

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» апреля 2025 г. № 681

Регистрационный № 95109-25

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Индикаторы часового типа SHANE

Назначение средства измерений

Индикаторы часового типа SHANE (далее по тексту – индикаторы) предназначены для абсолютных и относительных измерений наружных линейных размеров, контроля отклонений от заданной геометрической формы, а также взаимного расположения поверхностей.

Описание средства измерений

Индикаторы изготавливаются следующих модификаций:

- ИЧ – со стрелочным отсчетным устройством;
- ИЧЦ – с цифровым отсчетным устройством.

Индикаторы изготавливаются в исполнениях 1 и 2, отличающихся между собой погрешностью измерений.

Принцип действия индикаторов основан на преобразовании линейного перемещения измерительного стержня, осуществляемого параллельно шкале, в пропорциональные угловые перемещения стрелки отсчетного устройства (для индикаторов модификации ИЧ) или в пропорциональные измерения напряжения в электронной схеме блока индикации с последующим выводом результатов перемещений измерительного стержня на дисплей цифрового отсчетного устройства (для индикаторов модификации ИЧЦ).

Индикаторы модификации ИЧ представляют собой корпус с передаточным механизмом, круговой шкалой, указателем числа оборотов, подвижных указателей пределов допуска или без них, стрелкой и измерительным стержнем с измерительным наконечником. Круговая шкала индикаторов вращается посредством подвижного ободка. Для удобства крепления корпус индикатора может быть оснащен специальным «ушком».

Передаточный механизм – это устройство, которое преобразует линейные перемещения измерительного стержня, осуществляемые параллельно шкале, в пропорциональные угловые перемещения стрелки.

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

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

Индикаторы с индексами IP54, IP65 имеют степень защиты IP54, IP65 по ГОСТ 14254-15 от проникновения пыли и влаги.

Питание индикаторов модификации ИЧЦ осуществляется от встроенного источника питания.

Каждая модификация индикаторов имеет ряд типоразмеров, которые отличаются друг от друга погрешностью, диапазонами измерений, ценой деления круговой шкалы отсчетного

устройства (шагом дискретности цифрового отсчетного устройства), измерительным усилием, размахом показаний, габаритными размерами и массой.

Товарный знак  наносится на паспорт индикаторов типографским методом, на циферблат круговой шкалы, на лицевую, боковую или заднюю поверхность корпуса индикатора краской или методом лазерной маркировки.

Структура условного обозначения индикаторов: А Х – Y – Z,

где А – обозначение модификации индикатора (ИЧ или ИЧЦ);

Х – верхняя граница диапазона измерений индикатора;

Y – цена деления круговой шкалы (шаг дискретности цифрового отсчетного устройства);

Z – исполнение индикатора (исполнение 1 или 2).

