

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы для измерения среднего диаметра отверстий внутренних колец подшипников модель 4152-D

Назначение средства измерений

Приборы для измерения среднего диаметра отверстий внутренних колец подшипников модели 4152-D (далее - приборы) предназначены для измерения среднего диаметра отверстия в трех сечениях по высоте кольца в условиях ремонтных заводов и депо железных дорог.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на измерении отклонений измеряемой детали от размера установочной меры при помощи индикатора.

Приборы состоят из измерительной позиции и отсчетного устройства с буквенно-цифровым дисплеем.

Измерительная позиция состоит из стального стакана, закрепленного на наклонной плите и корпуса. В стакане установлены шесть индуктивных преобразователей (датчиков) с устройствами их фиксации. На стакане расположены два неподвижных упора, образующих 90-градусную призму для радиального базирования измеряемого кольца. В осевом направлении кольца базируются на трех пятках. Стакан закрыт крышкой. На основании находится кнопка “Дисплей” для управления выводом информации на отсчетном устройстве.

В корпусе отсчетного устройства установлены: комплект плат, образующих микроЭВМ, которая осуществляет вычислительные и управляющие функции в приборе; комплект плат, формирующих аналоговый измерительный сигнал; комплект плат, образующих источник питания прибора; передняя панель с расположенными на ней органами управления и индикации; задняя панель с расположенными на ней разъемами, предохранителем и клеммой заземления.

Результаты измерений отображаются на дисплее индикатора.



Рисунок 1- Общий вид электронного блока



Рисунок 2- Виды конструктивных исполнений измерительных позиций

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 4152-D	m4152Д.11.15.0.bin	11.15.0	0xEE038094	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

Диапазон измеряемых диаметров, мм:	от 120 до 280
Диапазон показаний, мм	±0,1
Цена деления младшего разряда дисплея электронного блока, мм	0,001
Предельная погрешность прибора при измерении среднего диаметра отверстия по трем (двум) сечениям, мм	0,003+0,5% от величины показаний
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	
Измерительной позиции	
Диаметр 120	180x270x270
Диаметр 280	310x270x345
Электронного блока	431x150x470
Масса, кг	
Измерительной позиции	
Диаметр 120	10
Диаметр 280	18
Электронного блока	5
Габаритные размеры установочной и поверочной меры, мм	
наружный диаметр	от 150 до 330
внутренний диаметр	от 100 до 280
высота	от 46 до 110
Допускаемое отклонение формы и взаимного расположения поверхностей установочной и поверочной меры, мм	0,020

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации 4152-D.00.000.РЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность прибора представлена в таблице 3.

Таблица 3

№	Наименование	Количество
1	Прибор для измерения среднего диаметра отверстий внутренних колец подшипников модель 4152-D	1 шт.
2	Мера установочная («эталон-»)	1 шт.
3	Мера установочная («эталон+»)	1 шт.
4	Руководство по эксплуатации	1 шт.
5	Паспорт	1 шт.

Поверка

осуществляется в соответствии с разделом «Методика поверки» Руководства по эксплуатации 4152-D.00.000РЭ, согласованным с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в июле 1998 г.

Основные средства поверки:

Установочная и поверочная меры.

Кольцо – внешний диаметр, мм - $175 \pm 0,02$ мм

Внутренний диаметр, мм – $129,95 \pm 0,02$ мм

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений приведены в Руководстве по эксплуатации 4152-D.00.000 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам для измерения среднего диаметра отверстий внутренних колец подшипников модели 4152-D

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

Технические условия 4152-D-121-ТУ «Приборы для измерения среднего диаметра отверстий внутренних колец подшипников, модель 4152-D»

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

«_____» _____ 2013 г.

М.п.