

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм

Назначение средства измерений

Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм (далее по тексту - индикаторы) предназначены для абсолютных и относительных измерений линейных размеров, контроля отклонений от заданной геометрической формы, а также взаимного расположения поверхностей в цехах и лабораториях всех отраслей машиностроительного комплекса.

Описание средства измерений

Индикатор представляет собой корпус с передаточным механизмом, шкалой, стрелкой и измерительным стержнем.

Передаточный механизм - это устройство, которое преобразует малые линейные перемещения измерительного стержня, осуществляемые параллельно шкале, в пропорциональные угловые перемещения стрелки отсчетного устройства.

Индикаторы имеют устройство совмещения стрелки с любым делением шкалы.

Индикаторы изготавливаются с диапазонами измерений 0 – 2 мм, 0 – 5 мм, 0 – 10 мм, 0 – 25 мм.

Индикаторы с диапазоном измерений от 0 до 2 мм изготавливаются двух исполнений:

ИЧ – с перемещением измерительного стержня параллельно шкале,

ИТ – с перемещением измерительного стержня перпендикулярно шкале.

Индикаторы с другими диапазонами измерений изготавливаются исполнения

ИЧ.

Индикаторы выпускаются с ушком для крепления или без него.



Рисунок 1 – Общий вид индикаторов часового типа с ценой деления 0,01 мм.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1. Метрологические характеристики индикаторов

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

Примечание:

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

2. Под $\Delta 2$, $\Delta 3$, $\Delta 5$, $\Delta 10$ и $\Delta 25$ понимают алгебраические разности ординат самой высокой и самой низкой точек кривой погрешностей индикатора с диапазоном измерений соответственно 0 – 2 мм ($\Delta 2$), 0 – 3 мм ($\Delta 3$), 0 – 5 мм ($\Delta 5$), 0 – 10 мм ($\Delta 10$) и 0 – 25 мм ($\Delta 25$) при прямом или обратном ходе измерительного стержня.

Таблица 2. Измерительное усилие и его колебание индикаторов

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 вкл.	1,5	0,4	0,5
от 0 до 5 вкл.			
от 0 до 10 вкл.	3,0	0,6	1,0
от 0 до 25 вкл.			

Присоединительный диаметр гильзы индикаторов 8h6 (8_{-0,009} мм);
 Отклонение от цилиндричности гильзы, мкм, не более 8;
 Параметр шероховатости *Ra* наружной поверхности присоединительной гильзы, мкм, не более 0,63;
 Параметр шероховатости *Ra* рабочей поверхности измерительного наконечника, мкм, не более 0,1;
 Диапазон рабочих температур, °С от +16 до +24;
 Относительная влажность воздуха не более 80%.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на футляр индикаторов методом наклейки и в правом верхнем углу на паспорте типографским методом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм	1 шт.
футляр	1 шт.
паспорт	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МИ 2192-92 «ГСИ. Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в разделе «Порядок работы» паспорта «Индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к индикаторам часового типа с ценой деления 0,01 мм

ГОСТ Р 8.763-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $1 \cdot 10^{-9}$... 50 м и длин волн в диапазоне 0,2 ... 50 мкм».

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

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

ООО «ИТО-Туламаш»
300002, Россия, г. Тула, ул. Мосина, д. 2.
Тел. (4872) 32-10-38;
Тел./факс: (4872) 36-51-74.
Сайт: www.tulamash.ru
Email: instrument@tulamash.ru

Заявитель

ЗАО ТД «ИТО-Туламаш»
107023, Россия, г. Москва, Б. Семеновская, д. 49, к. 2.
Тел./факс: (495) 935-70-94; (495) 933-88-73.
Сайт: www.itotulamash.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ) ФГУП «ВНИИМС»,
г. Москва

Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008 г.

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

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.

E-mail: office@vniims.ru

Сайт: www.vniims.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«___» _____ 2013 г.

М.п.