

ФГУП «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ»
ФГУП «ВНИИМС»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин
«24» февраля 2015 г.



Индикаторы часового типа Horex модификаций

431980, 432000, 433060, 433410, 434004

компании Hoffmann GmbH Qualitätswerkzeuge, Германия

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП № _____

МОСКВА, 2014 5

Настоящая методика поверки распространяется на индикаторы часового типа Horex модификаций 431980, 432000, 433060, 433410, 434004 (далее по тексту - индикаторы), выпускаемые по технической документации изготовителя, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками равен 1 году.

1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции и применены средства поверки с характеристиками, указанными в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Средства поверки	Проведение операции при	
			первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр	5.1.	Визуально. Лупа 2,5 ^x	да	да
Опробование	5.2.	Визуально	да	да
Определение присоединительного диаметра гильзы индикатора	5.3.	Микрометр рычажный типа МР 25 по ГОСТ 4381-87	да	нет
Определение измерительного усилия	5.4.	Весы неавтоматического действия с наибольшим пределом взвешивания 2 кг, среднего класса точности, по ГОСТ Р 53228-2008. Стойка СИ ГОСТ 10197-70 с дополнительным кронштейном.	да	да
Определение наибольшей алгебраической разности погрешностей индикаторов	5.5.	Для индикаторов модификаций 431980, 432000: прибор для поверки индикаторов часового типа ППИ-4 (Госреестр № 3524-81); для индикаторов модификаций 433410: прибор для поверки измерительных головок типа ППГ-2А (Госреестр № 9546-84); для индикаторов модификации 433060: прибор микрометрический для поверки индикаторов часового типа ПМИ50 (Госреестр № 10682-86); для индикаторов модификации 434004: меры длины концевые плоскопараллельные 3-го класса точности по ГОСТ 9038-90, стойка С-IV по ГОСТ 10197-70	да	да

Продолжение таблицы 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Средства поверки	Проведение операции при	
			первичной поверке	периодической поверке
Определение вариации показаний индикатора	5.6.	Для индикаторов модификаций 431980, 432000: прибор для поверки индикаторов часового типа ППИ-4 (Госреестр № 3524-81); для индикаторов модификаций 433410: прибор для поверки измерительных головок типа ППГ-2А (Госреестр № 9546-84); для индикаторов модификации 433060: прибор микрометрический для поверки индикаторов часового типа ПМИ50 (Госреестр № 10682-86)	да	да

Примечание. Допускается применять другие, вновь разработанные или находящиеся в применении средства поверки, удовлетворяющие по точности требованиям настоящей методики и прошедшие поверку в органах метрологической службы.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки приборов должны соблюдаться следующие требования:

- при подготовке к проведению поверки должны быть соблюдены требования пожарной безопасности при работе с легковоспламеняющимися жидкостями, к которым относится бензин, используемый для промывки;
- бензин хранят в металлической посуде, плотно закрытой металлической крышкой, в количестве не более однодневной нормы, требуемой для промывки;
- промывку проводят в резиновых технических перчатках типа II по ГОСТ 20010-93.

3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки температура воздуха в помещении должна быть $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$; относительная влажность окружающего воздуха не более 80 %.

4. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

индикаторы должны быть промыты авиационным бензином по ГОСТ 1012-72 или моющими растворами с пассиваторами, протерт чистой хлопчатобумажной салфеткой и выдержаны на рабочем месте не менее 3 ч.

5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1. Внешний осмотр (по п. 5.1, далее нумерация согласно таблице 1)

5.1.1. При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие индикаторов требованиям паспорта в части комплектности и внешнего вида.

5.1.2. При осмотре должна быть проверена правильность нанесения маркировки. На индикаторах модификаций 431980, 432000, 433060, 433410 должны быть нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- цена деления;
- диапазон измерений;
- порядковый номер.

5.1.3. При осмотре должно быть установлено отсутствие на наружных поверхностях индикаторов дефектов, ухудшающих внешний вид или влияющих на эксплуатационные качества, а также отсутствие дефектов на измерительной поверхности наконечников (сколов, царапин, заметных при $2,5^x$ увеличении).

5.2. Опробование

У индикаторов модификаций 431980, 432000, 433060, 433410 проверяют отсутствие проворота стрелки при свободном перемещении измерительного стержня или при его резкой остановке, соответствие оцифровки шкалы указателя оборотов прямому ходу измерительного стержня, плавность работы устройства совмещения стрелки с любым делением шкалы и отсутствие самопроизвольного смещения стрелки с установленного положения.

У индикаторов модификации 434004 проверяют плавность перемещения измерительного стержня, работу кнопок управления, питание индикаторов должно осуществляться от встроенного источника питания.

