

Приложение № 10  
к сведениям о типах средств  
измерений, прилагаемым  
к приказу Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «2» декабря 2020 г. № 1957

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Индикаторы Werka часового типа и с цифровым отсчетным устройством**

**Назначение средства измерений**

Индикаторы Werka часового типа и с цифровым отсчетным устройством (далее по тексту индикаторы) предназначены для абсолютных и относительных измерений линейных размеров.

**Описание средства измерений**

Принцип действия индикаторов основан на преобразовании линейного перемещения измерительного стержня, осуществляемые параллельно шкале, в пропорциональные угловые перемещения стрелки отсчетного устройства (для индикаторов часового типа) или в пропорциональные изменения напряжения в электрической схеме блока индикации с последующим выводом результатов перемещений измерительного стержня на дисплей цифрового отсчетного устройства (для индикаторов с цифровым отсчетным устройством).

Индикаторы часового типа представляют собой корпус с передаточным механизмом, шкалой, стрелкой и измерительным стержнем. Круговая шкала индикаторов вращается посредством подвижного ободка.

Индикаторы с цифровым отсчетным устройством представляют собой корпус с жидкокристаллическим экраном на передней панели индикаторов для вывода результатов измерений.

В корпус индикаторов с цифровым отсчетным устройством встроены кнопки, с помощью которых осуществляется ряд специальных функций, таких как включение/выключение индикатора (OFF/ON), установки нуля (ZERO), выбор абсолютных или относительных измерений (ABS), выбора режима единиц измерений мм/дюйм (mm/in) и др.

Питание индикаторов с цифровым отсчетным устройством осуществляется от встроенного источника питания.

Индикаторы часового типа могут быть оснащены передвижными указателями пределов поля допуска.

Индикаторы отличаются между собой диапазонами измерений, ценой деления (шагом дискретности), длиной измерительного стержня, диаметром циферблата, внешним видом.



Логотип  или **werka** наносится на паспорт индикаторов типографским методом, на циферблат или корпус отсчетного устройства, и на футляр краской или методом лазерной маркировки.

Пломбирование от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид индикаторов часового типа



Рисунок 2 – Общий вид индикаторов с цифровым отсчетным устройством

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики индикаторов часового типа

| Диапазон измерений, мм | Цена деления, мм | Наибольшая разность погрешностей, мкм |        |        |                             |                             | Размах показаний, мкм, не более | Вариация показаний, мкм, не более |
|------------------------|------------------|---------------------------------------|--------|--------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
|                        |                  | на любом участке диапазона измерений  |        |        | на всем диапазоне измерений |                             |                                 |                                   |
|                        |                  | 0,1 мм                                | 0,5 мм | 1,0 мм | при прямом ходе             | при прямом и обратном ходах |                                 |                                   |
| От 0 до 1              | 0,001            | 3                                     | -      | -      | 3                           | 5                           | 2                               | 2                                 |
| От 0 до 3              | 0,01             | 6                                     | 8      | 10     | 10                          | 14                          | 3                               | 3                                 |
| От 0 до 5              | 0,01             | 6                                     | 9      | 10     | 12                          | 16                          | 3                               | 3                                 |
| От 0 до 10             | 0,01             | 6                                     | 9      | 10     | 16                          | 20                          | 3                               | 3                                 |
| От 0 до 30             | 0,01             | -                                     | -      | 12     | 26                          | 30                          | 7                               | 7                                 |
| От 0 до 50             | 0,01             | -                                     | -      | 15     | 36                          | 40                          | 8                               | 8                                 |

