

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Приборы для измерений внутренних и наружных диаметров «Прибор ИКР-01»

#### Назначение средства измерений

Приборы для измерений внутренних и наружных диаметров «Прибор ИКР-01» (далее по тексту – приборы) предназначены для измерений внутренних и наружных диаметров деталей относительным контактным методом в механических цехах заводов общего и специального машиностроения, а также на ремонтных предприятиях ОАО «РЖД».

#### Описание средства измерений

Приборы выпускаются в 7 модификациях – УПК-01, УПП-01, УКПП-01, УКПП-02, УКБ-01, УПР-01, УПЛК-01, отличающихся способом установки измеряемой детали. Каждая модификация работает в четырех диапазонах измерений  $\pm 100$  мкм,  $\pm 300$  мкм,  $\pm 1000$  мкм и  $\pm 10000$  мкм.

Принцип действия приборов основан на сравнении диаметра измеряемого объекта с диаметром эталонного вала или отверстия при помощи индуктивных преобразователей с дальнейшей автоматической обработкой результатов по заданному алгоритму в электронном блоке и последующим отображением результатов измерений в цифровой форме на экране монитора или ЖК-индикатора.

Приборы снабжены сменными установочными устройствами УИ-НД и УИ-ВД для измерения наружных или внутренних диаметров соответственно, а также индуктивными преобразователями для преобразований линейных перемещений в электрические сигналы. При изменении номинальных размеров измеряемых деталей производится переналадка установочных устройств и регулировка измерительных наконечников индуктивных преобразователей.

Приборы обеспечивают передачу результатов измерений из электронного блока одного прибора в другой для автоматического подбора сопрягаемых деталей по заданной посадке, а также передачу информации по локальной линии связи для обеспечения автоматизированного учета, хранения и обработки результатов измерений.



Рисунок 1 – Общий вид Приборов для измерений внутренних и наружных диаметров (модификация УКБ-01) «Прибор ИКР-01»



Рисунок 2 – Общий вид Приборов для измерений внутренних и наружных диаметров (модификация УПК-01) «Прибор ИКР-01»



Рисунок 3 – Общий вид Приборов для измерений внутренних и наружных диаметров (модификация УПЛК-01) «Прибор ИКР-01»

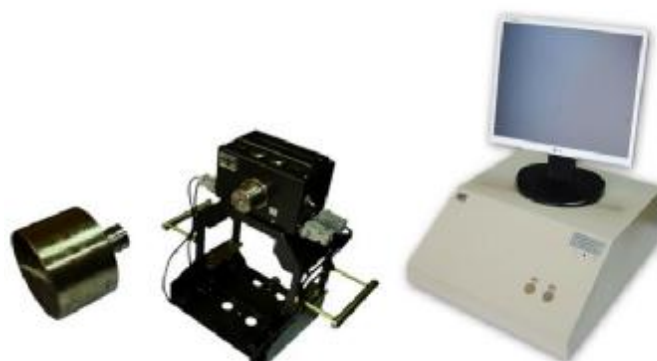


Рисунок 4 – Общий вид Приборов для измерений внутренних и наружных диаметров (модификация УПП-01) «Прибор ИКР-01»

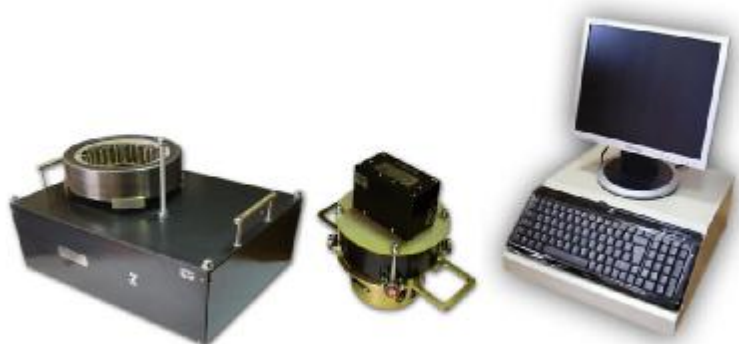


Рисунок 5 – Общий вид Приборов для измерений внутренних и наружных диаметров (модификация УКПП-01) «Прибор ИКР-01»



Рисунок 6 – Общий вид Приборов для измерений внутренних и наружных диаметров (модификация УКПП-02) «Прибор ИКР-01»



Рисунок 7 – Общий вид Приборов для измерений внутренних и наружных диаметров (модификация УПР-01.3) «Прибор ИКР-01»

### Программное обеспечение

Приборы для измерений внутренних и наружных диаметров «Прибор ИКР-01» оснащены программным обеспечением представленным в таблице 1. Вычислительный алгоритм программного обеспечения расположен в заранее скомпилированных бинарных файлах и не может быть модифицирован. Программное обеспечение блокирует редактирование для пользователей и не позволяет удалять, создавать новые элементы или редактировать отчеты.

