

НЕ ДЛЯ ПЕЧАТИ АС



Нутромер микрометрический
торговой марки «SHAN»

зав. № _____

ПАСПОРТ
ИМ.01.001.ПС



1. Основные сведения об изделии и технические данные

1.1. Нутромер микрометрический торговой марки «SHAN» (далее по тексту – нутромер), дата изготовления _____, Guilin Measuring & Cutting Tool Co. Ltd, КНР, адрес: 541002, 40 Chongxin Road, Guilin, P.R. China, заводской №_____, изготовлен согласно технической документации фирмы-изготовителя.

1.2. Технические данные

Таблица 1 – Диапазоны измерений нутромеров и микрометрической головки, цена деления, номинальные размеры удлинителей и их количество

Модификация	Диапазон измерений нутромеров, мм	Диапазон измерений микрометрической головки, мм	Цена деления, мм	Номинальные размеры удлинителей, мм	Количество, шт
HM75	От 50 до 75	От 50 до 63	0,01	13	1
HM175	От 50 до 175	От 50 до 63	0,01	13	1
				25	2
				50	1
HM600	От 50 до 600	От 50 до 63	0,01	13	1
				25	1
				50	1
				100	1
				150	1
				200	1
HM1250	От 150 до 1250	От 150 до 175	0,01	25	1
				50	1
				100	2
				200	2
				400	1
HM2500	От 150 до 2500	От 150 до 175	0,01	25	1
				50	2
				100	2
				200	2
				400	4
HM4000	От 1000 до 4000	От 1000 до 1050	0,01	50	1
				100	2
				200	1
				500	1
				1000	2

Таблица 2 - Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений микрометрической головки и нутромеров при температуре окружающего воздуха от плюс 16 до плюс 24 °C и относительной влажности до 80% при температуре плюс 24°C

Модификация	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений микрометрической головки, мкм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений нутромеров, мкм
HM75	±3	± (3+N+L/50)*
HM175	±3	± (3+N+L/50)*
HM600	±3	± (3+N+L/50)*
HM1250	±4	± (3+N+L/50)*
HM2500	±4	± (3+N+L/50)*
HM4000	±10	± (3+N+L/50)*

Примечание: * - N – количество удлинителей, входящих в измеряемый размер, шт; L – измеряемый размер в мм

Таблица 3 - Номинальный размер и допускаемое отклонение длины установочных мер

Нижний предел диапазона измерений нутромеров, мм	Номинальный размер установочной меры, мм	Допускаемые отклонения длины от номинальных размеров, мкм
50	50	± 4
150	150	± 6

Таблица 4 – Габаритные размеры и масса нутромеров

Модификация	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
	длина	ширина	высота	
HM75	75	25	25	0,15
HM175	175	25	25	0,20
HM600	600	25	25	0,70
HM1250	1250	40	40	1,80
HM2500	2500	40	40	3,30
HM4000	4000	40	40	6,30

Таблица 5 – Параметр шероховатости измерительных поверхностей, радиус сферы измерительных наконечников, условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение
Параметр шероховатости R_a измерительных поверхностей микрометрической головки, измерительного наконечника, удлинителей и установочных мер по ГОСТ 2789-73, мкм, не более	0,10
Радиус сферы измерительных наконечников, мм	От 3 до 10
Допускаемая разность размеров микрометрической головки при зажатом и освобожденном стопорном винте, мм	±0,002
Условия эксплуатации:	

-нормальная область значений температур, °C	От +15 до +25
-рабочая область значений температур, °C	От +10 до +40
-относительная влажность при температуре плюс 24°C, %, не более	80

2. Комплектность

- 2.1. Микрометрическая головка – 1 шт.
- 2.2. Удлинитель – 1 компл. (согласно таблице 1)
- 2.3. Установочная мера (кроме нутромеров модификации НМ4000) – 1 шт.
- 2.4. Ключ – 1 шт.
- 2.5. Футляр – 1 шт.
- 2.6. Паспорт НМ.01.001.ПС – 1 экз.
- 2.7. Методика поверки МП 203-10-2018 – 1 экз.

3. Сроки службы и гарантии изготовителя

- 3.1. Средний срок службы не менее 3 лет.
- 3.2. Изготовитель гарантирует соответствие нутромера требованиям технической документации фирмы-изготовителя при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.
- 3.3. Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев.

4. Консервация

- 4.1. Нутромер подвергнут на предприятии-изготовителе консервации согласно требованиям ГОСТ 9.014-78

Средства защиты по ГОСТ 9.014-78 В3-1, ВУ-1
Категория хранения I по ГОСТ 15150-69
Срок защиты без переконсервации – 2 года.

Консервацию произвёл личная подпись

расшифровка подписи

Дата «__» 201_ г.

5. Свидетельство об упаковывании

- 5.1. Нутромер упакован предприятием-изготовителем согласно требованиям ГОСТ 13762-86.

Упаковывание произвёл личная подпись

расшифровка подписи

Дата «__» 201_ г.

