

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Нутромеры микрометрические торговой марки «SHAN»

Назначение средства измерений

Нутромеры микрометрические торговой марки «SHAN» (далее по тексту - нутромеры) предназначены для измерений диаметров отверстий и внутренних линейных размеров деталей относительным методом.

Описание средства измерений

Принцип действия нутромеров основан на использовании точной винтовой пары для преобразования вращательного движения микрометрического винта в поступательное.

Нутромер состоит из микрометрического винта, измерительных поверхностей с двухконтактным касанием к измеряемому изделию, стопора, стебля с нониусом, барабана.

Считывание результата измерений производится по шкалам стебля и барабана.

Нутромеры комплектуются удлинителями для обеспечения измерений в заданном диапазоне и установочной мерой для начальной регулировки микрометрической головки (в зависимости от модификации). Настройка нутромера на измерение определенного диапазона линейных размеров производится путем подбора соответствующих удлинителей.

Нутромеры изготавливаются шести модификаций: НМ75, НМ175, НМ600, НМ1250, НМ2500, НМ4000, которые отличаются между собой диапазоном измерений.



- Товарный знак «SHAN» наносится на паспорт нутромеров типографским методом, на микрометрическую головку и на футляр нутромеров краской или методом лазерной маркировки.



Рисунок 1 - Общий вид нутромеров

Пломбирование нутрометров от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

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
НМ75	От 50 до 75	От 50 до 63	0,01	13	1
НМ175	От 50 до 175	От 50 до 63	0,01	13	1
				25	2
				50	1
НМ600	От 50 до 600	От 50 до 63	0,01	13	1
				25	1
				50	1
				100	1
				150	1
				200	1
НМ1250	От 150 до 1250	От 150 до 175	0,01	25	1
				50	1
				100	2
				200	2
				400	1
НМ2500	От 150 до 2500	От 150 до 175	0,01	25	1
				50	2
				100	2
				200	2
				400	4
НМ4000	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 15 до плюс 25 °С и относительной влажности до 80% при температуре плюс 25°С

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 Ra измерительных поверхностей микрометрической головки, измерительного наконечника, удлинителей и установочных мер по ГОСТ 2789-73, мкм, не более	0,10
Радиус сферы измерительных поверхностей микрометрической головки, измерительного наконечника и удлинителей, 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, °С	От +15 до +25
- рабочая область значений температур, °С	От +10 до +40
- относительная влажность при температуре плюс 25°С, %, не более	80
Средний срок службы, лет, не более	3

Знак утверждения типа

наносится на наружную поверхность футляра нутромера методом наклейки и на титульный лист паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 - Комплектность средств измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Микрометрическая головка	-	1 шт.
Удлинитель	-	1 компл. (согласно таблице 1)
Установочная мера (кроме нутромеров модификации НМ4000)	-	1 шт.
Ключ	-	1 шт.
Футляр	-	1 шт.
Паспорт	НМ.01.001.ПС	1 экз.
Методика поверки	МП 203-10-2018	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 203-10-2018 «Нутромеры микрометрические торговой марки «SHAN». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 19 февраля 2018 г.

Основные средства поверки:

- машина оптико-механическая для измерения длины ИЗМ-4 (рег. № 5383-76);
- оптиметр горизонтальный ИКГ-3 (рег. № 2007-75);
- меры длины концевые плоскопараллельные 4-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011.

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 нутромерам микрометрическим торговой марки «SHAN»

ГОСТ Р 8.763-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 50 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Изготовитель

Guilin Measuring & Cutting Tool Co. Ltd, KHP
Адрес: 541002, 40 Chongxin Road, Guilin, P.R. China
Телефон: (86-773) 3814349, факс: (86-773) 3814270
E-mail: sales@sinoshan.com

Заявитель

Закрытое акционерное общество Торговый дом «Калиброн» (ЗАО ТД «Калиброн»)
ИНН 7719696020
Адрес: 111524, г. Москва, ул. Электродная, д. 2, стр. 7
Телефон/факс: (495) 380-11-06
E-mail: info@tdkalibron.ru

Исследовательский 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 26.07.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

М.п.



С.С. Голубев

2018 г.