

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Головки измерительные цифровые Extramess 2000, Extramess 2001, μ Мах μ м II, Мах μ м III

Назначение средства измерений

Головки измерительные цифровые Extramess 2000, Extramess 2001, μ Мах μ м II, Мах μ м III (далее - головки) предназначены для абсолютных и относительных измерений линейных размеров, контроля отклонений от заданной геометрической формы, а также взаимного расположения поверхностей.

Описание средства измерений

Принцип действия заключается в преобразовании малых линейных перемещений измерительного стержня, осуществляемое параллельно шкале, в пропорциональное изменение напряжения в электрической схеме блока цифровой индикации.

Результаты измерений выводятся на жидкокристаллический экран передней панели головок, а также могут обрабатываться на компьютере, подключенном к прибору через интерфейсы OPTO RS232C и Digimatic и через USB-порт.

Шкальная индикация головок обеспечивает визуальное восприятие при контроле concentричности и плоскостности, а также для нахождения возвратной точки при измерении внутренних диаметров.

В корпус головок встроены кнопки, с помощью которых осуществляется ряд специальных функций, таких как включение или выключение головки (ON/OFF), выбор единиц измерений (mm/inch), обнуление цифровой и шкальной индикации (RESET). У головок Extramess 2000 (рисунок 1), Extramess 2001 (рисунок 2), Мах μ м III (рисунок 4) дополнительно встроены кнопки: выбор диапазона измерений и дискретности отсчета (RANGE), вывод наибольшего или наименьшего измеренного значения (MAX/MIN), выбор направления измерений (\blacktriangle \blacktriangledown). Головки Extramess 2001 и Мах μ м III имеют функцию ввода поля допуска (TOL).

Головки μ Мах μ м II (рисунок 3) имеют функцию вычисления расстояния между двумя измерениями, вывод данных с распознаванием серийного номера и имеют два режима отображения допуска:

А - фактическое значение и графическое отображение положения допуска,

В - по принципу «да – нет».

Головки Мах μ м III имеют два исполнения: с отсчетным устройством, расположенным на измерительном стержне (рисунок 4, а) или с отсчетным устройством, соединенным с измерительным стержнем при помощи адаптера (рисунок 4, б).

Питание головок осуществляется от встроенного источника питания или сетевого адаптера.



Рисунок 1 – Общий вид головок Extramess 2000



Рисунок 2 – Общий вид головок Extramess 2001



Рисунок 3 – Общий вид головок μМахѐм II



а)



б)

Рисунок 4 – Общий вид головок Махѐм III

Пломбирование корпуса головок не предусмотрено.

Программное обеспечение

отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Основные метрологические характеристики головок Extramess 2000, Extramess 2001

Диапазон измерений переключаемый, мм	Шаг дискретности переключаемый, мм	Диапазон показаний шкальной индикации, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности*, мкм	Измерительное усилие, Н	Повторяемость, мкм, не более
От -0,9 до +0,9	0,001	От -0,030 до +0,030	±0,6	от 0,7 до 0,9	1,0
От -0,9 до +0,9	0,0005	От -0,015 до +0,015	±0,6		0,2
От -0,4 до +0,4	0,0002	От -0,006 до +0,006	±0,3		

Примечание: * - указаны при температуре окружающего воздуха от плюс 18 до плюс 22 °С, изменении температуры воздуха в течение 0,5 часа не более 0,2 °С и относительной влажности не более 80%

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики головок μ Мах μ m II

Диапазон измерений, мм	Шаг дискретности переключаемый, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности*, мкм, на участке шкалы		Измерительное усилие, Н	Повторяемость, мкм, не более
		до ± 0,50 мм включ.	св. ± 0,50 мм		
От -1,0 до +1,0	0,0002	±1,25	±5,00	от 0,8 до 1,1	1,0
	0,0005				
	0,001				
	0,002				
	0,005				
	0,01				
0,02					

Примечание: * - указаны при температуре окружающего воздуха от плюс 18 до плюс 22 °С, изменении температуры воздуха в течение 0,5 часа не более 0,2 °С и относительной влажности не более 80%

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики головок Мах μ m III

Диапазон измерений переключаемый, мм	Шаг дискретности переключаемый, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности*, мкм	Измерительное усилие, Н	Повторяемость, мкм, не более
От -0,199 до +0,199	0,0005	±1,25	от 0,85 до 1,12	1,0
От -1,0 до +1,0	0,001	±10,00		
	0,005			
От -1,99 до +1,99	0,001 0,005	±14,00		

Примечание: * - указаны при температуре окружающего воздуха от плюс 18 до плюс 22 °С, изменении температуры воздуха в течение 0,5 часа не более 0,2 °С и относительной влажности не более 80%

Таблица 4 – Габаритные размеры и масса

Модель головки	Диапазон измерений переключаемый, мм	Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	Масса, кг, не более
Extramess 2000	От -0,9 до +0,9	65x35 x113	0,20
Extramess 2001	От -0,4 до +0,4		
μМахμт II	От -1,0 до +1,0	58x40/67*х83 58x40/67*х116	0,18
Махμт III (рисунок 4, а)	От -0,199 до +0,199 От -1,0 до +1,0	71x41/67*х123	0,22
		71x41/67*х 134	0,24
		71x41/67*х 144	0,26
	От -1,99 до +1,99	71x41/67*х 134	0,24
		71x41/67*х 144	0,26
Махμт III (рисунок 4, б, отсчетное устройство)	-	71x41/67*х87	0,18
Махμт III (рисунок 4, б, измерительный стержень)	От -0,199 до +0,199	25x25x120	0,10
	От -1,0 до +1,0		
	От -1,99 до +1,99		

Примечание: * - размер указан без/с ушком для крепления

Таблица 5 – Присоединительный диаметр гильзы, условия эксплуатации и средний срок службы

Наименование характеристики	Значение
Присоединительный диаметр гильзы	8h6
Условия эксплуатации:	От +10 до +40
- температура окружающего воздуха, °С	
- относительная влажность воздуха, %, не более	
Средний срок службы, лет	5

Знак утверждения типа

наносят на титульный лист паспорта головок типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средств измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Головка измерительная	-	1 шт.
Сетевой адаптер (кроме μМахμт II и Махμт III)	-	1 шт.
Резиновый гофрированный чехол (кроме μМахμт II)	-	1 шт.
Брызгозащитная крышка (для влагоустойчивого исполнения)	-	1 шт.
Блок питания (для Extramess 2000, Extramess 2001)	-	1 шт.
Элемент питания (для μМахμт II, Махμт III)	-	2 шт.
Ключ для предварительной регулировки хода (кроме μМахμт II и Махμт III)	-	1 шт.
Футляр	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 203-23-2019	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 203-23-2019 «Головки измерительные цифровые Extramess 2000, Extramess 2001, μ Мах μ m II, Мах μ m III. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 18 марта 2019 г.

Основное средство поверки:

– прибор для поверки измерительных головок и датчиков Optimar 100 (Per. № 36893-08).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к головкам измерительным цифровым Extramess 2000, Extramess 2001, μ Мах μ m II, Мах μ m III

Техническая документация Mahr GmbH, Германия

Изготовитель

Mahr GmbH, Германия

Адрес: 73702, Esslingen, Reutlinger Strasse 48, 73728 Esslingen

Телефон: +(49 711) 9312600, факс: + (49 711) 9312725

E-mail: mahr.es@mahr.de

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: (495) 437-55-77, факс: (495) 437-56-66

Web- сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.