

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «7» апреля 2025 г. № 681

Регистрационный № 95111-25

Лист № 1
Всего листов 7

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.

Товарный знак  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 поверхность корпуса индикатора лазерной маркировкой в местах, указанных на рисунке 4.

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 – 3.

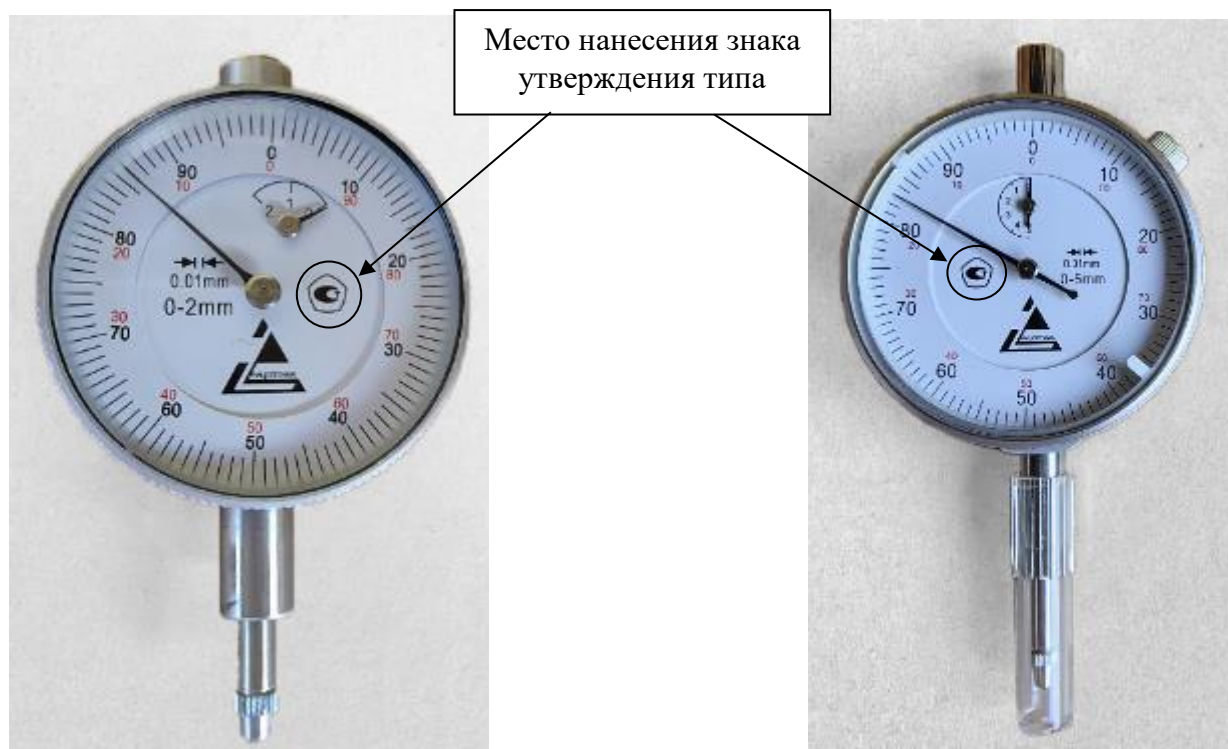


Рисунок 1 – Общий вид индикаторов с указанием места нанесения знака утверждения типа

