

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы универсальные полуавтоматические для измерения радиального зазора в подшипниках модель 4164Л

Назначение средства измерений

Приборы универсальные полуавтоматические для измерения радиального зазора в подшипниках, модель 4164Л (далее - приборы), предназначены для измерения радиального зазора в подшипниках любого типа, с минимальным внутренним диаметром 100 мм, максимальным наружным диаметров до 400 мм, шириной подшипника от 40 до 132 мм и массой до 85 кг.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на измерении перемещения внутреннего кольца подшипника относительно наружного.

Отличительной особенностью приборов является быстрый переход, практически без переналадки от измерения одного типоразмера подшипника к другому.

Приборы состоят из измерительной позиции и электронного блока.

Измерительная позиция представляет собой основание, на котором закреплена колонна. На колонне закреплены направляющие, по которым перемещается суппорт.

Суппорт получает поступательное движение от передачи винт-гайка. Гайка закреплена в суппорте, а ходовой винт установлен в опорах и получает вращательное движение через редуктор от синхронного электродвигателя.

На суппорте установлена базовая пятка являющаяся «датчиком контакта» с внутренним кольцом подшипника. На основании закреплены базовые площадки, образующие «датчик контакта» с наружным кольцом.

На основании так же установлена подпружиненная магнитная призма, обеспечивающая базирование подшипника на измерительной позиции.

Измеренное перемещение внутреннего кольца относительно наружного кольца подшипника с момента замыкания «датчика контакта» внутреннего кольца до момента размыкания «датчика контакта» наружного кольца – есть радиальный зазор в подшипнике.

Электронный блок выполняет следующие функции:

- питание измерительной позиции;
- правление приводом ходового винта;
- управление прибором и вычисления;
- отображения: результатов измерения, указаний по работе с прибором и диагностических сообщений.

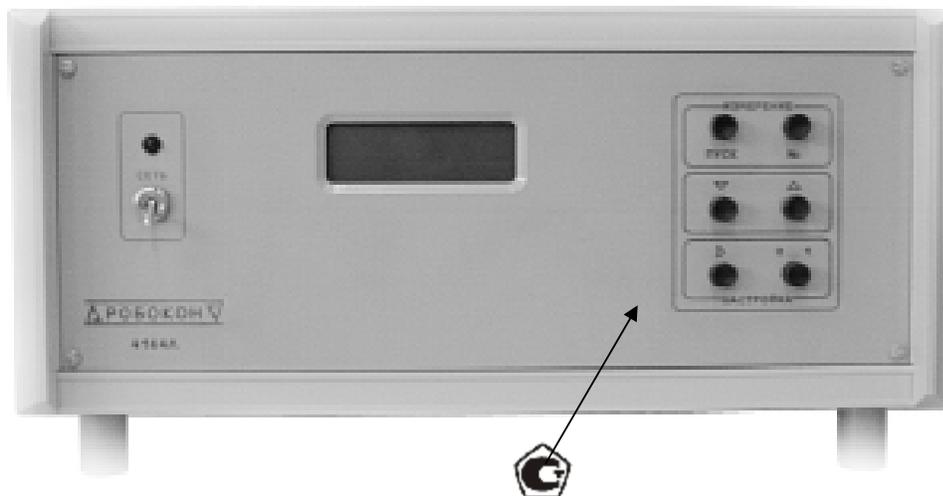


Рисунок 1- Общий вид электронного блока



Рисунок 2- Общий вид прибора

Программное обеспечение

Приборы имеют программное обеспечение, встроенное в электронный блок прибора. Программное обеспечение разработано для конкретной измерительной задачи и осуществляет измерительные функции, функции индикации и вывода результатов измерения.

Операционная система, имеющая оболочку, доступную пользователю (загрузочные программы, передача команд ОС и т.д.) отсутствует.

Средства для программирования или изменения метрологически значимой части программного обеспечения отсутствуют, метрологически значимая часть программного обеспечения является неизменной.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Программное обеспечение прибора модели 4164Л	m4164Л.3.12.0.bin	3.12.0	0xE3CBD584	CRC-32 <u>Параметры:</u> Revent:true Poly: 0x04C11DB7 Init: 0xFFFFFFFF XorOut: 0xFFFFFFFF

Программное обеспечение прибора, может быть установлено или переустановлено только на заводе-изготовителе с использованием специальных программно-технических устройств. Защита программного обеспечения оценивается по типу «А» согласно МИ 3286-2010

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики представлены в таблице 2.

Таблица 2

1. Минимальный внутренний диаметр контролируемого подшипника, мм	100
2. Максимальный наружный диаметр контролируемого подшипника, мм	400
3. Ширина контролируемого подшипника, мм	от 40 до 132
4. Тип контролируемых подшипников	Радиальные, шариковые, роликовые
5. Масса контролируемого подшипника, кг	85
6. Диапазон показаний дисплея электронного блока, мм	9,99
7. Единица младшего разряда цифрового дисплея электронного блока, мм	0,01
8. Напряжение питания отсчетного устройства, В	220 ^{+10%} _{-15%}
9. Частота питающего напряжения, Гц	50±1
10. Предел допускаемой абсолютной погрешности прибора, мм	0,01
11. Габаритные размеры (ДхШхВ), мм: измерительной позиции электронного блока	390x285x650 431x150x470
12. Масса, кг измерительной позиции электронного блока	47 5

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации 4164Л.00.000.РЭ и переднюю панель электронного блока типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность прибора представлена в таблице 3.

Таблица 3

№	Наименование	Кол-во
1	Прибор универсальный полуавтоматический для измерения радиального зазора в подшипниках	1 шт.
2	Измерительная позиция	1 шт.
3	Блок электронный	1 шт.
4	Набор мер для воспроизведения размера радиального зазора в подшипниках (поставляется по требованию заказчика)	1 компл.
5	Руководство по эксплуатации	1 шт.
6	Паспорт	1 шт.

Поверка

осуществляется в соответствии с разделом «Методика поверки» Руководства по эксплуатации 4164Л.00.000РЭ, согласованной с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в октябре 2002 г.

Основные средства поверки:

Набор мер для воспроизведения размера радиального зазора в подшипниках.

Рядовой подшипник – наружный диаметр 250 мм±0,005

Диаметр по дорожке качения подшипника (внутреннее кольцо) – 158 мм^{-0,02}_{-0,04}

Диаметр по дорожке качения подшипника (наружное кольцо) – 222 мм^{+0,07}_{+0,05}

Ширина колец подшипника – 80 мм±0,005

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений приведены в Руководстве по эксплуатации 4164Л.00.000 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам универсальным полуавтоматическим для измерения радиального зазора в подшипниках модель 4164Л

ГОСТ 8.763-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от 1·10⁻⁹ до 50 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм»

ГОСТ 520-2002 «Подшипники качения. Общие технические условия»

ТУ 37.006.048-73 «Подшипники качения для железнодорожного подвижного состава. Технические условия»

Технические условия 4164Л-121-ТУ «Приборы универсальные полуавтоматические для измерения радиального зазора в подшипниках модель 4164Л»

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

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

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Инженерно-производственная фирма
«РобоКон»

129085, г. Москва, ул. Годовикова, д. 9, стр. 3

Тел.: (495) 687-03-24, 258-89-22.

E-mail: robocon@robocon.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-
исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

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

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

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений
в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«_____» _____ 2013 г.