

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Индикаторы часового типа Horex модификаций 431980, 432000, 433060, 433410, 434004

### Назначение средства измерений

Индикаторы часового типа Horex модификаций 431980, 432000, 433060, 433410, 434004 (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

Индикаторы изготавливаются следующих модификаций:

- 431980, 432000, 433060, 433410 – с отсчетом по круговой шкале (рисунки 1-4);
- 434004 – с цифровым отсчетным устройством (рисунок 5).

Индикаторы модификаций 431980, 432000, 433060, 433410 представляют собой корпус с передаточным механизмом, шкалой, стрелкой и измерительным стержнем. Круговая шкала вращается посредством подвижного ободка. Могут изготавливаться с регулируемым полем допуска.

Принцип действия индикатора состоит в преобразовании малых перемещений измерительного рычага в пропорциональное угловое перемещение стрелки отсчетного устройства.

Индикаторы отличаются между собой конструкцией и диапазоном измерений.

Индикаторы модификации 434004 представляют собой устройство, которое преобразует малые линейные перемещения измерительного стержня, осуществляемое параллельно шкале, в пропорциональное изменение напряжения в электрической схеме блока цифровой индикации. Результаты измерений выводятся на жидкокристаллический экран передней панели индикаторов.

В корпус индикаторов модификации 434004 встроены кнопки, с помощью которых осуществляется ряд специальных функций, таких как включение/выключение индикатора (OFF/ON), установки нуля (ZERO) и выбора режима единиц измерений мм/дюйм (mm/inch).

Питание индикаторов модификации 434004 осуществляется от встроенного источника питания.

Индикаторы всех модификаций могут изготавливаться с ушком для крепления или без него.



Рисунок 1 – Общий вид индикаторов часового типа Horex модификации 431980



Рисунок 2 – Общий вид индикаторов часового типа Horex модификации 432000



Рисунок 3 – Общий вид индикаторов часового типа Horex модификации 433060



Рисунок 4 – Общий вид индикаторов часового типа Horex модификации 433410



Рисунок 5 – Общий вид индикаторов часового типа Holey модификации 434004

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1. Наибольшая алгебраическая разность погрешностей и вариация показаний индикаторов

Модификация	Диапазон измерений, мм	Цена деления шкалы (шаг дискретности отсчета), мм	Наибольшая алгебраическая разность погрешностей индикатора, мкм		Вариация показаний, мкм, не более
			на любом участке диапазона измерений, мм	на всем диапазоне измерений при прямом ходе измерительного стержня	
			0,1		
431980	от 0 до 10	0,01	5	15	3
432000	от 0 до 10	0,01	5	15	3
433060	от 0 до 30	0,01	5	20	3
	от 0 до 50	0,01	5	25	3
433410	от 0 до 1	0,001	3	5	3
434004	от 0 до 12,5	0,01	–	20	–

Таблица 2. Измерительное усилие индикаторов

Модификация	Диапазон измерений, мм	Измерительное усилие, Н
431980	от 0 до 10	от 0,4 до 1,4
432000	от 0 до 10	от 0,7 до 1,5
433060	от 0 до 30	от 0,8 до 1,6
	от 0 до 50	от 1,5 до 2,3
433410	от 0 до 1	от 1,5 до 2,0
434004	от 0 до 12,5	от 0,7 до 1,1

Присоединительный диаметр гильзы индикаторов часового типа модификаций 431980, 432000, 433060, 433410 8h6 (8<sub>-0,009</sub> мм).  
Присоединительный диаметр гильзы индикаторов часового типа модификации 434004 8h8 (8<sub>-0,022</sub> мм).  
Диапазон рабочих температур, °С от 15 до 25.  
Относительная влажность воздуха не более 80 %.

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на футляр индикатора часового типа методом наклейки и на титульном листе паспорта типографским методом.

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 3. Комплектность средств измерений

Наименование	Количество
Индикатор часового типа	1 шт.
Элемент питания (для индикаторов модификации 434004)	1 шт.
Футляр	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется в соответствии с документом по поверке МП 36014-15 «Индикаторы часового типа Nolex модификаций 431980, 432000, 433060, 433410, 434004. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» 24 февраля 2015 г.

Основные средства поверки:

- прибор для поверки индикаторов часового типа ППИ-4 (Госреестр № 3524-81);
- прибор для поверки измерительных головок типа ППГ-2А (Госреестр № 9546-84);
- прибор микрометрический для поверки индикаторов часового типа ПМИ50 (Госреестр № 10682-86).

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Метод измерений изложен в разделе «Порядок работы» паспорта индикаторов.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к индикаторам часового типа Nolex модификаций 431980, 432000, 433060, 433410, 434004**

ГОСТ Р 8.763-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне 1·10<sup>-9</sup> ... 50 м и длин волн в диапазоне 0,2 ... 50 мкм».

Техническая документация изготовителя.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

**Изготовитель**

Компания Hoffmann GmbH Qualitätswerkzeuge, Германия  
Haberlandstraße 55 D-81241 München-Germany  
Tel.: +49-89-8391-0  
Fax: +49-89-8391-89  
E-mail: [info@hoffmann-group.com](mailto:info@hoffmann-group.com)

**Заявитель**

ЗАО «Хоффманн Профессиональный Инструмент».  
193230, г. Санкт-Петербург, пер. Челиева, 13.  
Тел.: (812) 336-27-05  
Факс: (812) 336-27-07

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Телефон: (495) 437-55-77, факс: (495) 437-56-66,  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)  
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

«\_\_\_»\_\_\_\_\_ 2015 г.

М.п.