

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «03» ноября 2022 г. № 2795

Регистрационный № 87281-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Индикаторы часового типа ИЧ

Назначение средства измерений

Индикаторы часового типа ИЧ (далее – индикаторы) предназначены для измерений линейных размеров абсолютным и относительным методами, определения величины отклонений от заданной геометрической формы и взаимного расположения поверхностей.

Описание средства измерений

Принцип действия индикаторов основан на преобразовании линейного перемещения измерительного стержня при помощи передаточного механизма во вращательное движение стрелки по шкале циферблата.

Индикаторы состоят из цилиндрического корпуса со встроенным часовым механизмом, циферблата со стрелкой и указателем числа оборотов, установленных внутри обода, верхней втулки и гильзы, расположенных в диаметральной плоскости корпуса, измерительного стержня с измерительным наконечником. Верхняя втулка и гильза служат направляющими для измерительного стержня. Поворотом обода с циферблатом индикаторы устанавливаются на нуль при настройке на размер. Измерительный стержень передает измеряемое значение параметра через часовой механизм стрелке. По положению стрелки относительно шкалы циферблата производится отсчет величины измеряемого параметра. Гильза служит присоединительным элементом для установки индикаторов в стойки, штативы и другие устройства.

Индикаторы выпускаются в следующих модификациях: ИЧ02, ИЧ05, ИЧ10, ИЧ25, которые отличаются друг от друга диапазоном измерений. Каждая модификация индикаторов выпускается двух классов точности: 0 и 1. Индикаторы с диапазоном измерения от 0 до 10 мм имеют два исполнения отличающихся друг от друга покрытием корпуса, диаметром циферблата, положением указателя числа оборотов и маркировкой. Структура условного обозначения индикаторов представлена в таблице 1.

Индикатор

| | |
|---|---|
| X | X |
|---|---|

 ГОСТ 577-68
1 2

Т а б л и ц а 1 – Структура условного обозначения

| № поля | Описание поля | Код поля | Расшифровка |
|--------|----------------|----------|--|
| 1 | Модификация | ИЧ02 | Модификация с диапазоном измерений от 0 до 2 мм |
| | | ИЧ05 | Модификация с диапазоном измерений от 0 до 5 мм |
| | | ИЧ10 | Модификация с диапазоном измерений от 0 до 10 мм |
| | | ИЧ25 | Модификация с диапазоном измерений от 0 до 25 мм |
| 2 | Класс точности | кл. 0 | Класс точности 0 |
| | | кл. 1 | Класс точности 1 |

По заказу потребителя индикаторы могут выпускаться с указателями пределов поля допуска, со стопором обода, с приспособлением для отводки измерительного стержня, с ушком для крепления.

Индикаторы выпускаются под товарным знаком **И**.

Заводской номер в виде цифрового или буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр или из букв латинского алфавита и арабских цифр, обеспечивающего идентификацию каждого экземпляра средств измерений, наносится на корпус индикаторов методом штамповки или лазерной гравировкой.

Пломбирование индикаторов не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на индикаторы не предусмотрено.

Общий вид индикаторов с указанием места нанесения знака утверждения типа приведен на рисунке 1. Место нанесения заводского номера на индикаторы приведено на рисунке 2. Цвет покрытия корпуса индикаторов определяется при заказе.



Рисунок 1 – Общий вид индикаторов с указанием места нанесения знака утверждения типа

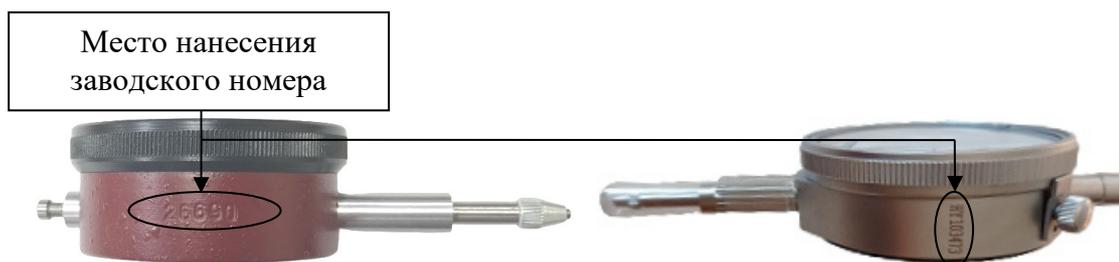


Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 2 – Метрологические характеристики

