

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «31» августа 2022 г. № 2161

Регистрационный № 86614-22

Лист № 1
Всего листов 8

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.

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.

Общий вид индикаторов, в зависимости от диапазона измерений, представлен на рисунках 1-4.

Примеры условного обозначения индикатора:

– с диапазоном измерений 0—2 мм, класса точности 0:

Индикатор ИЧ02 кл. 0 ГОСТ 577-68

– индикатора с диапазоном измерений 0—10 мм, класса точности 1:

Индикатор ИЧ10 кл. 1 ГОСТ 577-68



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

Заводской номер наносится на боковую или заднюю поверхность корпуса индикатора лазерной маркировкой и содержит формат буквенно-цифрового обозначения.

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.



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

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	3,0	1,8	1,0
От 0 до 25			

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 Ra по ГОСТ 2789-73 наружной поверхности присоединительной гильзы, мкм, не более.	0,63
Параметр шероховатости Ra 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 и полный средний срок службы

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации:	
- диапазон рабочих температур	От +15 до +25
- изменение температуры воздуха в течении 1 ч, °С, не более	2
- относительная влажность воздуха при температуре 20 °С, %	80
Полный средний срок службы, лет	6

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Комплектность
Индикатор часового типа	-	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 средствам 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 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

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

E-mail: sales@sinoshan.com

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

E-mail: sales@sinoshan.com

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «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

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