Таблица 2 – Метрологические характеристики индикаторов с цифровым отсчетным устройством

| Диапазон измерений, мм | Шаг дискретности, мм | Наибольшая разность погрешностей, мкм |        |        |        | Вариация показаний, мкм, не более |   |
|------------------------|----------------------|---------------------------------------|--------|--------|--------|-----------------------------------|---|
|                        |                      | на любом участке диапазона измерений  |        |        |        |                                   | на всем диапазоне измерений при прямом ходе |
|                        |                      | 0,02 мм                               | 0,2 мм | 1,0 мм | 2,0 мм |                                   |   |
| От 0 до 12,7           | 0,001                | 2                                     | 3      | 5      | -      | 10                                | 3   |
| От 0 до 12,7           | 0,01                 | -                                     | 10     | 20     | -      | 20                                | 10  |
| От 0 до 25,4           | 0,01                 | -                                     | 10     | 20     | -      | 30                                | 10  |
| От 0 до 50,8           | 0,01                 | -                                     | 10     | -      | 20     | 30                                | 10  |

Таблица 3 – Габаритные размеры и масса индикаторов часового типа

| Диапазон измерений, мм | Габаритные размеры, мм, не более |        |        | Масса, кг, не более |
|------------------------|----------------------------------|--------|--------|---------------------|
|                        | длина                            | ширина | высота |                     |
| От 0 до 1              | 114                              | 56     | 26     | 0,18                |
| От 0 до 3              | 78                               | 40     | 20     | 0,08                |
| От 0 до 5              | 80                               | 40     | 21     | 0,08                |
| От 0 до 10             | 108                              | 58     | 25     | 0,20                |
| От 0 до 30             | 127                              | 58     | 28     | 0,20                |
| От 0 до 50             | 237                              | 58     | 28     | 0,30                |

Таблица 4 – Габаритные размеры и масса индикаторов с цифровым отсчетным устройством

| Диапазон измерений, мм | Габаритные размеры, мм, не более |        |        | Масса, кг, не более |
|------------------------|----------------------------------|--------|--------|---------------------|
|                        | длина                            | ширина | высота |                     |
| От 0 до 12,7           | 122                              | 59     | 32     | 0,2                 |
| От 0 до 25,4           | 182                              | 59     | 35     | 0,3                 |
| От 0 до 50,8           | 250                              | 59     | 35     | 0,4                 |

Таблица 5 – Условия эксплуатации и средний срок службы

| Наименование характеристики  | Значение            |
|--|---------------------|
| Условия эксплуатации:<br>- диапазон рабочих температур, °С<br>- относительная влажность, %, не более | От +15 до +25<br>80 |
| Средний срок службы, лет   | 5                   |

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист паспорта типографским методом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

| Наименование  | Обозначение                   | Комплектность |
|---|-------------------------------|---------------|
| Индикатор   | -                             | 1 шт.         |
| Элемент питания для индикаторов с цифровым отсчетным устройством                  | -                             | 1 шт.         |
| Фуляр   | -                             | 1 шт.         |
| Паспорт для индикаторов:<br>- часового типа<br>- с цифровым отсчетным устройством | ИЧ.01.001.ПС<br>ИЧЦ.01.001.ПС | 1 экз.        |
| Методика поверки  | МП 203-29-2020                | 1 экз.        |

**Поверка**

осуществляется по документу МП 203-29-2020 «ГСИ. Индикаторы Werka часового типа и с цифровым отсчетным устройством. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 15 июля 2020 г.

Основное средство поверки:

- прибор для поверки измерительных головок и датчиков i-Checker (Рег. № 76274-19).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационных документах.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к индикаторам Werka часового типа и с цифровым отсчетным устройством**

Государственная поверочная схема 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, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2840 от 29 декабря 2018.

Техническая документация изготовителя.

**Изготовитель**

WERKA CO., LTD, KHP

Адрес: 200050, P.R.China, Shanghai, Ding Xi Rd, No.1016,

North Yin Tong Mansion, room 1701-1702

Телефон: +86 21 62407620

Web-сайт: [www.werkatools.ru](http://www.werkatools.ru)

**Заявитель**

Акционерное общество «Производственное объединение «Диапазон» (АО «ПО «Диапазон»)

ИНН 7715765265

Адрес: 127253, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 116, стр. 1

Телефон: +7 495 585 14 04

E-mail: [info@werkatools.ru](mailto:info@werkatools.ru)

**Испытательный центр**

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

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

Телефон: +7 495 437-55-77, факс: +7 495 437-56-66

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

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 29.03.2018 г.