Идентификационные данные программного обеспечения на Приборы для измерений внутренних и наружных диаметров «Прибор ИКР-01» приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационное наименование	Номер версии (идентификационный Номер ПО)	Цифровой Идентификатор ПО	Другие идентификационные данные (если имеются)
upk (БИ-01.1)	7.05.xx	a21fc0752c644e666ffcca9c8cb8bc4f	MD5
upk (БИ-01.2)	4.02.xx	3a2f444e423503e24154d7cee6c45388	MD5
uplk (БИ-01.1)	7.04.xx	79d686240c8e8dbbafb8980eff7d2801	MD5
uplk (БИ-01.2)	3.06.xx	423e8e59576c45741b92fa0f13338c8d	MD5
ukpp1 (БИ-01.1)	8.12.xx	87f1c528f76d6f136a81880c0ac8ae26	MD5
ukpp2 (БИ-01.1)	3.05.xx	81f83191aa0d0c7af8622c6218e89a2c	MD5
upr (БИ-01.2)	3.06.xx	e1d3ca0614c00cd9d55203c195f515e5	MD5
ukb (БИ-01.2)	3.09.xx	d78b1f9b3efce90f7b8b64e26f19188d	MD5
upr (БИ-01.1)	4.08.xx	115e81b5bb4327c41e5213eb3711076a	MD5

Уровень защиты программного обеспечения оценивается как «высокий» в соответствии с РМГ Р 50.2.077-2014

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Диапазон измерений, мкм	±100	±300	±1000	±10000
Предел основной допускаемой погрешности, мкм	2,0	6,0	20,0	20,0
Предел основной допускаемой погрешности, приведенной к диапазону измерений, %	1,0	1,0	1,0	0,1
Размах показаний, мкм	2,0	6,0	20,0	20,0
Диапазон измеряемых размеров, мм	от 30 до 400 вкл.			
Диапазон рабочих температур, °С	от 10 до 40 вкл.			
Относительная влажность воздуха при 25 °С, не более %	98			
Атмосферное давление, Па, (мм.рт.ст.)	101325 ± 4000, (760 ± 30)			
Габаритные размеры стационарного измерительного блока БИ-01.1, мм: - длина - ширина - высота	700 500 250			
Габаритные размеры автономного измерительного блока БИ-01.2, мм: - длина - ширина - высота	150 100 100			
Масса, кг: - стационарного измерительного прибора - автономного измерительного прибора	15,0 8,0			
Время готовности прибора к работе с момента включения, мин: - стационарного измерительного блока - автономного измерительного блока	1,0 0,1			
Время непрерывной работы переносного блока, ч	1,0			
Электрическое сопротивление изоляции цепей сетевого питания, Мом: - В нормальных условиях по ГОСТ 15150 - при верхнем значении диапазона рабочих температур - при верхнем значении относительной влажности	20 5 1			
Средний срок службы, лет	5			

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель электронного блока методом наклейки и на титульный лист паспорта прибора типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
БИ-01.1	Блок электронный стационарный	1	
	Монитор	1	
БИ-01.2	Блок электронный автономный	1	
	Аккумулятор	1 - 6	По требованию заказчика
	Зарядное устройство	1	Для блока БИ-01.2

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
ЦД-5	Индуктивные преобразователи линейных перемещений	2 - 8	По требованию заказчика
УИ-НД-01	Устройство установочное для измерения наружных диаметров	1	
УИ-ВД-01	Устройство установочное для измерения внутренних диаметров	1	
ИКР-01.03.002	Кольцо установочное	2	По требованию заказчика
ИКР-01.03.001	Пробка установочная	2	По требованию заказчика
ИКР-01.01.002	Упаковка	1	
КР-01.00.000ПС	Паспорт с руководством по эксплуатации и методикой поверки	1	

### Поверка

осуществляется в соответствии с разделом 8.6 ИКР-01.00.000ПС паспорта на «Прибор ИКР-01» согласованным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 01 июля 2010 года.

Основные средства поверки:

Установочные кольца – 2 шт.; Установочные пробки – 2 шт.

(ГОСТ 24851-81 Калибры гладкие для цилиндрических отверстий и валов. Виды)

### Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в документе «Приборы для измерений внутренних и наружных диаметров «Прибор ИКР-01». Руководство по эксплуатации»

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к Приборам для измерений внутренних и наружных диаметров «Прибор ИКР-01»

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 ТУ 318558-007-43180716-2005

### Изготовитель

ООО «Прибор ЖТ», ИНН 3329021306, г. Владимир  
600017, г. Владимир, ул. Сакко и Ванцетти, д.69А  
Тел: +7 (4922) 46-49-55 E-mail: [pribor\\_gt@mail.ru](mailto:pribor_gt@mail.ru); Web-site: <http://priborgt.ru/>

### Испытательный центр

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

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

Телефон: (495) 437-55-77, факс: (495) 437-56-66, E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

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

### Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С. С. Голубев

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.