

ООО Инженерно-метрологический центр «Микро»
Санкт-Петербург



СВЕРЖДАЮ
Зам. генерального директора
ФГУП «Тест-С.Петербург»
А.А. Рагулин
2007 г.

ГОЛОВКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
ЭЛЕКТРОННЫЕ
01ИГПЦ, 1ИПМЦ, 01ИПМЦ

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ
М-048МИ

л.р 36000-07

Настоящая методика поверки распространяется на головки измерительные электронные 01ИГПЦ, 1ИПМЦ, 01ИПМЦ (в дальнейшем – головки) ТУ 3943-003-25892761-2005 предназначенные для линейных измерений. *Межповерочный интервал - 1 год*

Методика устанавливает порядок первичной и периодической поверки головок.

1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

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

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта инструкции	Средства поверки и их нормативно-технические и метрологические характеристики
Внешний осмотр	6.1	Визуально. Лупа 2,5 ^x
Опробование	6.2	Стойка СII ГОСТ 10197-70 Концевые меры длины КТЗ ГОСТ 9038-83
Определение присоединительного диаметра головки и посадочного диаметра под измерительный наконечник	6.3	Микрометры рычажные: 0...25 мм, ПГ±0,003 мм; 25...50 мм, ПГ±0,003 мм.
Определение измерительного усилия и колебания измерительного усилия	6.4	Весы для статического взвешивания с наибольшим пределом взвешивания 2 кг, среднего класса точности, ГОСТ 29329-92. Стойка СII ГОСТ 10197-70 с дополнительным кронштейном.
Определение изменения показаний головки при нажатии на измерительный стержень в направлении, перпендикулярном его оси	6.5	Граммометр 25-150, ПГ±6 гс стойка СII ГОСТ 10197-70; концевые меры длины 3-10 мм КТЗ ГОСТ 9038-83
Определение погрешности головки	6.6	Прибор для поверки измерительных головок ППГ-3, 0... 10 мм, ПГ (0,05...2)мкм, (далее прибор ППГ-3)
Определение размаха показаний головки	6.7	Стойка С I ГОСТ 10197-70. Концевая мера длины 3-10мм КТЗ ГОСТ 9038-83

ПРИМЕЧАНИЕ. Допускается применять другие средства поверки, удовлетворяющие по точности настоящей методике. Средства, указанные в таблице, являются арбитражными.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. При подготовке к проведению поверки следует соблюдать правила пожарной безопасности, установленные для работы с легковоспламеняющимися жидкостями, к которым относится бензин, используемый для промывки.

2.2. Бензин хранят в металлической посуде, плотно закрытой металлической крышкой, в количестве не более однодневной нормы, требуемой для промывки.

2.3. Промывку производят в резиновых технических перчатках типа II по ГОСТ 20010-74.

3. ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ОПЕРАТОРОВ

К проведению поверки допускаются лица, ознакомленные с настоящей инструкцией по выполнению поверки, документации на средства измерений, применяемые при поверке и руководством по эксплуатации головок, аттестованные в качестве поверителя по ПР50.2

4. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

4.1. При поверке головок следует соблюдать следующие условия:

Температура воздуха в помещении должна быть $(20 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$;

Изменение температуры воздуха в течение 0,5 часа не должно превышать $0,2 \text{ }^\circ\text{C}$;

Относительная влажность воздуха $(58 \pm 20) \%$;

Атмосферное давление $(101,4 \pm 4) \text{ кПа}$;

4.2. Воздух, подаваемый в помещение, должен быть очищен от пыли, паров масел, аэрозолей, токсичных и агрессивных газов.

5. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

5.1. Перед поверкой головка должна быть выдержана на рабочем месте не менее четырех часов в климатических условиях, соответствующих п. 4 настоящей методики.

5.2. Перед проведением поверки измерительные поверхности головок должны быть протерты чистой тканью бензином авиационным по ГОСТ 1012-72 и затем протерты чистой сухой тканью.

5.3. Средства поверки подготовить к работе в соответствии с их документацией по эксплуатации.

6. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1. Внешний осмотр

6.1.1. При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие головки требованиям ТУ 3943-003-25892761-2005 и паспорта М-048.000ПС в части комплектности и внешнего вида.

6.1.2. При осмотре должна быть проверена правильность нанесения маркировки. На головках должны быть нанесены:

товарный знак предприятия-изготовителя или его наименование,

модель головки,

порядковый номер,

год изготовления или его условное обозначение.

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

6.2. Опробование

6.2.1. При опробовании проверяют высоту знаков цифровой индикации головок, плавность перемещения измерительного стержня.

6.2.2. При перемещении измерительных наконечников головок в крайние положения показания отсчетного устройства головок должны изменяться не менее чем на величину, указанную в табл.2.

Примечание. Под отсчетным устройством головок здесь и далее понимается жидкокристаллическое табло.

Таблица 2

Модель головки	Диапазон , мкм
01ИГПЦ	±190
01ИПМЦ	±190
1ИПМЦ	±500

6.3. Присоединительный диаметр головок проверяют микрометром рычажным в двух сечениях во взаимно-перпендикулярных направлениях. Он должен соответствовать $8h7_{(-0,015)}$ для головок типа ИПМЦ и $28h7_{(-0,021)}$ для головок типов ИГПЦ. Посадочный диаметр под измерительный наконечник для головок типов ИГПЦ должен соответствовать $6h7_{(-0,012)}$.

6.4. Измерительное усилие и колебание измерительного усилия определяют на весах для статического взвешивания с наибольшим пределом взвешивания 2 кг. Головку закрепляют в стойке С-II и, опуская при помощи гайки кронштейн стойки, вводят наконечник головки в контакт с площадкой весов. По шкале весов определяют измерительное усилие на нижнем и верхнем значениях диапазона показаний головки при прямом ходе измерительного стержня. Наибольшее из показаний весов принимают за измерительное усилие головки. Разность между наибольшим и наименьшим показаниями весов характеризует колебание измерительного усилия.

Измерительные усилия, колебание измерительного усилия должны соответствовать табл.3.

Таблица 3

Обозначение головок	Измерительное усилие, Н, не более	Колебание измерительного усилия*, Н, не более
01ИГПЦ	1,5	1,0
01ИПМЦ	1,5	0,5
1ИПМЦ	1,5	0,5

6.5. Изменение показаний головки при боковом нажатии на измерительный стержень в направлении, перпендикулярном его оси, определяют граммометром.

6.5.1 Головку закрепляют в стойку и наконечник головки приводят в контакт с концевой мерой длины. Далее, нажимая наконечником граммометра последовательно с четырех взаимно перпендикулярных сторон на измерительный стержень головки с усилием в соответствии с табл.4 и наблюдая за показаниями головки, предварительно установленной на "ноль", снимают показания по каждому из четырех положений. За изменение показаний головки при боковом нажатии принимают наибольшее значение из четырех измерений.

6.5.2. Изменение показаний не должно превышать значений, указанных в табл.4.

Таблица4

Обозначение головок	Допускаемое изменение показаний в мкм при нагрузке		
	0,3 Н	0,5 Н	1 Н
01ИГП	-	0,1	-
01ИПМЦ	0,2	-	-
1ИПМЦ	-	1	-

6.6. Определение погрешности головок

6.6.1. Погрешность головок определяется в вертикальном положении (наконечником вниз) с помощью прибора для поверки измерительных головок ППГ-3.

6.6.2. Перед началом измерений установить микрометрический винт прибора ППГ-3 в среднее положение. Установить кронштейн для крепления головки над соответствующей измерительной пяткой согласно табл. 5.

6.6.3. Головку установить в кронштейне прибора ППГ-3 так, чтобы показание головки было близко к 0, Обнулить головку.

Обнулить отсчетное устройство прибора ППГ-3. С помощью микроподачи прибора последовательно установить измерительный наконечник головки в положения, соответствующие контрольным точкам, указанным в табл.5. Зафиксировать отсчеты прибора ППГ-3 в контрольных точках. Определить погрешность головки в контрольных точках как разность показаний головки и прибора ППГ-3 с учетом знака и масштаба.

Таблица 5

Обозначение головок	Кронштейн для крепления	Дискретн. масштаб измерительной пятки ППГ-3	Контрольные точки, мкм	Предел допускаемой погрешности, мкм	Предел допускаемого размаха показаний, мкм
1ИПМЦ	Ø8	0,1	±250 ±500	±1 ±2	1
01ИПМЦ	Ø8	0,01 0,1	±50 ±190	±0,3 ±0,8	0,2
01ИГПЦ	Ø28	0,01 0,1	±50 ±190	±0,3 ±0,8	0,1

6.7. Определение размаха показаний

6.7.1. Для определения размаха показаний на стойку С-І устанавливают кронштейн с посадочным диаметром согласно табл.5. Головку закрепляют в стойке так, чтобы наконечник касался концевой меры, помещенной на стол стойки и показания головки находились около 0.

6.7.2. Наконечник головки арретируют 5 раз и регистрируют показания головки после каждого арретирования. Размах показаний определяют как разность между наибольшим и наименьшим показаниями головки.

6.7.3. Размах показаний не должен превышать величин, указанных в табл.5.

7. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1. Положительные результаты первичной поверки предприятие-изготовитель оформляет отметкой в паспорте.

7.2. Положительные результаты периодической поверки оформляются в порядке, установленном ПР 50.2.006.

7.3. При отрицательных результатах поверки головка к применению не допускается, при этом выдают извещение о непригодности головки с указанием причин.