



## Приборы для контроля внутреннего и наружного диаметров и разностенности колец подшипников: Технические характеристики



- Страна производитель: **Россия**
- Гарантия: **1 год**
- Оценка товара: **4.7**

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ВНУТРЕННЕГО И НАРУЖНОГО ДИАМЕТРОВ И РАЗНОСТЕННОСТИ КОЛЕЦ ПОДШИПНИКОВ

|                                                 | УД-1В-2М | УД-2В-2М-01 и УД-2В-2М |
|-------------------------------------------------|----------|------------------------|
| Диаметр наружной цилиндрической поверхности, мм | 50-150   | 100-200                |
| Диаметр отверстия, мм                           | 50-160   | 100-210                |
| Разностенность по дорожке качения, мм           | 50-150   | 100-210                |

Пример обозначения: Прибор УД-1В-2М.

### ОПИСАНИЕ: ПРИБОРЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ВНУТРЕННЕГО И НАРУЖНОГО ДИАМЕТРОВ И РАЗНОСТЕННОСТИ КОЛЕЦ ПОДШИПНИКОВ

Назначение: Для контроля диаметра наружной цилиндрической поверхности, диаметра отверстия, разностенности, радиального биения дорожки качения наружных и внутренних колец подшипников. Тип: УД-1В-2М, УД-2В-2М-01 и УД-2В-2М

Контроль геометрических параметров колец подшипников качения — критически важный этап в производстве и приемке. Малейшие отклонения от заданных размеров внутреннего (d) и наружного (D) диаметров, а также неравномерность толщины стенки (разностенность) напрямую влияют на работоспособность, шумность, вибрацию и срок службы всего узла. Специализированные приборы предназначены для быстрого и точного измерения этих параметров, обеспечивая соответствие деталей требованиям конструкторской и технологической документации (чертежей, ГОСТ, ISO).

### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ ПРИБОРОВ

Типовой комплект поставки профессионального прибора для контроля параметров колец подшипников включает следующие компоненты:

| Компонент                                  | Назначение                                                                               |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Базовый измерительный блок (стойка)</b> | Основа прибора с измерительной скобой, стойкой для индикаторов и опорной плитой.         |
| <b>Центрирующее устройство или опоры</b>   | Для точной установки кольца в измерительную позицию (например, призмы, роликовые опоры). |
| <b>Измерительные наконечники (щупы)</b>    | Сменные наконечники для контакта с поверхностью кольца (шариковые, плоские).             |
| <b>Измерительные головки (индикаторы)</b>  | Стрелочные (часового типа) или цифровые индикаторы для визуализации отклонений размеров. |

**Калибровочные меры (эталоны)** Кольца или концевые меры длины для настройки и проверки точности прибора перед работой.

**Комплект для контроля разностенности** Дополнительные индикаторы и приспособления, устанавливаемые под углом 90° к основным для одновременного измерения колебания толщины стенки.

**Паспорт и руководство по эксплуатации** Документация с техническими характеристиками, методикой поверки и инструкцией по применению.

### ПРОВЕРКА ПРИБОРА

Регулярная проверка (поверка) прибора — обязательная процедура для гарантии достоверности результатов измерений. Она включает несколько этапов:

1. **Внешний осмотр:** Проверка на отсутствие механических повреждений, коррозии, плавность хода всех подвижных частей.
2. **Проверка индикаторов:** Контроль нулевого положения, плавности хода стрелки (или стабильности цифровых показаний), усилия на наконечнике.

3. **Калибровка по эталонам:** Установка в прибор калибровочного кольца с известным, аттестованным размером. Показания индикаторов должны соответствовать номинальному размеру эталона с учетом допустимой погрешности прибора.
4. **Проверка повторяемости результатов:** Многократное измерение одного и того же эталона. Разброс показаний не должен превышать паспортное значение повторяемости прибора.

Периодичность проверки регламентируется внутренними инструкциями предприятия и межповерочным интервалом, указанным в паспорте.

### КАК ВЫБРАТЬ ПРИБОР

Выбор конкретной модели зависит от производственных задач, точности и типа контролируемых подшипников. Ключевые критерии выбора представлены в таблице:

| Критерий                                 | Варианты и рекомендации                                                                                                                                       |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Диапазон измеряемых диаметров</b>     | Прибор должен покрывать номинальные размеры d и D всех типоразмеров колец, планируемых к контролю на производстве.                                            |
| <b>Требуемая точность (цена деления)</b> | Определяется полем допуска на изготовление колец. Для прецизионных подшипников необходимы индикаторы с ценой деления 0.001 мм (1 мкм), для рядовых — 0.01 мм. |
| <b>Тип индикатора</b>                    | <b>Стрелочный:</b> Наглядный, не требует батареек. <b>Цифровой:</b> Высокая точность, возможность обнуления в любой точке, интерфейс для вывода данных на ПК. |
| <b>Контроль разностенности</b>           | Уточните, входит ли функция одновременного измерения разностенности в базовую комплектацию или требует дополнительного модуля.                                |
| <b>Условия эксплуатации</b>              | Для цеха с повышенной запыленностью/влажностью предпочтительны приборы в пылевлагозащищенном исполнении.                                                      |
| <b>Производитель и поверка</b>           | Выбор в пользу производителей с развитой метрологической службой. Убедитесь в наличии действующего свидетельства о поверке или возможности его получения.     |

### КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПРИБОРОМ

Правильная методика измерений обеспечивает точность и воспроизводимость результатов.

1. **Подготовка:** Установите прибор на жесткую, ровную поверхность, защищенную от вибраций. Протрите измерительные наконечники и опорные поверхности. Установите подходящие шупы.
2. **Калибровка (настройка на ноль):** Установите эталонное калибровочное кольцо на опоры. Аккуратно подведите измерительные наконечники к поверхности эталона. Установите стрелку индикатора на ноль (или обнулите цифровой индикатор) в соответствии с номинальным размером эталона. Для контроля разностенности настройте второй индикатор.
3. **Измерение:** Извлеките эталон. Установите контролируемое кольцо подшипника на те же опоры. Обеспечьте полный контакт кольца с опорными и измерительными поверхностями без перекосов.
4. **Снятие показаний:**
  - **Для диаметра:** Максимальное отклонение стрелки индикатора показывает разницу между фактическим размером детали и размером эталона.
  - **Для разностенности:** Покачивая кольцо на опорах или вращая его, считайте размах колебаний второго индикатора. Это значение и есть разностенность.
1. **Интерпретация:** Сравните полученные отклонения с полями допусков, указанными в чертеже на деталь. Сделайте вывод о годности кольца.
2. **Завершение работы:** После серии измерений рекомендуется повторно проверить настройку прибора по эталону для контроля стабильности.

Строгое соблюдение последовательности операций и аккуратность — залог надежного контроля качества колец подшипников.