

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «15» июня 2023 г. № 1243

Регистрационный № 89335-23

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм Точинтех

Назначение средства измерений

Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм Точинтех (далее по тексту – индикаторы) предназначены для абсолютных и относительных измерений линейных размеров, контроля отклонений от заданной геометрической формы, а также взаимного расположения поверхностей.

Описание средства измерений

Принцип действия индикаторов основан на преобразовании линейного перемещения измерительного стержня с наконечником во вращательное движение стрелки по циферблату со шкалой.

Индикатор состоит из измерительного стержня, перемещающегося параллельно шкале в направляющей гильзе, и устройства преобразования линейного перемещения измерительного стержня в круговое движение стрелки. В индикаторах циферблат выполнен поворотным для совмещения нулевого деления шкалы циферблата с текущим исходным положением стрелки. Корпус индикатора соответствует обыкновенному исполнению, предохраняющий механизм индикатора от загрязнений и механических повреждений.

Индикаторы изготавливаются с регулируемым полем допуска.

Индикаторы изготавливаются двух классов точности 0 и 1, отличающиеся между собой метрологическими характеристиками.

К данному типу средств измерений относятся индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм торговой марки «Точинтех».



Логотип **ТОЧИНТЕХ** наносится на паспорт индикатора типографским методом, на циферблат краской.

Заводской номер в формате цифрового или буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится на боковую или заднюю поверхность корпуса индикатора краской или лазерной маркировкой в местах, указанных на рисунке 5.

Сведения о диапазоне измерений и цене деления наносятся на циферблат с помощью краски.

Пломбирование индикаторов от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Возможность нанесения знака поверки на средство измерений отсутствует.

Общий вид индикаторов указан на рисунках 1 – 4.



Рисунок 1 – Общий вид индикаторов с диапазоном измерений от 0 до 2 мм



Рисунок 2 – Общий вид индикаторов с диапазоном измерений от 0 до 5 мм



Рисунок 3 – Общий вид индикаторов с диапазоном измерений от 0 до 10 мм



Рисунок 4 – Общий вид индикаторов с диапазоном измерений от 0 до 25 мм



Рисунок 5 – Места нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Наибольшая разность погрешностей, размах и вариация показаний индикаторов

| Класс точности | Наибольшая разность погрешностей измерений индикатора, мкм | | | | | | Размах показаний индикатора для диапазона измерений, мкм, не более | | Вариация показаний индикатора для диапазона измерений, мкм, не более | |
|----------------|--|------------|------------|---------------------------------|-------------|-------------|--|-----------|--|-----------|
| | на любом участке диапазона измерений, мм | | | во всем диапазоне измерений, мм | | | | | | |
| | $\Delta 0,1$ | $\Delta 1$ | $\Delta 2$ | $\Delta 5$ | $\Delta 10$ | $\Delta 25$ | до 10 мм | св. 10 мм | до 10 мм | св. 10 мм |
| 0 | 4 | 8 | 10 | 12 | 15 | 22 | 3 | 5 | 2 | 5 |
| 1 | 6 | 10 | 12 | 16 | 20 | 30 | | 6 | 3 | 6 |

Примечания:

1. Под $\Delta 0,1$ и $\Delta 1$ понимают алгебраические разности ординат самой высокой и самой низкой точек кривой погрешностей измерений индикатора в пределах любого участка длиной соответственно 0,1 мм и 1,0 мм диапазона измерений при прямом или обратном ходе измерительного стержня.

2. Под $\Delta 2$, $\Delta 5$, $\Delta 10$, $\Delta 25$ понимают алгебраические разности ординат самой высокой и самой низкой точек кривой погрешностей измерений индикатора с диапазоном измерений соответственно от 0 до 2 мм ($\Delta 2$), от 0 до 5 мм ($\Delta 5$), от 0 до 10 мм ($\Delta 10$) и от 0 до 25 мм ($\Delta 25$) при прямом или обратном ходе измерительного стержня.