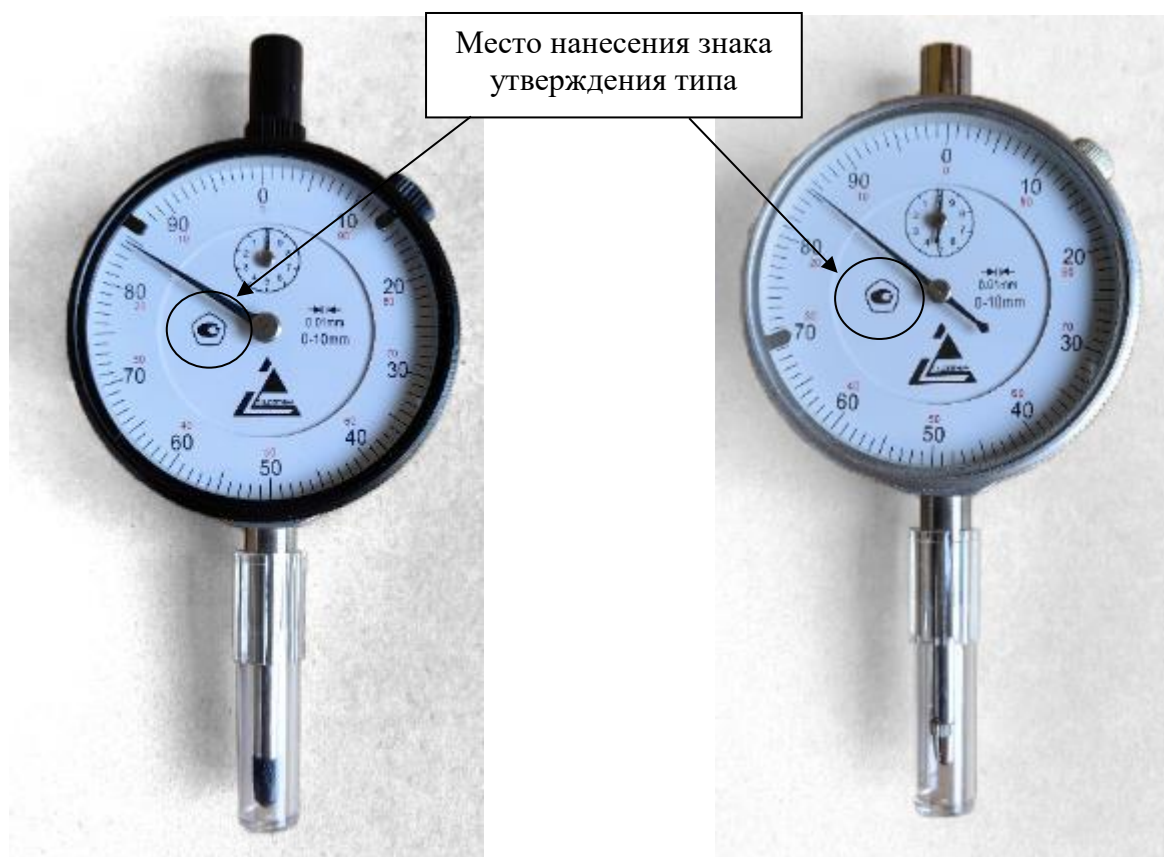


Рисунок 2 – Общий вид индикаторов с указанием места нанесения знака утверждения типа

