

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Индикаторы рычажно-зубчатые

#### Назначение средства измерений

Индикаторы рычажно-зубчатые (далее по тексту - индикаторы) предназначены для относительных измерений линейных размеров, контроля отклонений от заданной геометрической формы, а так же взаимного расположения поверхностей.

#### Описание средства измерений

Принцип действия индикаторов основан на преобразовании малых перемещений измерительного рычага в пропорциональное перемещение стрелки отсчетного устройства.

Индикаторы состоят из корпуса со встроенным передаточным механизмом, измерительного рычага со сферическим измерительным наконечником и круговой шкалы со стрелкой.

Индикаторы выпускаются в следующих модификациях:

ИРБ-08; ИРБ-012; ИРБ-02 - боковые со шкалами, параллельными оси измерительного рычага в среднем положении;

ИРТ-08 - торцевые со шкалами, перпендикулярными к оси измерительного рычага в среднем положении и к плоскости его поворота.

Индикаторы выпускаются под товарным знаком **WÖGEEL**. Товарный знак наносится на круговую шкалу стрелочного отсчетного устройства или на переднюю панель цифрового отсчетного устройства и на крышку футляра краской или методом лазерной маркировки, на паспорт типографским способом.

Общий вид индикаторов представлен на рисунке 1.

Пломбирование индикаторов не предусмотрено.



а)



б)



в)



г)

- а) - Индикатор ИРБ-08
- б) - Индикатор ИРБ-012
- в) - Индикатор ИРБ-02
- г) - Индикатор ИРТ-08

Рисунок 1 - Общий вид индикаторов

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики индикаторов ИРБ-08, ИРТ-08

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений, мм	от 0 до 0,8
Цена деления шкалы, мм	0,01
Наибольшая разность погрешностей измерений индикатора при любом его положении и положении рычага*, мм	
- на любом участке шкалы в пределах 0,10 мм	0,005
- на любом участке шкалы в пределах 0,40 мм	0,008
- на всем диапазоне измерений при прямом ходе	0,010
- на всем диапазоне измерений при прямом и обратном ходах	0,013
Размах показаний**, мм, не более	0,003
Примечания: * - Под наибольшей разностью погрешностей индикатора понимают наибольшую алгебраическую разность значений погрешностей на проверяемом участке при прямом и обратном ходе измерительного рычага. ** - Под размахом показаний понимается наибольшая разность между отдельными повторными показаниями индикатора, соответствующими одному и тому же действительному значению измеряемой величины при неизменных внешних условиях.	

Таблица 2 - Метрологические характеристики индикаторов ИРБ-012

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений, мм	от 0 до 0,12
Цена деления шкалы, мм	0,001
Наибольшая разность погрешностей измерений индикатора при любом его положении и положении рычага*, мм	
- на любом участке шкалы в пределах 0,01 мм	0,002
- на любом участке шкалы в пределах 0,05 мм	0,003
- на всем диапазоне измерений при прямом ходе	0,003
- на всем диапазоне измерений при прямом и обратном ходах	0,005
Размах показаний**, мм, не более	0,003
Примечания: * - Под наибольшей разностью погрешностей индикатора понимают наибольшую алгебраическую разность значений погрешностей на проверяемом участке при прямом и обратном ходе измерительного рычага. ** - Под размахом показаний понимается наибольшая разность между отдельными повторными показаниями индикатора, соответствующими одному и тому же действительному значению измеряемой величины при неизменных внешних условиях.	

Таблица 3 - Метрологические характеристики индикаторов ИРБ-02

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений, мм	от 0 до 0,2
Цена деления шкалы, мм	0,002
Наибольшая разность погрешностей измерений индикатора при любом его положении и положении рычага*, мм	
- на любом участке шкалы в пределах 0,02 мм	0,002
- на любом участке шкалы в пределах 0,10 мм	0,003
- на всем диапазоне измерений при прямом ходе	0,004
- на всем диапазоне измерений при прямом и обратном ходах	0,006
Размах показаний**, мм, не более	0,003
Примечания:	
* - Под наибольшей разностью погрешностей индикатора понимают наибольшую алгебраическую разность значений погрешностей на проверяемом участке при прямом и обратном ходе измерительного рычага.	
** - Под размахом показаний понимается наибольшая разность между отдельными повторными показаниями индикатора, соответствующими одному и тому же действительному значению измеряемой величины при неизменных внешних условиях.	

Таблица 4 - Общие технические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	ИРБ-08	ИРБ-012	ИРБ-02	ИРТ-08
Измерительное усилие, Н	от 0,1 до 0,4			
Усилие поворота измерительного рычага, Н	от 2,5 до 7,0			
Параметр шероховатости Ra измерительной поверхности рычага, мкм, не более	0,08			
Габаритные размеры, мм, не более:				
- длина	95	95	95	90
- ширина	45	45	45	45
- высота	40	40	40	40
Масса, кг не более	0,10			
Условия эксплуатации:				
- температура окружающей среды, °С	от +17 до +23			
- относительная влажность, %, не более	80			
Средний срок службы, лет	5			

#### Знак утверждения типа

наносится на наружную поверхность футляра индикаторов методом наклейки, краской или методом лазерной гравировки на титульный лист паспорта типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Индикатор	-	1 шт.
Футляр (чехол)	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Методика поверки	ОЦСМ 034196-2018 МП	1 экз. в один адрес

### **Поверка**

осуществляется по документу ОЦСМ 034196-2018 МП «ГСИ. Индикаторы рычажно-зубчатые. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Омский ЦСМ» 31.01.2018 г.

Основные средства поверки:

- прибор универсальный для измерений длины DMS 680 (рег. №38766-08): диапазон измерений от 0 до 100 мм;  $\Delta: \pm(0,3+L/1000)$  мкм, где L - измеренное значение в мм;
- головка микрометрическая МГ (рег. №7422-79): диапазон прямых измерений от 0 до 25 мм; пределы допускаемой абсолютной погрешности  $\pm 2,0$  мкм.

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

Знак поверки наносится:

- в паспорт или на свидетельство о поверке при первичной поверке;
- на свидетельство о поверке при периодической поверке.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к индикаторам рычажно-зубчатым**

ГОСТ Р 8.763-2011 ГСИ. 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

Техническая документация фирмы-изготовителя

### **Изготовитель**

Фирма «Wögeel OÜ», Эстонская республика

Адрес: 10140, Эстонская республика, Харьковский уезд, город Таллин, ул. Сауна, д.1

### **Заявитель**

Акционерное общество Кировский завод «Красный инструментальщик» (АО КЗ «КРИН») ИНН 4345403174

Юридический адрес: 610000, Область Кировская, город Киров, ул. Карла Маркса, д.18

Адрес: 610020, Область Кировская, город Киров, ул. Советская, д.51

Телефон (факс): +7 (8332) 325-325

Web-сайт: <http://krin.ru>; E-mail: [130@krin.ru](mailto:130@krin.ru)

### **Испытательный центр**

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

Адрес: 644116, Область Омская, город Омск, ул. 24 Северная, д.117-А

Телефон: +7 (3812) 68-07-99

Web-сайт: <http://csm.omsk.ru>; E-mail: [info@ocsm.omsk.ru](mailto:info@ocsm.omsk.ru)

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

### **Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.