Таблица 2 - Измерительное усилие индикаторов и его колебание

| Диапазон измерений, мм | Наибольшее измерительное усилие при прямом ходе, Н | Колебание измерительного усилия, Н, не более, при | |
|------------------------|--|---|---|
| | | прямом или обратном ходе | изменении направления движения измерительного стержня |
| От 0 до 2 | 1,5 | 0,4 | 0,5 |
| От 0 до 5 | | 0,6 | |
| От 0 до 10 | | | |
| От 0 до 25 | 3,0 | 1,8 | 1,0 |

Таблица 3 - Технические характеристики индикаторов

| Наименование характеристики | Значение |
|--|-----------------|
| Присоединительный диаметр гильзы | 8h7 |
| Отклонение от цилиндричности присоединительного диаметра гильзы, мкм, не более | 8 |
| Общий ход измерительного стержня превышает рабочий, мм, не менее чем на, для индикаторов с диапазонами измерений: | |
| от 0 до 2 мм | 0,3 |
| от 0 до 5 мм, от 0 до 10 мм | 0,5 |
| от 0 до 25 мм | 1,0 |
| Изменение показаний индикатора при нажиме на измерительный стержень в направлении, перпендикулярном его оси с усилием от 2,0 до 2,5 Н, дел шкалы, не более, для индикаторов с диапазонами измерений: | |
| от 0 до 2 мм, от 0 до 5 мм, от 0 до 10 мм | 0,5 |
| от 0 до 25 мм | 1,5 |
| Длина деления шкалы, мм, не менее | 1 |
| Ширина штрихов, мм, для индикаторов с диапазонами измерений: | |
| от 0 до 2 мм, от 0 до 5 мм, от 0 до 10 мм | От 0,15 до 0,25 |
| от 0 до 25 мм | От 0,15 до 0,35 |
| Ширина стрелки в части, которая находится над шкалой, мм | От 0,15 до 0,20 |
| Расстояние между концом стрелки и циферблатом, мм, не более | 0,7 |
| Параметр шероховатости <i>Ra</i> по ГОСТ 2789-73 наружной поверхности присоединительной гильзы, мкм, не более | 0,63 |
| Параметр шероховатости <i>Ra</i> по ГОСТ 2789-73 рабочей поверхности измерительного наконечника, мкм, не более | 0,10 |

Таблица 4 – Наибольший диаметр индикатора, габаритные размеры и масса

| Диапазон измерений, мм | Наибольший диаметр индикатора, мм | Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более | Масса, кг, не более |
|------------------------|-----------------------------------|--|---------------------|
| От 0 до 2 | 42 | 42x23x100 | 0,120 |
| От 0 до 5 | 60 | 60x24x115 | 0,180 |
| От 0 до 10 | 60 | 60x24x115 | 0,180 |
| От 0 до 25 | 100 | 100x30x180 | 0,300 |

Примечание: *-размеры указаны без учёта размера крепёжного ушка.

Таблица 5 – Условия эксплуатации

| Наименование характеристики | Значение |
|--|---------------------|
| Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур - относительная влажность воздуха при температуре 20 °С, % | От +15 до +25 80 |

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Комплектность |
|---|-------------|---------------|
| Индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм | Точинтех | 1 шт. |
| Футляр | - | 1 шт. |
| Паспорт | - | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Заметки по эксплуатации, порядок работы, поверка» паспорта индикаторов.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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 Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2840;

ГОСТ 577-68 «Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм. Технические условия».

Правообладатель

GUILIN MEASURING AND CUTTING TOOL CO., LTD, KHP
Адрес: 40 CHONGXIN ROAD, GUILIN, P.R. CHINA, 541002
Тел: (86-773) 3814349, факс: (86-773) 3814270

Изготовитель

GUILIN MEASURING AND CUTTING TOOL CO., LTD, KHP
Адрес: 40 CHONGXIN ROAD, GUILIN, P.R. CHINA, 541002
Тел: (86-773) 3814349, факс: (86-773) 3814270

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»
(ООО «Автопрогресс-М»)

Адрес: 125167, г. Москва, ул. Викторенко, д. 16, с. 1

Тел.: +7 (495) 120-03-50

E-mail: info@autoproggress-m.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311195.