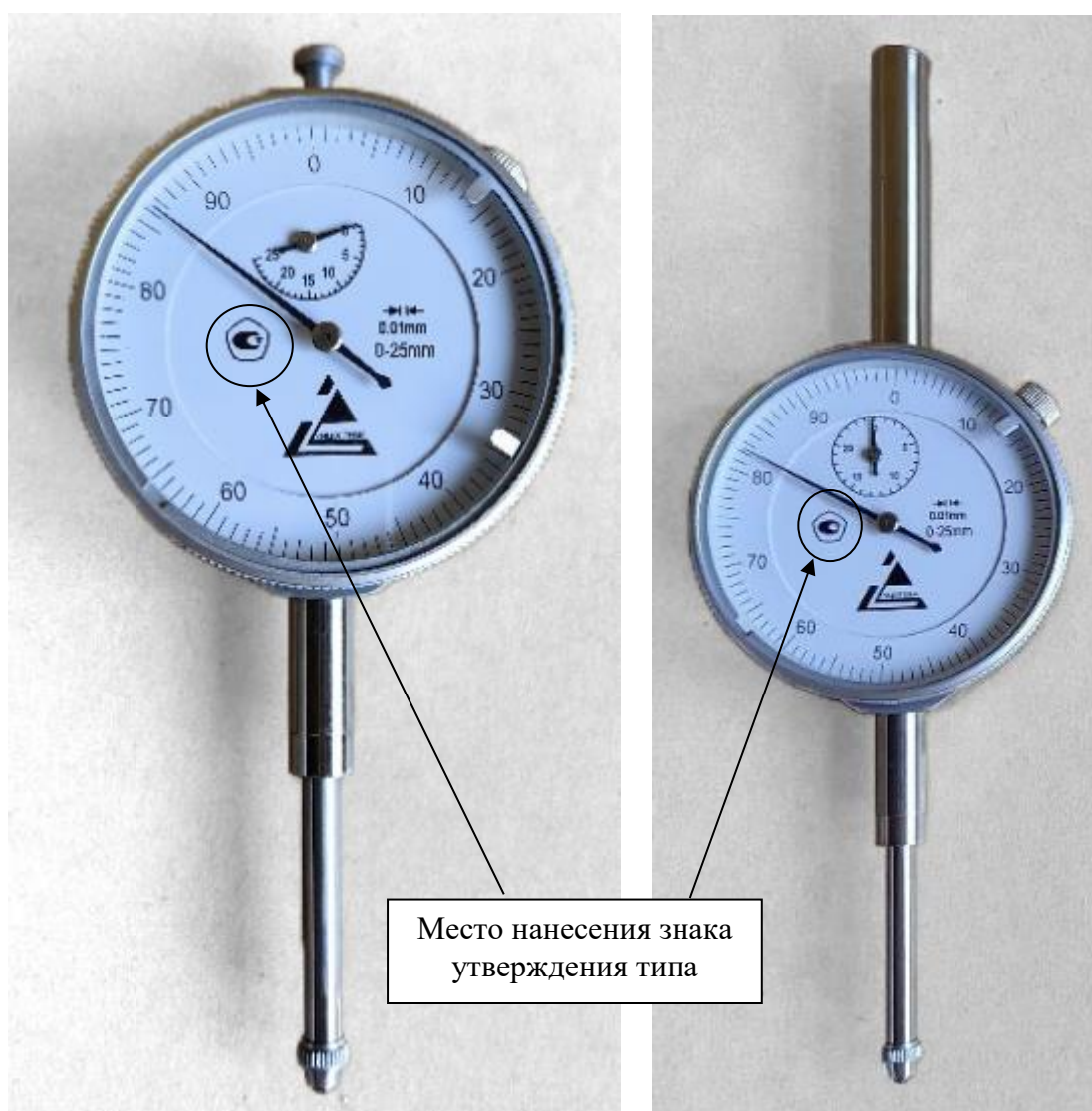


Рисунок 3 – Общий вид индикаторов с указанием места нанесения знака утверждения типа



Рисунок 4 – Место нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

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

Класс точнос ти	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			
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 от 0 до 5 мм, от 0 до 10 мм от 0 до 25 мм	0,3 0,5 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 от 0 до 25 мм	0,5 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 до 25 мм	От 0,15 до 0,25 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

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

Знак утверждения типа

наносится на циферблат с помощью краски в местах, указанных на рисунках 1-3, и 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	-	1 шт.
Футляр	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п.7 «Заметки по эксплуатации, порядок работы, поверка» паспорта индикатора.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

Индивидуальный предприниматель Бородин Евгений Иванович
(ИП Бородин Евгений Иванович)
ИНН 744712554748

Адрес регистрации индивидуального предпринимателя: 454100, Челябинская обл., г.о. Челябинский, г. Челябинск, вн.р-н Курчатовский, г. Челябинск, ул. 40-летия Победы, д. 9А, кв. 6

Адрес места осуществления деятельности: 454100, Челябинская обл., г.о. Челябинский, г. Челябинск, вн.р-н Курчатовский, г. Челябинск, ул. Рязанская, д. 20

Изготовитель

Индивидуальный предприниматель Бородин Евгений Иванович
(ИП Бородин Евгений Иванович)
ИНН 744712554748

Адрес регистрации индивидуального предпринимателя: 454100, Челябинская обл., г.о. Челябинский, г. Челябинск, вн.р-н Курчатовский, г. Челябинск, ул. 40-летия Победы, д. 9А, кв. 6

Адрес места осуществления деятельности: 454100, Челябинская обл., г.о. Челябинский, г. Челябинск, вн.р-н Курчатовский, г. Челябинск, ул. Рязанская, д. 20

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Метрологический Центр Севр групп»
(ООО «МЦ Севр групп»)

Адрес: 111141, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Новогиреево,
ул. Кусковская, д. 20А, эт./помещ./ком. мансарда/ХША/33Б

Тел.: +7 (495) 822-18-08

E-mail: info@mcsevr.ru

Web-сайт: www.mcsevr.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314382