6. Свидетельство о приёмке

- 6.1. Нутромер микрометрический торговой марки «SHAN», заводской № _____ соответствует требованиям технической документации фирмы-изготовителя и признан годным к эксплуатации.

Приемку произвёл личная подпись

расшифровка подписи

штамп ОТК

Поверку (калиброну) произвел личная подпись

расшифровка подписи

Знак поверки

Дата «__» 201_ г.

Дата «__» 201_ г.

7. Заметки по эксплуатации, порядок работы, поверка

Перед применением тщательно протереть измерительные наконечники микрометрической головки и удлинителей, проверить плавность хода микрометрического винта.

Перед началом измерений необходимо проверить правильность установки микрометрической головки на ноль по установочной мере (при её наличии, либо с применением аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью). Настройку необходимо проводить при температуре окружающей среды в пределах (20±5)°C.

Ведите микрометрическую головку между измерительными губками установочной меры, и прижмите стержень наконечника к одной из них. Покачивая верхнюю часть микрометрической головки и вращая барабан, определите кратчайшее расстояние. Измерительные поверхности нутромера при этом должны с легким трением касаться рабочих поверхностей меры.

Закрепите микровинт стопорным винтом и извлеките головку. Нулевое деление барабана должно точно совпадать с продольным штихом стебля.

Измерение и отсчет показаний

Установите нутромер приблизительно на проверяемый размер при помощи удлинителей (если требуется) и введите его в отверстие. Левой рукой прижмите измерительную поверхность наконечника к одной из поверхностей измеряемой детали, а правой вращайте барабан до контакта микрометрического винта с поверхностью детали в противоположной точке.

Покачивая нутромер с центром качания, расположенным в точке касания наконечника с поверхностью детали, найдите наименьшее расстояние между измеряемыми поверхностями. После этого зафиксируйте микровинт стопорным винтом и еще раз проверьте усилие покачивания, которое должно быть с легким трением.

В случае измерения диаметра цилиндрического отверстия покачивайте нутромер в попечечном направлении, отыскивая максимальный размер, а затем в осевом направлении, отыскивая минимальное значение.

Выньте прибор из проверяемой детали и сделайте отсчет. Для этого нужно сложить длину микрометрической головки, размеры используемых удлинителей и значение по шкале.

Определение показаний нутромера по шкале

Указателем при отсчете по шкале 2 стебля (см. рисунок 1) служит торец барабана, а продольный штих 1 является указателем для круговой шкалы 3. Пронумерованная шкала стебля показывает количество миллиметров, а его дополнительная шкала служит для подсчета половин миллиметров.

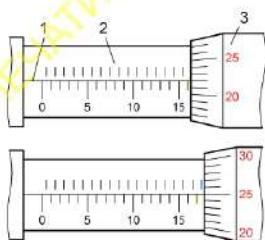


Рисунок 1

Отметим последний полностью открытый барабаном штих миллиметровой шкалы стебля. Его значение составляет целое число миллиметров (рисунок 1 сверху). Если правее этого штихса имеется открытый штих дополнительной шкалы, нужно прибавить 0,5 мм к полученному значению (рисунок 1 снизу).

При отсчете показаний по барабану 3 в расчет берут то её значение, которое совпадает с продольным штихом 1. Таким образом, на верхнем изображении рисунка 1 показания прибора составляют:

$$16 + 0,22 = 16,22 \text{ мм.}$$

На нижнем

$$17 + 0,5 + 0,25 = 17,75 \text{ мм.}$$

Распространенной ошибкой является случай, когда неверно учитывают (или не учитывают) вешчину 0,5 мм. Это связано с тем, что ближайший к барабану штих дополнительной шкалы может быть открыт частично. При необходимости проверьте себя с помощью штангенциркуля.

Для того чтобы обеспечить длительную работу нутромера и сохранить его высокие метрологические характеристики следует соблюдать следующие правила:

1. Перед началом работы проверяйте по установочной мере правильность установки микрометрической головки на ноль (при её наличии, либо с применением аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью).
2. Не вывертывайте винты установочной меры во избежание потери ее размера.
3. Соединение головки и удлинителей производите без перетяжки, до упора торцов.
4. В процессе работы поддерживайте нутромер в местах, обеспечивающих его минимальный прогиб, то есть на расстоянии от измерительных поверхностей, примерно равном 1/5 измеряемой длины.
5. Не вынимайте без особой надобности измерительные стержни из корпусов.

6. Не допускайте ударов по нутромеру, особенно по его измерительным поверхностям.
7. Сохраняйте чистоту шкалы, микрометрического винта и других деталей.
8. Во избежание появления следов коррозии храните нутромер в закрытом футляре и в сухом месте.

Проверка осуществляется в соответствии с документом по поверке МП 203-10-2018 Нутромеры микрометрические торговой марки «SHAN». Методика поверки. Интервал между поверками-1 год.

8. Сведения об утилизации

8.1. Нутромеры утилизируются в соответствии с положениями Федерального закона № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г.

Дата продажи: «_____» 20 ____ г.

Подпись ответственного лица _____

М.п.