

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 13 » августа 2025 г. № 1684

Регистрационный № 96114-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Индикаторы рычажно-зубчатые Werka

Назначение средства измерений

Индикаторы рычажно-зубчатые Werka (далее – индикаторы) предназначены для абсолютных и относительных измерений линейных размеров, определения отклонений формы и взаимного расположения поверхностей.

Описание средства измерений

Принцип действия индикаторов основан на преобразовании перемещения измерительного рычага, в пропорциональное угловое перемещение стрелки циферблатного отсчетного устройства.

Индикаторы конструктивно состоят из измерительного рычага со сферическим измерительным наконечником, призматического корпуса со встроенным передаточным механизмом и циферблатного отсчетного устройства. Конструкция индикаторов обеспечивает возможность поворота измерительного рычага от его среднего положения и неизменность установленного положения в процессе измерения. Совмещение стрелки с любым делением шкалы (настройка на нуль) производится посредством поворота ободка. Для установки индикатора на корпусе находятся шипы типа «ласточкин хвост» и в комплект поставки входят переходные втулки.

Индикаторы выпускаются в 10 модификациях, отличающихся положением шкалы относительно оси измерительного рычага (боковое, наклонное на 20°, торцевое), а также техническими и метрологическими характеристиками.

Заводской номер имеет буквенно-цифровой формат и наносится типографским методом на корпус индикатора, логотип изготовителя указан на лицевой стороне циферблатного отсчетного устройства.

Общий вид индикаторов представлен на рисунке 1. Цвет шкалы может отличаться от представленных на рисунке 1 и не влияет на метрологические характеристики индикаторов.

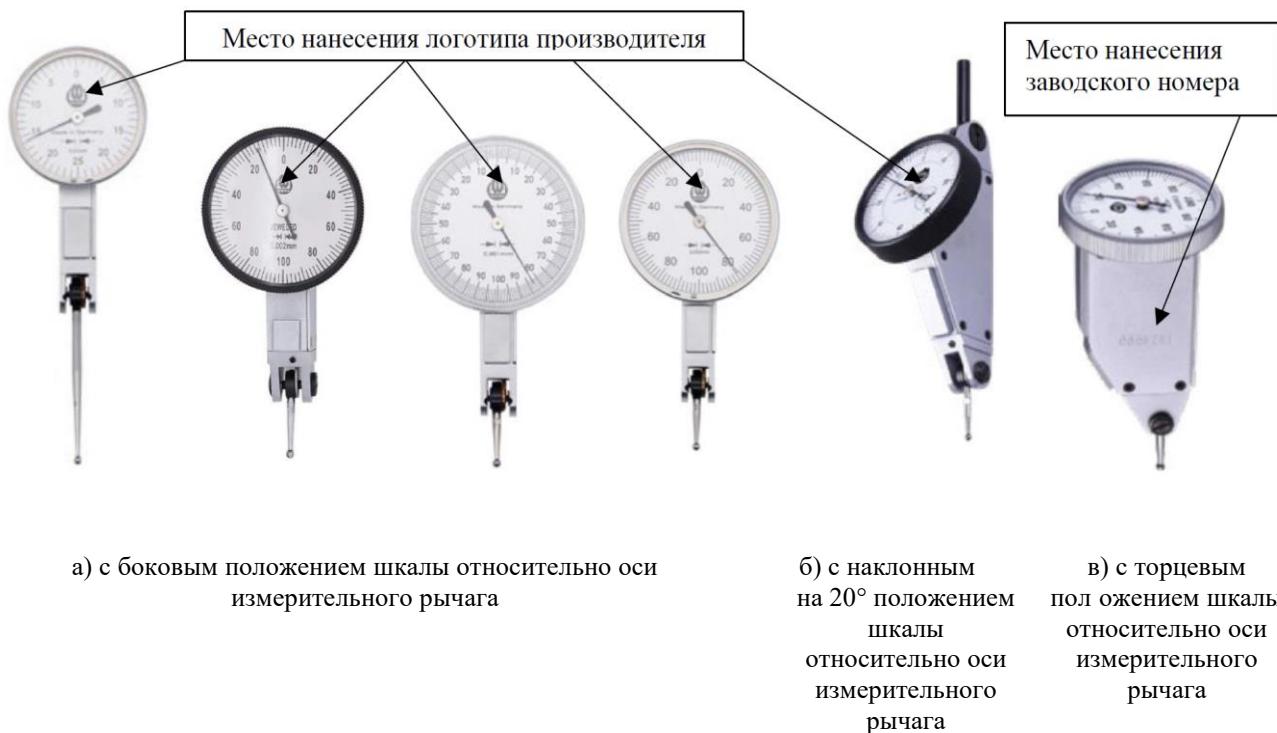


Рисунок 1 – Общий вид индикаторов с указанием расположения заводского номера и логотипа производителя

