

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Линейки поверочные ШД, ШМ, ШП, УТ

Назначение средства измерений

Линейки поверочные ШД, ШМ, ШП, УТ (далее по тексту – линейки) предназначены для измерений отклонений от прямолинейности и плоскостности контактным методом.


Описание средства измерений

Принцип действия линеек основан на измерении линейных отклонений от поверхности контролируемой детали до поверхности линейки, установленной на опорах, и на методе «пятен на краску» при контроле неплоскостности деталей.

Линейки изготовлены из стали или чугуна.

Линейки выпускаются в следующих модификациях:

- ШД – стальные с широкой рабочей поверхностью двутаврового сечения;
- ШМ – чугунные с широкой рабочей поверхностью, мостики;
- ШП – стальные с широкой рабочей поверхностью прямоугольного сечения;
- УТ – чугунные угловые трехгранные.

Линейки выпускаются под товарным знаком . Товарный знак наносится на линейки и крышку футляра краской или методом лазерной маркировки, на паспорт типографским способом.

Общий вид линеек, обозначение основных размеров представлены на рисунках 1-4.

Пломбирование линеек не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид линеек ШД, обозначение основных размеров



Рисунок 2 – Общий вид линеек ШМ, обозначение основных размеров



Рисунок 3 – Общий вид линеек ШП, обозначение основных размеров



Рисунок 4 – Общий вид линеек УТ, обозначение основных размеров поверхностей

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Основные размеры, классы точности

| Модификация | Размеры | | | Класс точности |
|-------------|---------------|---------------|--------------|----------------|
| | <i>L</i> , мм | <i>B</i> , мм | α , ° | |
| ШД | 630 | 14 | - | 0, 1 и 2 |
| | 1000 | 16 | - | 0, 1 и 2 |
| | 1600 | 18 | - | 0, 1 и 2 |
| | 2000 | 18 | - | 1 и 2 |
| | 2500 | 20 | - | 1 и 2 |
| | 3000 | 20 | - | 1 и 2 |
| ШМ | 400 | 50 | - | 1 и 2 |
| | 630 | 50 | - | 1 и 2 |
| | 1000 | 60 | - | 1 и 2 |
| | 1600 | 80 | - | 1 и 2 |
| | 2000 | 90 | - | 1 и 2 |
| | 2500 | 100 | - | 1 и 2 |
| | 3000 | 110 | - | 1 и 2 |
| ШП | 400 | 6 | - | 0, 1 и 2 |
| | 630 | 10 | - | 0, 1 и 2 |
| УТ | 400 | - | 45, 55 и 60 | 0, 1 и 2 |
| | 630 | - | 45, 55 и 60 | 0, 1 и 2 |
| | 1000 | - | 45, 55 и 60 | 0, 1 и 2 |

Таблица 2 – Допуски плоскостности рабочих поверхностей линейек типов ШД и ШП при их установке на две опоры, расположенные против нанесенных на линейки рисок, допуски плоскостности линейек типов УТ и ШМ, допуски параллельности рабочих поверхностей линейек типов ШД и ШП, а также допуски перпендикулярности боковых поверхностей рабочим поверхностям линейек типов ШМ и ШП

| Длина линейки <i>L</i> , мм | Допуск плоскостности, мкм | | | Допуск параллельности, мкм | | | Допуск перпендикулярности, мкм | |
|-----------------------------------|---------------------------|----|----|----------------------------|----|----|--------------------------------|-------|
| | для классов точности | | | | | | 0 | 1 и 2 |
| | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 | | |
| 400 | 2,5 | 6 | 10 | 4 | 10 | 16 | 25 | 40 |
| 630 | 3 | 8 | 12 | 5 | 12 | 20 | 25 | 40 |
| 1000 | 4 | 10 | 16 | 6 | 16 | 25 | 25 | 40 |
| 1600 | 6 | 16 | 25 | 10 | 25 | 40 | 30 | 40 |
| 2000 | 8 | 20 | 30 | - | 30 | 50 | 30 | 40 |
| 2500 | 10 | 25 | 40 | - | 40 | 60 | 30 | 40 |
| 3000 | 12 | 30 | 50 | - | 50 | 80 | 30 | 40 |

Примечание – Указанные требования к допускам плоскостности и параллельности линейек ШД и ШП и допускам плоскостности линейек типов ШМ и УТ не распространяют на зону, расположенную на расстоянии 1 мм от края в поперечном направлении при длине линейек до 2500 мм и 1,5 мм при длине линейек более 2500 мм, а в продольном направлении на расстоянии 5 мм от края при длине до 2500 мм и на расстоянии 10 мм при длине линейек более 2500 мм.

