

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «4» августа 2021 г. № 1608

Регистрационный № 82404-21

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Индикаторы часового типа торговой марки Micron

Назначение средства измерений

Индикаторы часового типа торговой марки Micron (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, осуществляемые параллельно или перпендикулярно шкале, в пропорциональные угловые перемещения стрелки отсчетного устройства (для индикаторов с отсчетом по круговой шкале и с отсчетом по круговой шкале торцевые) 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 изготавливаются следующих модификаций:

- с отсчетом по круговой шкале (ИЧ);
- с отсчетом по круговой шкале торцевые (ИТ);
- с цифровым отсчетным устройством (ИЦ)

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

Индикаторы модификации ИЦ представляют собой корпус с жидкокристаллическим экраном на передней панели индикаторов для вывода результатов измерений.

В корпус индикаторов модификации ИЦ встроены кнопки, с помощью которых осуществляется ряд специальных функций, таких как включение/выключение индикатора (ON/OFF), установки нуля (ZERO), выбора режима единиц измерений мм/дюйм (mm/in) и др.

Питание индикаторов модификации ИЦ осуществляется от встроенного источника питания.

Индикаторы модификаций ИЧ и ИТ могут быть оснащены передвижными указателями пределов поля допуска.

Индикаторы могут изготавливаться с ушком для крепления и дополнительной задней стенкой индикатора с ушком для крепления.

Индикаторы отличаются между собой диапазонами измерений, ценой деления (шагом дискретности), длиной измерительного стержня, диаметром и цветом циферблата, внешним видом, материалом изготовления подвижного ободка (пластмассовый или металлический).

Индикаторы модификаций ИЧ и ИТ изготавливаются в исполнениях 0 и 1, отличающиеся между собой размахом показаний и вариацией показаний, а также наибольшей разностью погрешностей.

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

Общий вид индикаторов указан на рисунках 1 – 6.

Заводской номер наносится на корпус индикатора краской, травлением или лазерной маркировкой.

Сведения о диапазоне измерений и цене деления шкалы (дискретности отсчета) наносятся на индикатор при помощи краски, наклейки или лазерной маркировки.

Сведения об исполнении индикаторов модификаций ИЧ и ИТ указаны в эксплуатационной документации (в паспорте) и заполняются от руки.

Пломбирование индикаторов от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид индикаторов модификации ИЧ



Рисунок 2 – Общий вид индикаторов модификации ИЧ



Рисунок 3 – Общий вид индикаторов модификации ИТ



Рисунок 4 – Общий вид индикаторов модификации ИЦ



Рисунок 5 – Общий вид индикаторов модификации ИЦ



Рисунок 6 – Общий вид индикаторов модификации ИЦ

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Основные метрологические характеристики индикаторов модификации ИТ

| Диапазон измерений, мм | Цена деления шкалы, мм | Размах показаний, мкм, не более | | Вариация показаний, мкм, не более | | Наибольшая алгебраическая разность погрешностей при прямом или обратном ходе измерительного стержня, мкм | | | | | |
|------------------------|------------------------|---------------------------------|---|-----------------------------------|---|--|-------|-------|-------|-----------------------------|-------|
| | | | | | | на любом участке диапазона измерений, мм | | | | на всем диапазоне измерений | |
| | | | | | | 0,1 | | 1,0 | | | |
| | | | | | | Исп.0 | Исп.1 | Исп.0 | Исп.1 | Исп.0 | Исп.1 |
| От 0 до 3 | 0,01 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 8 | 10 | 10 | 15 |
| От 0 до 5 | 0,01 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 8 | 10 | 12 | 16 |

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики индикаторов модификации ИЧ

| Диапазон измерений, мм | Цена деления шкалы, мм | Размах показаний, мкм, не более | | Вариация показаний, мкм, не более | | Наибольшая алгебраическая разность погрешностей при прямом или обратном ходе измерительного стержня, мкм | | | | | |
|------------------------|------------------------|---------------------------------|---|-----------------------------------|---|--|-------|-------|-------|-----------------------------|-------|
| | | | | | | на любом участке диапазона измерений, мм | | | | на всем диапазоне измерений | |
| | | | | | | 0,1 | | 1,0 | | | |
| | | | | | | Исп.0 | Исп.1 | Исп.0 | Исп.1 | Исп.0 | Исп.1 |
| От 0 до 1 | 0,001 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | - | - | 3 | 5 |
| От 0 до 2 | 0,01 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 8 | 10 | 10 | 12 |
| От 0 до 3 | 0,01 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 8 | 10 | 10 | 15 |
| От 0 до 5 | 0,01 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 8 | 10 | 12 | 16 |
| От 0 до 10 | 0,01 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 8 | 10 | 15 | 20 |
| От 0 до 25 | 0,01 | 5 | 5 | 5 | 6 | 4 | 5 | 8 | 10 | 22 | 30 |
| От 0 до 50 | 0,01 | 5 | 6 | 5 | 6 | 6 | 10 | 10 | 15 | 30 | 40 |