5.3. Присоединительный диаметр гильзы индикаторов проверяют микрометром рычажным в двух сечениях во взаимно-перпендикулярных направлениях. Он должен соответствовать 8h6 ($8_{-0,009}$ мм) для индикаторов модификаций 431980, 432000, 433060, 433410, и 8h8 ($8_{-0,022}$ мм) – для модификации 434004.

5.4. Измерительное усилие определяют на весах неавтоматического действия при контакте измерительного наконечника индикатора с площадкой весов. При этом индикатор закрепляют в стойке С-II или в любой другой стойке с диапазоном перемещения не меньшим диапазона измерений индикатора.

Показания весов отсчитывают в начале, середине и конце диапазона измерений индикатора при прямом ходе измерительного стержня (при подъеме измерительного стержня).

Наибольшее измерительное усилие при прямом ходе не должны превышать значений, указанных в таблице 2.

Таблица 2.

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

5.5. Наибольшую алгебраическую разность погрешностей индикаторов модификаций 431980, 432000 на всем диапазоне измерений определяют на приборе ППИ-4 при непрерывном перемещении или с остановками стержня через 0,2 мм.

Наибольшую алгебраическую разность погрешностей индикаторов модификаций 433060 на всем диапазоне измерений определяют на приборе ПМИ50 при непрерывном перемещении или с остановками стержня через 0,5 мм.

Наибольшую алгебраическую разность погрешностей индикаторов модификаций 433410 на всем диапазоне измерений определяют на приборе ППГ-2А при непрерывном перемещении или с остановками стержня через 0,1 мм.

Наибольшую алгебраическую разность погрешностей индикаторов модификаций 434004 на всем диапазоне измерений определяют при помощи концевых мер длины остановками стержня через 1 мм.

При поверке индикаторов отсчитывают показание прибора (погрешности поверяемого индикатора) на всем диапазоне измерений индикаторов.

Арретирование измерительного наконечника и изменение направления перемещения измерительного стержня не допускаются.

Наибольшая алгебраическая разность погрешностей на всем диапазоне измерений индикатора при прямом ходе измерительного стержня равна разности наибольшего и наименьшего показаний прибора на всем диапазоне измерений.

Из всего диапазона измерений выбирается участок в 0,1 мм, на котором алгебраическая разность погрешностей является наибольшей и повторно проверяется погрешность через каждые 0,02 мм соответственно.

Наибольшая алгебраическая разность погрешностей на участке в 0,1 мм равна разности наибольшего и наименьшего показаний прибора на поверяемых участках.

Наибольшие алгебраические разности погрешностей на определенных участках не должны превышать значений, указанных в таблице 3.

Таблица 3

Модификация	Диапазон измерений, мм	Цена деления шкалы (шаг дискретности отсчета), мм	Наибольшая алгебраическая разность погрешностей индикатора, мкм	
			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
432000	от 0 до 10	0,01	5	15
433060	от 0 до 30	0,01	5	20
	от 0 до 50	0,01	5	25
433410	от 0 до 1	0,001	3	5
434004	от 0 до 12,5	0,01	—	20

5.6. Определение вариации показаний.

Вариацию показаний индикаторов модификаций 431980, 432000, 433060, 433410 определяют при помощи прибора ППИ-4, ПМИ50 или ППГ-2А в трех равномерно расположенных точках диапазона измерений.

Измерительный стержень индикатора перемещают при помощи микрометрического винта прибора до точного совмещения стрелки индикатора со штрихом шкалы индикатора и отсчитывают показание прибора.

Затем измерительный стержень перемещают в том же направлении на 0,05 мм и, изменив направление перемещения, возвращают измерительный стержень в точку, где стрелка совпадает с тем же штрихом шкалы индикатора. Отсчитывают показание прибора. Разность показаний прибора определяет вариацию показаний индикатора. В каждой из трех точек диапазона измерений измерения повторяют по три раза и вычисляют разность показаний при каждом измерении.

Вариация показаний не должна превышать значений, указанных в таблице 4.

Таблица 4

Модификация	Диапазон измерений, мм	Цена деления шкалы (шаг дискретности отсчета), мм	Вариация показаний, мкм, не более
431980	от 0 до 10	0,01	3
432000	от 0 до 10	0,01	3
433060	от 0 до 30	0,01	3
	от 0 до 50	0,01	3
433410	от 0 до 1	0,001	3

6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

При положительных результатах поверки выдается свидетельство о поверке с указанием типа средства измерений, заводского номера, сведений о владельце средства измерений, даты, инициалов и фамилии поверителя.

При отрицательных результатах поверки выдается извещение о непригодности к применению средства измерений с указанием причин.

Инженер отдела 203.1
ИЦ ФГУП «ВНИИМС»



Н.И. Кравченко