| Класс точности | Цена деления, мм | Наибольшая разность погрешностей, мкм | | | | | | Размах показаний для диапазона измерений, мкм | | Вариация показаний для диапазона измерений, мкм | |
|----------------|------------------|--|------------|---------------------------------|------------|-------------|-------------|---|-----------|---|-----------|
| | | на любом участке диапазона измерений, мм | | во всем диапазоне измерений, мм | | | | до 10 мм включ. | св. 10 мм | до 10 мм включ. | св. 10 мм |
| | | $\Delta 0,1$ | $\Delta 1$ | $\Delta 2$ | $\Delta 5$ | $\Delta 10$ | $\Delta 25$ | | | | |
| 0 | 0,01 | 4 | 8 | 10 | 12 | 15 | 22 | 3 | 5 | 2 | 5 |
| 1 | 0,01 | 6 | 10 | 12 | 16 | 20 | 30 | 3 | 6 | 3 | 6 |

П р и м е ч а н и я :

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

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

3. Изменение показания индикаторов при нажиме на измерительный стержень в направлении, перпендикулярном его оси, с усилием 2,5 Н не превышает 0,5 деления шкалы для индикаторов с диапазоном измерений до 10 мм включительно и 1,5 деления шкалы – для индикаторов с диапазоном измерений свыше 10 мм.

Т а б л и ц а 3 – Измерительное усилие и его колебание

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

Т а б л и ц а 4 – Габаритные размеры и масса

| Диапазон измерений, мм | Габаритные размеры, мм, не более | | | Масса, кг, не более |
|------------------------|----------------------------------|---------|--------|---------------------|
| | высота | диаметр | ширина | |
| от 0 до 2 | 76 | 42 | 22 | 0,085 |
| от 0 до 5 | 88 | 42 | 23 | 0,100 |
| от 0 до 10 | 107 | 60 | 24 | 0,185 |
| от 0 до 25 | 160 | 84 | 53 | 0,330 |

Т а б л и ц а 5 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|-----------------|
| Присоединительный диаметр гильзы, мм | 8h7 |
| Допуск цилиндричности гильзы, мкм | 8 |
| Длина деления шкалы, мм, не менее | 1 |
| Ширина штрихов шкалы, мм | от 0,15 до 0,25 |
| Разница в ширине отдельных штрихов в пределах одной шкалы, мм, не более | 0,05 |
| Ширина стрелки в той ее 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, мкм, не более: | |
| - наружной поверхности гильзы | 0,63 |
| - рабочей поверхности измерительного наконечника | 0,1 |
| Условия эксплуатации: | |
| - температура окружающего воздуха, °С | |
| - для индикаторов класса точности 0 | от + 5 до + 35 |
| - для индикаторов класса точности 1 | от - 20 до + 35 |
| - относительная влажность окружающего воздуха, %, не более | 80 |
| Полный средний срок службы, лет, не менее | 6 |

Знак утверждения типа

наносится на шкалу индикатора методом офсетной печати и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 6 – Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|-------------------------|--------------------|------------|
| Индикатор часового типа | ИЧ | 1 шт. |
| Футляр | — | 1 шт. |
| Паспорт | ИЧ02 – ИЧ25.000 ПС | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Использование по назначению» паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 августа 2022 г. № 2018 «О внесении изменений в Государственную поверочную схему 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, утвержденную приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2840»;
ГОСТ 577-68 «Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Вятский Инструмент» (ООО «ВИНС»)
ИНН 9729293464
Юридический адрес: 109147, г. Москва, ул. Талалихина, д. 6-8/2, стр. 3, кв. 62

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Вятский Инструмент» (ООО «ВИНС»)
ИНН 9729293464
Юридический адрес: 109147, г. Москва, ул. Талалихина, д. 6-8/2, стр. 3, кв. 62
Место осуществления деятельности: 610042, г. Киров, ул. Народная, д. 28

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области» (ФБУ «Омский ЦСМ»)
ИНН 5502029980
Адрес: 644116, г. Омск, ул. Северная 24-я, д. 117А
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311670.