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики индикаторов модификации ИЦ

| Диапазон измерений, мм | Дискретность отсчета, мм | Размах показаний, мкм, не более | Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм |
|------------------------|--------------------------|---------------------------------|---|
| От 0 до 12,5 | 0,001 | 2 | ±10 |
| От 0 до 12,5 | 0,01 | 10 | ±20 |
| От 0 до 12,7 | 0,001 | 2 | ±10 |
| От 0 до 12,7 | 0,01 | 10 | ±20 |
| От 0 до 25 | 0,001 | 2 | ±14 |
| От 0 до 25 | 0,01 | 10 | ±30 |
| От 0 до 50 | 0,001 | 2 | ±16 |
| От 0 до 50 | 0,01 | 10 | ±40 |

Таблица 4 – Условия эксплуатации и средний срок службы

| Наименование характеристики | Значение |
|--|---------------------|
| Присоединительный диаметр гильзы индикаторов | 8h8 |
| Измерительное усилие при прямом ходе индикаторов, Н не более | 3 |
| Колебание измерительного усилия при прямом или обратном ходе, Н, не более | 2 |
| Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С - относительная влажность, %, не более | От +15 до +25 80 |
| Средний срок службы, лет | 5 |

Таблица 5 – Габаритные размеры и масса индикаторов

| Модификация индикаторов | Диапазон измерений, мм | Цена деления (дискретность отсчета), мм | Габаритные размеры, мм, не более | | | | Масса, кг, не более |
|-------------------------|------------------------|---|----------------------------------|--------|----------|---------|---------------------|
| | | | Длина | Ширина | Высота | | |
| | | | | | без ушка | с ушком | |
| ИТ | От 0 до 3 | 0,01 | 83 | 58 | 42 | - | 0,300 |
| | От 0 до 5 | 0,01 | 83 | 58 | 42 | - | 0,300 |
| ИЧ | От 0 до 1 | 0,001 | 105 | 57 | 25 | 45 | 0,165 |
| | От 0 до 2 | 0,01 | 114 | 57 | 25 | 45 | 0,185 |
| | От 0 до 3 | 0,01 | 115 | 57 | 25 | 45 | 0,185 |
| | От 0 до 5 | 0,01 | 116 | 57 | 25 | 45 | 0,205 |
| | От 0 до 10 | 0,01 | 120 | 57 | 25 | 45 | 0,205 |
| | От 0 до 25 | 0,01 | 175 | 57 | 25 | 45 | 0,225 |
| | От 0 до 50 | 0,01 | 265 | 57 | 25 | 45 | 0,225 |
| ИЦ | От 0 до 12,5 | 0,001 | 118 | 57 | 25 | 45 | 0,120 |
| | От 0 до 12,5 | 0,01 | 118 | 57 | 25 | 45 | 0,120 |
| | От 0 до 12,7 | 0,001 | 118 | 57 | 25 | 45 | 0,120 |
| | От 0 до 12,7 | 0,01 | 118 | 57 | 25 | 45 | 0,120 |
| | От 0 до 25 | 0,001 | 180 | 57 | 35 | 55 | 0,250 |
| | От 0 до 25 | 0,01 | 180 | 57 | 35 | 55 | 0,250 |
| | От 0 до 50 | 0,001 | 245 | 57 | 35 | 55 | 0,260 |
| | От 0 до 50 | 0,01 | 245 | 57 | 35 | 55 | 0,260 |

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 модификации ИЦ | - | 1 шт. |
| Ушко для крепления (по дополнительному заказу) | - | 1 шт. |
| Фугляр | - | 1 шт. |
| Паспорт для индикаторов модификаций: - ИЧ, ИТ - ИЦ | ИЧ.ИТ.01.001.ПС ИЦ.01.001.ПС | 1 экз. |
| Методика поверки | МП 203-4-2021 | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к индикаторам часового типа торговой марки Micron

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 г.

Техническая документация Guilin Measuring & Cutting Tool Co., Ltd, КНР.