Таблица 3 – Параметр шероховатости Ra механически обработанных поверхностей линейек по ГОСТ 2789-73

| Модификация | Длина линейки L , мм | Параметр шероховатости поверхностей Ra , мкм, не более | | | | прилегающих к рабочим поверхностям |
|-------------|---------------------------|--|------|------|------|------------------------------------|
| | | для линейек классов точности | | | 2 | |
| | | 0 | 1 | 2 | | |
| ШП | 400; 630 | 0,16 | 0,32 | 0,63 | 1,25 | |
| ШД | 630; 1000 | 0,16 | 0,32 | 0,63 | 1,25 | |
| | 1600; 2000; 2500; 3000 | 0,32 | 0,63 | 1,25 | 1,25 | |
| ШМ | 400; 630; 1000 | - | 0,32 | 0,63 | 1,25 | |
| | 1600; 2000; 2500; 3000 | - | 0,63 | 1,25 | 1,25 | |
| УТ | 400; 630; 1000 | 0,16 | 0,32 | 0,63 | - | |

Примечание – Базовая длина для шероховатости поверхности устанавливается:
 - $Ra \leq 0,32$ мкм – 0,25 мм;
 - $Ra > 0,32$ мкм – 0,80 мм.

Таблица 4 – Общие технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|------------------------------------|
| Отклонение угла α от номинального значения линейек УТ, ', не более: - для класса точности 0 - для класса точности 1 - для класса точности 2 | $\pm 2,5$ $\pm 5,0$ ± 10 |
| Средний срок службы, лет | 8 |

Таблица 5 – Условия эксплуатации

| Длина линейки L , мм | Температура окружающей среды, °С | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------------|--------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | модификация | | | | | | | |
| | ШП | | ШД | | УТ | | ШМ | |
| | для классов точности | | | | | | | |
| | 0 | 1 и 2 | 0 | 1 и 2 | 0 | 1 и 2 | 1 | 2 |
| 400 | от +17 | от +15 | от +17 до +23 | от +15 до +25 | от +17 до +23 | от +15 до +25 | от +15 | от +15 до +25 |
| 630 | до +23 | до +25 | | | | | до +25 | |
| 1000 | - | - | от +15 до +25 | от +15 до +25 | - | - | от +16 | от +15 до +25 |
| 1600 | - | - | | | | | до +24 | |
| 2000 | - | - | | | | | от +17 | от +16 до +24 |
| 2500 | - | - | | | | | до +23 | |
| 3000 | - | - | - | - | - | - | от +16 до +24 | |

Знак утверждения типа

наносится на крышку футляра краской или методом лазерной маркировки, на паспорт типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

| Наименование | Количество |
|--------------|------------|
| Линейка | 1 шт. |
| Футляр | 1 шт. |
| Паспорт | 1 экз. |

Поверка

осуществляется по документу МИ 1729-87 «ГСИ. Линейки поверочные. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- уровень электронный М-050-03 (рег. №40611-09);
- система многоканальная с индуктивным преобразователем М-200-00 (рег. №29965-05);
- плита поверочная гранитная (рег. №2907-81);
- скоба рычажная СР50 (рег. №11688-88);
- скоба рычажная СР75 (рег. №11688-88);
- угломер с нониусом 1-2 (рег. №317-05).

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

Знак поверки в виде оттиска поверительного клейма наносится на свидетельство о поверке или в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к линейкам поверочным ШД, ШМ, ШП, УТ

Государственная поверочная схема для средств измерений отклонений от прямолинейности и плоскостности, утвержденная приказом Росстандарта №1045 от 28.05.2018 г.

ГОСТ 8026-92 Линейки поверочные. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью ПКФ «Инкон» (ООО ПКФ «Инкон»)

ИНН 7448215770

Адрес: 454008, г. Челябинск, ул. Островского, д.2, пом.3, офис 33

Телефон (факс): +7 (999) 583-04-56

Web-сайт: <https://inkon74.ru>

E-mail: info@inkon74.ru

Испытательные центры

Федеральное государственное унитарное предприятие «Сибирский государственный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «СНИИМ»)

Адрес: 630004, г. Новосибирск, пр-кт. Дмитрова, 4
Телефон (факс): +7 (383) 210-08-14; +7 (383) 210-13-60
Web-сайт: <http://www.sniim.ru>
E-mail: director@sniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «СНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа рег. №РА.RU.310556 от 14.01.2015 г.

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области» (ФБУ «Омский ЦСМ»)

Адрес: 644116, г. Омск, ул. 24 Северная, д.117-А
Телефон (факс): +7 (3812) 68-07-99; +7 (3812) 68-04-07
Web-сайт: <http://csm.omsk.ru>
E-mail: info@ocsm.omsk.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Омский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа рег. №РА.RU.311670 от 01.07.2016 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2020 г.