

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Штангенциркули универсальные 25 ES

#### Назначение средства измерений

Штангенциркули универсальные 25 ES (далее - штангенциркули) предназначены для измерений наружных и внутренних диаметров, центрирующих кромок, узких выступов, наружных и внутренних конусов, канавок, расстояний между центрами отверстий, для разметки деталей и др. в цехах и лабораториях всех отраслей машиностроительного комплекса.

#### Описание средства измерений

Штангенциркули универсальные 25 ES (рисунок 1) состоят из штанги, двух подвижных рамок, одна из которых имеет грубую установку, другая - точную, рамки для точной настройки (или без нее), зажимающих элементов, цифрового отсчетного устройства в виде жидкокристаллического экрана, а также кнопок, с помощью которых выполняются ряд специальных функций, например, обнуление индикации в любом положении (RESET), сохранение измеренного значения (HOLD), указание допуска (TOL) и др.

Обе подвижные рамки имеют сменные измерительные рычаги различных конфигураций и сменные измерительные наконечники. Рамки перемещаются по всей длине штанги штангенциркуля.

Штангенциркуль имеет возможность подключения к компьютеру через соединительный кабель OPTO RS232C для дальнейшей обработки полученных результатов измерений.

Наличие, дополнительных, специальных наконечников позволяет расширить область применения штангенциркулей (например: измерение наружных и внутренних резьб и зацеплений, узких выступов и канавок, соединений типа «ласточкин хвост» и т.д.).



Рисунок 1 – Штангенциркуль универсальный 25 ES

### Программное обеспечение

Штангенциркули имеют в своем составе встроенное программное обеспечение, записанное на микрочипе.

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
MarCom	MarCom	v.1.0	-	-

Операционная система, имеющая оболочку доступную пользователю, отсутствует. Программное обеспечение и его окружение являются неизменными, средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют. Уровень защиты программного обеспечения оценивается как «А» согласно МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений, мм		Шаг дискретности, мм	Предел допускаемой абсолютной погрешности, мм
наружных размеров	внутренних размеров		
от 0 до 300 вкл.	от 25 до 325 вкл.	0,01	0,03
от 0 до 600 вкл.	от 25 до 625 вкл.	0,01	0,03
от 0 до 1000 вкл.	от 25 до 1025 вкл.	0,01	0,04

Повторяемость, мм, не более  $\pm 0,01$ .  
 Диапазон рабочих температур, °C от + 5 до + 40.  
 Относительная влажность воздуха, % не более 80.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на титульный лист паспорта штангенциркулей типографским способом и на наружную поверхность футляра методом наклейки.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Комплектность
Штангенциркуль универсальный 25 ES	1 шт.
Элемент питания	1 шт.
Футляр	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 33822-13 «Штангенциркули универсальные 25 ES. Методика поверки», разработанному и утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в январе 2012 г. и включенному в комплект поставки штангенциркулей.

Основные средства поверки:

- меры длины концевые плоскопараллельные 4-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Метод измерений приведен в разделе «Порядок работы» паспорта «Штангенциркули универсальные 25 ES».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к штангенциркулям универсальным 25 ES**

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

Техническая документация фирмы Mahr GmbH, Германия.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным.

**Изготовитель**

Фирма Mahr GmbH, Германия  
P.O. Box 100254, 73702, Esslingen  
Reutlinger Strasse 48, 73728, Esslingen  
Ph +49 711 9312600  
Fax +49 711 9312725  
E-mail: [mahr.es@mahr.de](mailto:mahr.es@mahr.de)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ) ФГУП «ВНИИМС», г. Москва. Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008г.  
Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, д.46  
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66; E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

М.п.