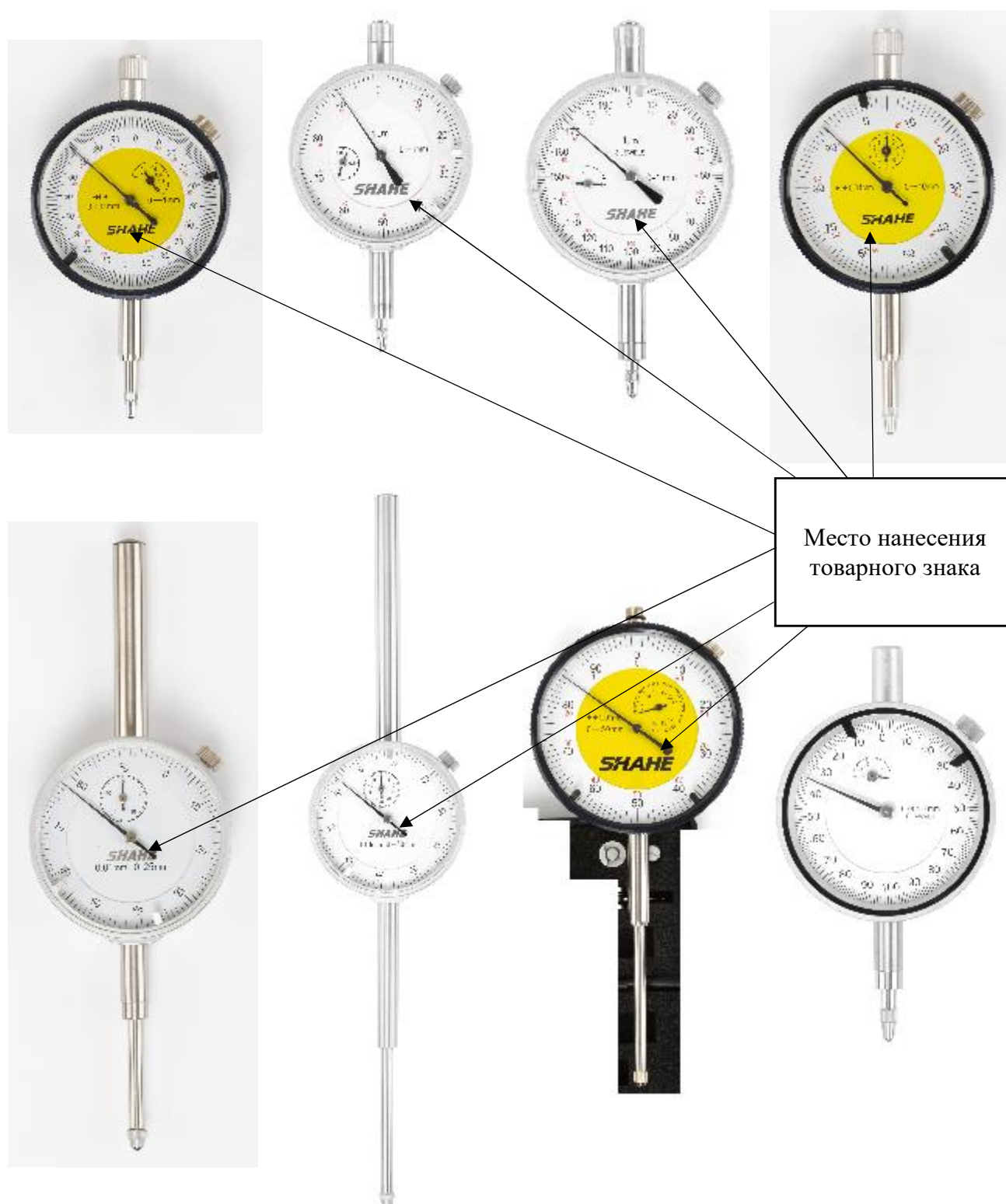
Сведения об исполнении индикаторов указываются в паспорте и заполняются от руки.

Заводской номер в виде цифрового или цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится на переднюю, боковую или заднюю поверхность корпуса индикатора методом лазерной маркировки, либо гравировки, либо краской, либо травлением, либо с помощью наклейки.

Возможность нанесения знака поверки на средство измерений отсутствует.

Общий вид индикаторов указан на рисунках 1 – 2. Место нанесения заводского номера и товарного знака представлены на рисунках 1 – 3.

Пломбирование индикаторов от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Место нанесения
товарного знака

Рисунок 1 – Общий вид индикаторов модификации ИЧ



Рисунок 2 – Общий вид индикаторов модификации ИЧЦ



Рисунок 3 – Возможные места нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики индикаторов модификации ИЧ

Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	Наибольшая алгебраическая разность погрешностей при прямом или при обратном ходе измерительного стержня, мкм										Размах показаний, мкм, не более
		Исполнение 1				Исполнение 2						
		на любом участке диапазона измерения, мм		на всем диапазоне измерений		на любом участке диапазона измерения, мм		на всем диапазоне измерений				
		0,1	1	0,1	1	0,1	1	0,1	1	0,1	1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
от 0 до 1	0,001	-	-	5	-	-	8	1,5	0,5	0,6	3	
от 0 до 2	0,01	4	8	10	6	10	12	1,5	0,5	0,6	3	
от 0 до 3	0,01	4	8	10	6	10	15	1,5	0,5	0,6	3	
от 0 до 5	0,01	4	8	12	6	10	16	1,5	0,5	0,6	3	
от 0 до 10	0,01	5	10	15	8	13	20	1,5	0,5	0,6	3	
от 0 до 25	0,01	5	10	22	8	13	30	3,0	0,5	0,6	6	
от 0 до 50	0,01	10	15	40	15	20	50	5,0	0,5	0,6	6	
от 0 до 100	0,01	15	20	50	20	25	60	5,0	0,5	0,6	6	

