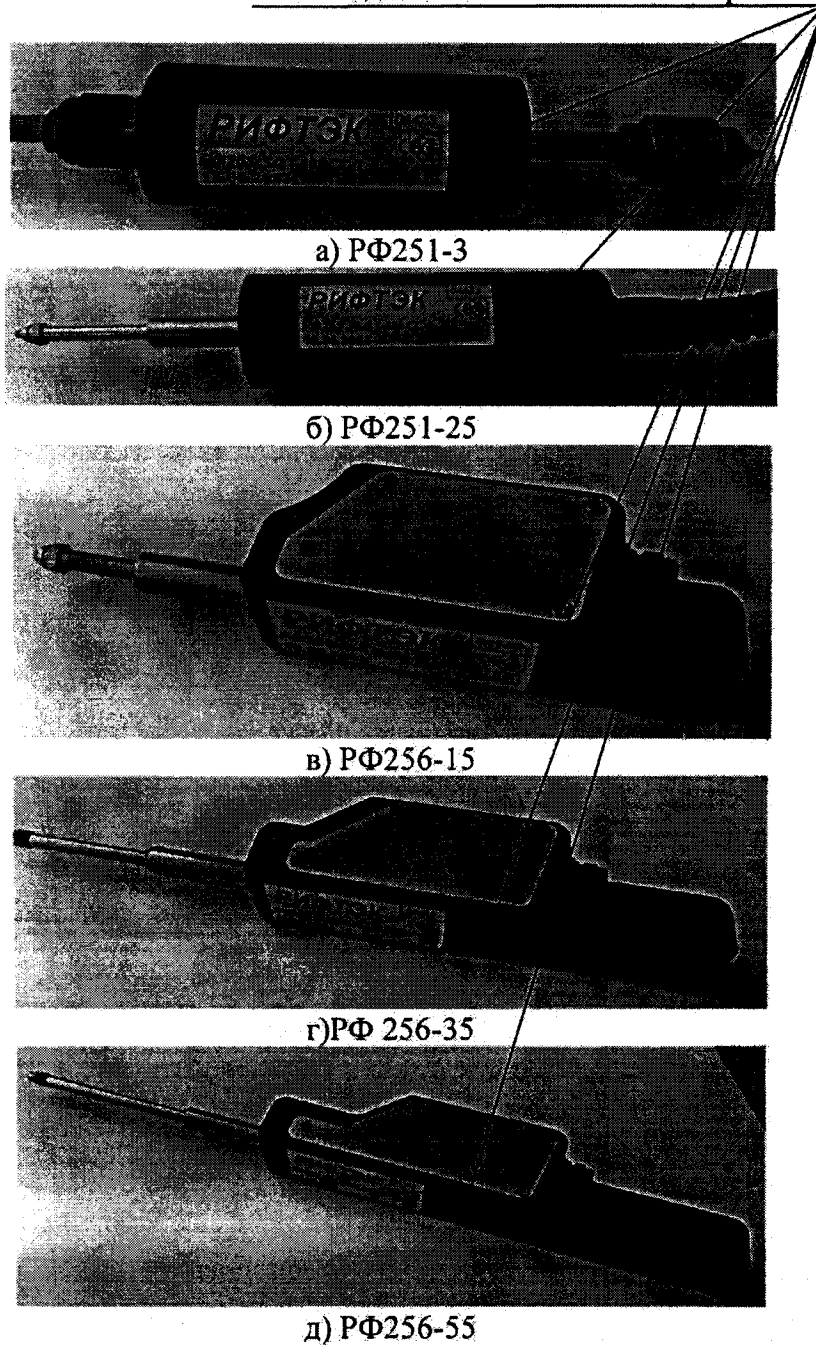


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений