

ГОЛОВКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
ЦИФРОВЫЕ
ИГЦ, ИГЦМ

ПАСПОРТ
ИГЦ.000ПС

Санкт-Петербург
2019

1. Назначение изделия

1.1. Головка предназначена для относительных и абсолютных измерений линейных размеров, контроля отклонений от заданной геометрической формы, а также взаимного расположения поверхностей в лабораторных и производственных условиях в машиностроении и приборостроении.

1.2. Условия эксплуатации головки:

Температура окружающего воздуха (20 ± 2)° С.

Изменение температуры не должно превышать 0,2° С за один час работы.

Относительная влажность воздуха (58 ± 20) %.

Атмосферное давление ($101,4 \pm 4$) кПа.

2. Основные технические характеристики

2.1. Дискретность отсчета, мкм	0,1
2.2. Диапазон измерений, мкм	± 200
2.3. Предел допускаемой погрешности, мкм	
в пределах ± 10 мкм	$\pm 0,1$
в пределах ± 40 мкм	$\pm 0,2$
в пределах ± 200 мкм	$\pm 0,4$
2.4. Диапазон показаний шкал, делений	± 20
2.5. Цена деления переключаемых шкал, мкм.	0,1; 0,2; 0,5; 1; 2; 5; 10.
2.6. Размах показаний, мкм, не более	0,1
2.7. Измерительное усилие, Н, не более	2
2.8. Питание автономное от литиевого элемента (тип AA) 3,6 В, 2250мАч.	
2.9. Продолжительность автономной работы без замены элемента питания не менее 800 часов.	
2.10. Рабочее положение головки – любое.	
2.11. Габаритные размеры, мм, не более	
для модели ИГЦ.....	280x80x40
для модели ИГЦМ.....	150x80x40
2.12. Масса, кг, не более	
для модели ИГЦ.....	0,55
для модели ИГЦМ	0,25
2.13. Полный средний срок службы головки - не менее 5 лет.	

3. Комплект поставки

3.1. В комплект поставки головки входят:

Головка	- 1 шт.
Паспорт	- 1 экз.
Методика поверки	- 1 экз.
Арретир	- 1 шт.*
Футляр	- 1 шт.
Блок питания	- 1 шт.*

* По особому заказу за отдельную плату.

4. Устройство и принцип работы

4.1. Головки состоят из индуктивного преобразователя и электронного модуля.

Головки модели ИГЦ имеют посадочный диаметр 28h7 (27h7 опционально, указывается при заказе), что позволяет установить головку в любой стойке тяжелого типа, например С-I или С-II. Шток преобразователя головки ИГЦ имеет посадочный диаметр под измерительный наконечник 6h7.

Головка модели ИГЦМ имеют посадочный диаметр 8h7. Шток преобразователя головки модели ИГЦМ имеет резьбовое отверстие М 2,5 для измерительного наконечника.

Отсчетное устройство может быть повернуто на 90° или 180° относительно корпуса (опционально, указывается при заказе) для удобства снятия показаний при горизонтальном или перевернутом расположении головки.

Головка может быть изготовлена в герметичном исполнении (опционально, указывается при заказе).

4.2. Электронный модуль головки предназначен для выполнения следующих функций:

- индикации показаний;
- обнуления показаний;
- индикация выхода показаний за диапазон измерений
- отмены обнуления показаний;
- отключения питания при длительном (более 2,5 мин) бездействии;
- установки и запоминания границ поля допуска;
- фиксации MIN и MAX значений
- расчет MAX – MIN
- выбора стрелочной шкалы
- смены знака показаний
- выставление поправки (предустановки)
- соединение с ПК посредством USB интерфейса или Bluetooth

Установленные границы поля допуска, предустанов, выбранная шкала и точка обнуления хранятся в энергонезависимой памяти модуля, что исключает необходимость их повторного ввода после выключения питания. При длительном бездействии модуль переходит в ждущий режим, при котором гаснет индикация и резко уменьшается потребляемый ток, что позволяет увеличить ресурс элементов питания.

Головка ИГЦ имеет механизм регулировки измерительного усилия. Для изменения измерительного усилия необходимо отпустить стопорный винт шайбы 1 (см. рис. 1) расположенной на штоке преобразователя и с помощью перемещения шайбы вдоль штока поджимая или расслабляя пружину 2, выставляется необходимое измерительное усилие. Фиксация положения шайбы производится с помощью стопорного винта. Контроль измерительного усилия осуществляется с помощью граммометра или весов.

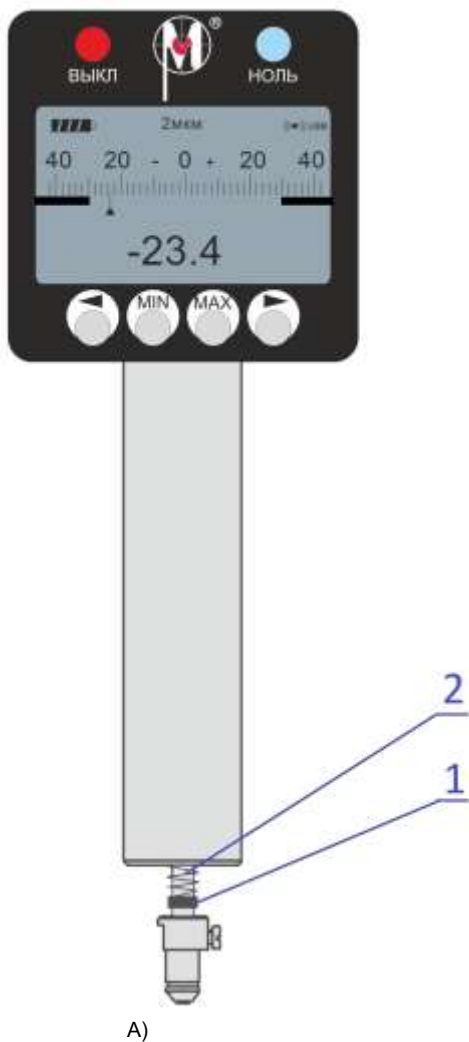


Рис. 1. Внешний вид головок.

А) головка ИГЦ; Б) головка ИГЦМ

1. Шайба регулировки измерительного усилия; 2. Пружина

5. Назначение кнопок и управление функциями головок.

5.1. Включение головки производится нажатием на любую кнопку

5.2. Выключение головки осуществляется нажатием на кнопку "ВЫКЛ". При отсутствии активности, головка автоматически выключается через примерно 3 мин. При этом все настройки (шкала, допуск, точка обнуления, предустанов) сохраняются в энергонезависимой памяти.

5.3. Выбор цены деления стрелочной шкалы.

Для выбора цены деления, необходимо войти в режим настроек, для этого при включенной головке необходимо нажать и не отпускать кнопку "ВЫКЛ" (примерно 3 сек.) до появления инверсной индикации цены деления и значений допусков (на черном фоне прозрачные цифры, см. Рис 2). Кнопку "ВЫКЛ" отпустить. Кнопками "<" и ">" установить нужное значение цены деления. Нажать кнопку "ВЫКЛ" (выключить дисплей), при этом установленная цена деления запоминается в энергонезависимой памяти. Нажать любую кнопку для продолжения работы.

5.4. Обнуление головки в конкретной точке осуществляется нажатием на кнопку "НОЛЬ".

Обнуление происходит с задержкой в 1 сек. после нажатия, с целью исключения воздействия усилий от нажатия кнопки на измерительную систему в момент обнуления.

Функция обнуления работает в пределах диапазона ± 25 мкм. от физического нуля головки.

5.5. Отмена обнуления осуществляется одновременным нажатием кнопок "<" и ">".

5.6. Поправка(предустанов) осуществляется нажатием на кнопки "<" или ">", для смещения значения поправки в отрицательную или положительную сторону соответственно, при этом смещение значения поправки осуществляется на 1 единицу младшего регистра(0,1 мкм) при каждом нажатии. Данная функция нужна для установки действительного отклонения эталона.

5.7. Допусковый контроль

Чтобы установить/изменить поле допуска нужно зайти в режим настроек(см. пункт 5.3.), далее зажимая кнопку MIN, для установки нижней границы или MAX, для установки верхней границы соответственно, с помощью кнопок увеличить > или уменьшить <, устанавливаем необходимые значения допуска.

5.8. Работа в режиме MIN MAX-MIN MAX осуществляется нажатием кнопки "MIN" или "MAX". Переход в обычный режим осуществляется повторным нажатием "MIN" или "MAX". При активации данного режима в центральной части дисплея головки появятся 3 числовых значения размером чуть меньше основного цифрового показания головки. Левое число соответствует зафиксированной минимальной точке экстремума, среднее разности максимальной и минимальной точки экстремума, а правое соответствует зафиксированному максимальному значению.

Сброс зафиксированных значений MIN, MAX происходит по нажатию на кнопку "НОЛЬ", при активированном режиме MIN MAX.

5.9. Одновременное нажатие кнопок MIN и MAX в режиме настроек производит реверсирование знака (+ на -).

6. Указание мер безопасности

6.1. При установке элемента питания соблюдайте полярность, в противном случае головка может выйти из строя.

Важно!!! В головках с USB разъёмом запрещено использовать в качестве элемента питания батарейку, во избежании её воспламенения во время подзарядки. Разрешается использовать только аккумулятор форм фактора AA с напряжением 3,6-3,7v.



Рис. 2 Режим настроек.

7. Порядок работы

7.1. Установите головку в стойку или измерительную оснастку и включите питание нажатием любой из кнопок.

7.2. Для относительных измерений настройте головку примерно на ноль по КМД или образцовой детали, после чего нажмите кнопку НОЛЬ.

Примечания. Настройку на ноль рекомендуется производить через 30 – 40 сек. после включения головки.

Для абсолютных измерений настройте головку на ноль аналогичным образом, но уперев измерительный наконечник в плоскость, на которой будет базироваться измеряемый объект.

7.3. Если в процессе контроля на отсчетном устройстве появляются символы “- v v v v ” или “+ ^ ^ ^ ^ ”, это свидетельствует о выходе результатов измерения за границы диапазона измерений.

7.4. Для разбраковки деталей по принципу «годен-брак» предварительно установите верхнее и нижнее значения интервала допуска, руководствуясь пунктом 5.7. данного руководства.

На шкале границы интервала допуска будут обозначены черными полосами расположенными внизу шкалы. А цифровые показания при выходе результатов измерения за границы установленного поля допуска станут выделенными черным квадратом.

7.5. По окончании работы выключите питание головки, нажав кнопку ВЫКЛ.

8. Техническое обслуживание

8.1. Ежедневное техническое обслуживание включает в себя:

- удаление пыли и грязи с внешних поверхностей и органов управления,
- проверку работы органов управления.

8.2. Если в процессе работы обнаружилось что значок индикации заряда батареи не имеет ни одного деления , это свидетельствует о разрядке элемента питания. Для замены элемента питания отверните четыре винта, удерживающие заднюю крышку отсчетного устройства. Снимите заднюю крышку, извлеките отработанный элемент питания из держателя и установите новый, **соблюдая полярность**. Установите заднюю крышку на место и закрепите четырьмя винтами. На крышке имеется маркировка используемого элемента питания.

9. Поверка головки

9.1. Поверка головки производится в соответствии с методикой поверки МП 203-56-2019 9.2. Рекомендуемый интервал между поверками 12 месяцев.

10. Правила хранения

10.1. По окончании работы головка протирается от пыли и грязи.

10.2. Головка должна храниться в сухом и чистом помещении, категория условий хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

10.3. При хранении головки более 24 месяцев со времени ее консервации она должна быть переконсервирована в соответствии с ГОСТ 9.014-78.

11. Свидетельство о приеме

Головка измерительная цифровая _____ заводской № _____ соответствует требованиям СТО 258292761 – 005 – 2019 и признана годной для эксплуатации.

Дата изготовления “ _____ ” _____ 20 ____ г. М.п.

Контролер ОТК _____

12. Гарантии изготовителя

12.1. Изготовитель гарантирует соответствие головки требованиям СТО 258292761 – 005 – 2019 при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

12.2. Гарантийный срок эксплуатации - 18 месяцев со дня отгрузки потребителю, но не более 24 месяцев со дня изготовления.

По вопросам гарантийного обслуживания обращаться на предприятие-изготовитель ООО ИМЦ "Микро" по адресу: 195251, г. Санкт-Петербург, Гражданский пр. 22 лит. А, помещение 10Н, оф. 409.

тел. (812)981-49-65/ 534-68-82

E-mail: imcmikro@mail.ru,

WWW: www.imcmikro.ru

Головка изготовлена в России

13. Послегарантийное обслуживание и ремонт.

Послегарантийное обслуживание и ремонт головок осуществляется на заводе изготовителе, указанном в пункте 12.2. данного паспорта.