Таблица 2 – Метрологические характеристики индикаторов модификации ИЧЦ

Диапазон измерений, мм	Шаг дискретности, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, мкм		Наибольшее измерительное усилие при прямом ходе, Н, не более	Колебание измерительного усилия при прямом или обратном ходе, Н, не более	Размах показаний, мкм, не более
		исполнение 1	исполнение 2			
1	2	3	4	5	6	7
от 0 до 1,0	0,001	±3	±5	1,5	0,6	2
	0,002	±4	±6	1,5	0,6	2
от 0 до 3,0	0,001	±4	±7	1,5	0,6	3
	0,01	±20	±30	1,5	0,6	10
от 0 до 5,0	0,001	±5	±10	1,5	0,6	3
	0,01	±30	±40	1,5	0,6	10
от 0 до 10,0	0,001	±8	±13	2,0	0,6	3
	0,01	±30	±40	2,0	0,6	10
от 0 до 12,5	0,001	±8	±13	2,0	0,9	3
	0,01	±30	±40	2,0	0,9	10
от 0 до 12,7	0,001	±8	±13	2,0	0,9	3
	0,01	±30	±40	2,0	0,9	10
от 0 до 25,0	0,001	±8	±15	3,0	1,6	3
	0,01	±30	±50	3,0	1,6	10
от 0 до 25,4	0,001	±8	±15	3,0	1,6	3
	0,01	±30	±50	3,0	1,6	10
от 0 до 50,0	0,001	±9	±18	5,0	1,8	3
	0,01	±40	±60	5,0	1,8	10
от 0 до 100,0	0,01	±50	±70	5,0	1,8	10

Таблица 3 – Метрологические и технические характеристики, условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение
Присоединительный диаметр гильзы индикаторов, мм	8 ($^{0,000}_{-0,015}$)
Допуск цилиндричности присоединительной гильзы индикаторов, мкм, не более	8
Параметр шероховатости Ra по ГОСТ 2789-73, мкм, не более: - наружной поверхности гильзы - рабочей поверхности измерительного наконечника	0,63 0,10
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +15 до +25 80
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP54, IP65
Средняя наработка на отказ, условных измерений, не менее: - для индикаторов с верхней границей диапазона измерений до 10 мм - для индикаторов с верхней границей диапазона измерений св. 10 мм	1000000 500000
Средний срок службы индикаторов, лет, не менее	3

Таблица 4 – Габаритные размеры и масса

Модификация	Диапазон измерений, мм	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
		длина	ширина	высота	
1	2	3	4	5	6
ИЧ	от 0 до 1	150	70	60	0,250
	от 0 до 2	150	70	60	0,250
	от 0 до 3	150	70	60	0,250
	от 0 до 5	120	70	60	0,250
	от 0 до 10	120	80	60	0,250
	от 0 до 25	190	80	60	0,250
	от 0 до 50	265	90	60	0,250
	от 0 до 100	420	90	60	0,300
ИЧЦ	от 0 до 1,0	130	70	70	0,250
	от 0 до 3,0	130	70	70	0,250
	от 0 до 5,0	130	70	70	0,250
	от 0 до 10,0	150	70	70	0,250
	от 0 до 12,5	150	70	70	0,250
	от 0 до 12,7	150	70	70	0,250
	от 0 до 25,0	200	70	80	0,350
	от 0 до 25,4	200	70	80	0,350
	от 0 до 50,0	280	70	80	0,400
	от 0 до 100,0	430	80	80	0,500

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Комплектность
Индикатор часового типа SHANE	-	1 шт.
Источник питания ¹⁾	-	1 шт.
Футляр	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
¹⁾ – батарейка или зарядное устройство (только для индикаторов модификации ИЧЦ)		

Сведения о методиках (методах) измерений

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

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2840 «Об утверждении Государственной поверочной схемы 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»;

Стандарт предприятия Wenzhou Sanhe Measuring Instrument Co., LTD «Индикаторы часового типа SHANE».

Правообладатель

Wenzhou Sanhe Measuring Instrument Co., LTD, KHP

Адрес: Xiangyang industrial zone, Liushi town, Wenzhou, China. 325604, China

Изготовитель

Wenzhou Sanhe Measuring Instrument Co., LTD, KHP

Адрес: Xiangyang industrial zone, Liushi town, Wenzhou, China. 325604, China

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Региональный метрологический центр «Калиброн» (ООО РМЦ «Калиброн»)

Адрес: 111524, г. Москва, ул. Электродная, д. 2, стр. 23

Тел.: +7 (495) 796-92-75

E-mail: info@calibronrmc.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314442.