Возможность нанесения знака поверки на средство измерений отсутствует.
Пломбирование индикаторов от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	f_e	f_t	f_{ges}	f_u	f_w
Индикаторов с боковым положением шкалы						
от 0 до 0,2	0,001	3	2	4	2	1,5
от 0 до 0,2	0,002	3	2	4	2	1,5
от 0 до 0,8	0,01	10	5	13	3	3
Индикаторов с боковым положением шкалы и длиной измерительного рычага свыше 35,7 мм						
от 0 до 0,5	0,01	12	6	15	6	6
от 0 до 0,8	0,01	12	6	15	6	6

Продолжение таблицы 1

Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	f_e	f_t	f_{ges}	f_u	f_w
Индикаторов с наклонным положением шкалы						
от 0 до 1,6	0,01	12	6	15	6	6
Индикаторов с торцевым положением шкалы						
от 0 до 0,8	0,01	10	5	13	3	3

f_e – наибольшая разность погрешностей измерений во всем диапазоне при прямом ходе, мкм, не более;
 f_t – наибольшая разность погрешностей измерений в пределах 10 делений шкалы при прямом ходе, мкм, не более;
 f_{ges} – наибольшая разность погрешностей измерений во всем диапазоне при прямом и обратном ходе, мкм, не более;
 f_u – наибольшая разность погрешностей измерений в точке при прямом и обратном ходе, мкм, не более;
 f_w – размах показаний, мкм, не более.

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	Номинальный диаметр циферблата, мм	Номинальная длина измерительного рычага, мм	Угол поворота рычага, не менее	Номинальный диаметр шарика, мм
Индикаторов с боковым положением шкалы					
от 0 до 0,2	0,001	40	12,8	240°	2,0
от 0 до 0,2	0,002	40		240°	
от 0 до 0,8	0,01	32		240°	
от 0 до 0,5	0,01	32	35,7	240°	2,0
от 0 до 0,8	0,01	30	16,5	230°	2,0
от 0 до 0,8	0,01	37,5		230°	
от 0 до 0,2	0,002	37,5		230°	
от 0 до 0,8	0,01	37,5	46,4	240°	2,0
Индикаторов с наклонным положением шкалы					
от 0 до 1,6	0,01	37,5	16,5	230°	2,0
Индикаторов с торцевым положением шкалы					
от 0 до 0,8	0,01	37,5	16,5	230°	2,0

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации		
	с боковым положением шкалы	с наклонным положением шкалы	с торцевым положением шкалы
Измерительное усилие, Н, не более	0,5		
Колебание измерительного усилия, Н, не более	0,15		
Присоединительные диаметры переходных втулок для направляющей типа «ласточкин хвост», мм	8-0,022		
Габаритные размеры, мм, не более:			
- высота	110	110	110
- ширина	45	45	45
- толщина	30	45	45
Масса, кг, не более	0,12		
Условия эксплуатации:			
- температура окружающего воздуха, °С	от +15 до +25		
- относительная влажность, %, не более	80		

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	5
Средняя наработка на отказ, условных измерений, не менее	120000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Индикатор рычажно-зубчатый Werka	-	1 шт.
Футляр	-	1 шт.
Присоединительные переходные втулки для направляющей типа «ласточкин хвост»	-	1(2) шт.*
Ключ - отвертка	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.**

* Присоединительная переходная втулка для направляющей типа «ласточкин хвост» Ø 6 мм – опционально;

** Поставляется один экземпляр в один адрес

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Стандарт предприятия «Индикаторы рычажно-зубчатые Werka»;

Приказ Росстандарта № 2840 от 29 декабря 2018 г. «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм».

Правообладатель

Werka Co., Ltd, КНР

Адрес юридического лица: Room 411, 1016 Ding Xi Rd, Changning District, 200050 Shanghai P.R.China

Изготовитель

Werka Co., Ltd, КНР

Адрес юридического лица: Room 411, 1016 Ding Xi Rd, Changning District, 200050 Shanghai P.R.China

Адрес места осуществления деятельности в КНР: 288-1 Song Hai Rd, Zhao Xiang Town, Shanghai, P.R.China (201703)

Адрес места осуществления деятельности в Германии: Jahnstraße, 10, 63533, Mainhausen

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц УНИИМ – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» № RA.RU.311373 по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа

