

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «08» ноября 2024 г. № 2661

Регистрационный № 93747-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Микрометры рычажные МРИ

Назначение средства измерений

Микрометры рычажные МРИ (далее - микрометры) предназначены для измерения наружных размеров.

Физическая величина – длина (мм).

Описание средства измерений

Принцип действия микрометров рычажных основан на использовании винтовой пары для преобразования вращательного движения микрометрического винта в поступательное движение измерительного наконечника. Обе измерительные поверхности связаны с отсчетными устройствами. При определении размера детали, находящейся между измерительными поверхностями, необходимо алгебраическое суммирование показаний по микрометрической головке и отсчетному устройству.

Микрометр рычажный представляет собой скобу, в которой справа установлена микрометрическая головка, а слева – отсчетное устройство с подвижной пяткой. Отсчетное устройство – индикатор часового типа класса точности 1 по ГОСТ 577-68 и подвижная пятка установлены в передвижном стебле, который закрепляется в скобе стопорной гайкой.

Микрометры рычажные имеют арретир (отводку), соединенную с подвижной пяткой и стопорное устройство для закрепления микрометрического винта. Микрометрический винт и подвижная пятка микрометров оснащены твердым сплавом. На скобе микрометров рычажных расположены теплоизоляционные накладки.

Для настройки микрометра рычажного к нему прилагается комплект установочных мер.

Микрометры рычажные выпускаются в 7 модификациях – МРИ 400, МРИ 500, МРИ 600, МРИ 700, МРИ 800, МРИ 900, МРИ 1000, которые отличаются друг от друга диапазонами измерений, нормируемой погрешностью, габаритными размерами и массой.

Пример условного обозначения рычажного микрометра, оснащенного отсчетным устройством с ценой деления 0,01 мм и диапазоном измерений 300–400 мм:

Микрометр МРИ 400–0,01 ГОСТ 4381-87

Микрометры рычажные выпускаются под товарным знаком 

Пломбирование микрометров рычажных не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на микрометры не предусмотрено.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, обеспечивающий идентификацию каждого экземпляра средств измерений, наносится на

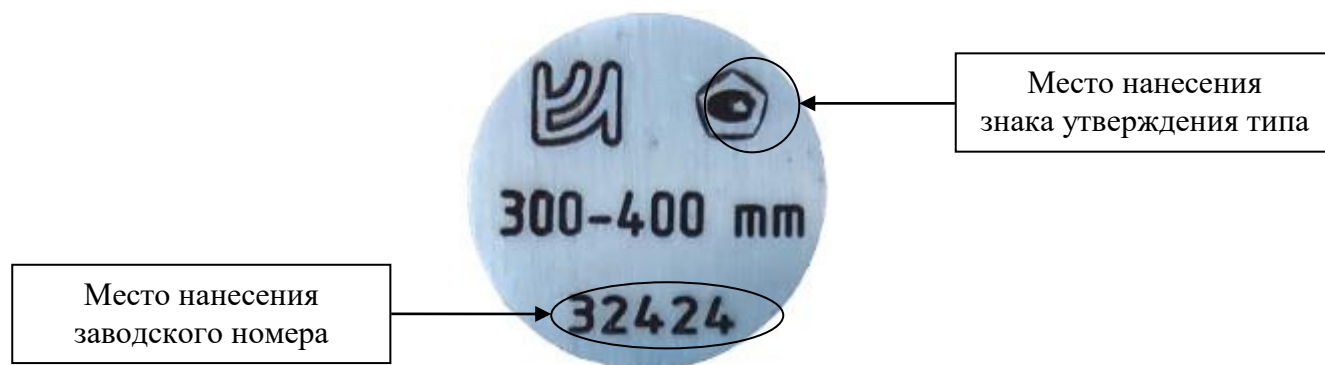
платик (металлическую пластину), расположенный на скобе микрометров, лазерной гравировкой.

Общий вид микрометров приведен на рисунке 1. Цвет покрытия микрометров определяется при заказе.

Общий вид платика с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа приведен на рисунке 2.



Р и с у н о к 1 – Общий вид микрометров



Р и с у н о к 2 – Общий вид платика
с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 – Диапазон измерений, цена деления и диапазон показаний отсчётного устройства, цена деления микрометрической головки, измерительное усилие, колебание измерительного усилия микрометров

Модификация	Диапазон измерений, мм	Отсчетное устройство		Цена деления микрометрической головки, мм	Измерительное усилие, Н	Колебание измерительного усилия, Н, не более
		цена деления, мм	диапазон показаний, мм, не менее			
МРИ 400	от 300 до 400	0,01	2	0,01	от 6 до 10	2,0
МРИ 500	от 400 до 500					
МРИ 600	от 500 до 600		5			
МРИ 700	от 600 до 700					
МРИ 800	от 700 до 800					
МРИ 900	от 800 до 900					
МРИ 1000	от 900 до 1000					

Т а б л и ц а 2 – Пределы допускаемой погрешности микрометра вместе с отсчетным устройством в любом рабочем положении при нормируемом измерительном усилии и температуре окружающей среды от 16 до 24 °С, и относительной влажности до 80 % (при температуре 23 °С), а также допускаемое изменение показаний микрометра от изгиба скобы при усилии 10 Н, направленное по оси микрометрического винта

Модификация	Диапазон измерений, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности микрометра, мкм, на участках шкалы, мм		Допускаемое изменение показаний микрометра от изгиба скобы при усилии 10 Н, мкм
		0,10	1,00	
		МРИ 400	от 300 до 400	
МРИ 500	от 400 до 500	± 8	–	10,0
МРИ 600	от 500 до 600	± 10	–	12,0
МРИ 700	от 600 до 700	–	± 12	14,0
МРИ 800	от 700 до 800	–	± 14	16,0
МРИ 900	от 800 до 900	–	± 16	18,0
МРИ 1000	от 900 до 1000	–	± 18	20,0

Т а б л и ц а 3 – Номинальный размер установочных мер, допускаемое отклонение длины установочных мер от номинальных размеров, допуск биения и допуск плоскостности измерительных поверхностей установочных мер

Диапазон измерений, мм	Номинальный размер установочных мер, мм	Допускаемые отклонения длины установочных мер от номинальных размеров, мкм	Допуск биения измерительных поверхностей относительно оси, не более, мкм	Допуск плоскостности измерительных поверхностей, мкм
от 300 до 400	325, 375	± 3,0	1,5	0,9
от 400 до 500	425, 475	± 3,5	1,75	
от 500 до 600	525, 575	± 4,0	2,0	
от 600 до 700	625, 675	± 5,0	2,5	
от 700 до 800	725, 775	± 6,0	3,0	
от 800 до 900	825, 875	± 7,0	3,5	
от 900 до 1000	925, 975	± 8,0	4,0	

Т а б л и ц а 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон перемещения микрометрического винта, мм, не менее	25
Номинальный диаметр измерительных поверхностей микрометров, мм	8
Радиус сферы подвижной пятки микрометров, мм	от 80 до 120
Параметр шероховатости измерительных поверхностей Ra по ГОСТ 2789-73, мкм, не более:	
- микрометров	0,04
- установочных мер	0,08
Длина деления шкалы, мм, не менее	0,9
Ширина штрихов, мм	от 0,15 до 0,25
Ширина части стрелки, находящейся над штрихами шкалы, мм	от 0,15 до 0,20
Ширина продольного штриха, штрихов шкал на стебле и барабане микрометрической головки, мм, не более	0,25
Разность в ширине, мм, не более:	
- продольного штриха на стебле и штрихов барабана микрометрической головки	0,05
- поперечных штрихов на стебле микрометрической головки	0,05
Твёрдость измерительных поверхностей установочных мер, HRC, не ниже	61
Расстояние от поверхности стебля до измерительной кромки барабана у продольного штриха стебля, мм, не более	0,45
Угол, образующий коническую часть барабана, на которую наносится шкала, °, не более	20
Расстояние от торца конической части барабана до ближайшего края штриха края штриха, при установке микрометров в нулевое положение, мм, не более	0,1

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Отсчетное устройство с ценой деления 0,01 мм	По ГОСТ 577-68 Класс точности 1
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха при температуре 23°С, %, не более	от +5 до +35 80
Средний срок службы, лет, не менее	6

Т а б л и ц а 5 – Габаритные размеры и масса микрометров

Модификация	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
	длина	ширина	высота	
МРИ 400	645	48	319	3,30
МРИ 500	745	48	382	4,00
МРИ 600	845	48	452	5,40
МРИ 700	945	48	520	6,10
МРИ 800	1045	48	588	9,50
МРИ 900	1145	48	656	12,20
МРИ 1000	1254	48	692	13,90

Знак утверждения типа

наносится на пластик (металлическую пластину), расположенный на скобе микрометров, лазерной гравировкой и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Микрометр рычажный	МРИ	1 шт.
Отсчетное устройство	ИЧ10	1 шт.
Мера установочная	—	2 шт.
Гильза центровочная*	—	4 шт.
Сменные пятки**	—	1 комплект
Ключ для регулирования	—	1 шт.
Футляр	—	1 шт.
Паспорт	МРИ 400-1000.000 ПС	1 экз.
* Гильзы центровочные поставляются в сборе с установочными мерами		
** По согласованию с Заказчиком		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» паспорта МРИ 400-1000.000 ПС.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2840 «Об утверждении Государственную поверочную схему для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм» (с изменениями, внесенными приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 августа 2022 г. № 2018);

ГОСТ 4381-87 «Микрометры рычажные. Общие технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Вятский Инструмент» (ООО «ВИНС»)
ИНН 9729293464
Юридический адрес: 109147, г. Москва, ул. Талалихина, д. 6-8/2, стр. 3, кв. 62

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Вятский Инструмент» (ООО «ВИНС»)
ИНН 9729293464
Юридический адрес: 109147, г. Москва, ул. Талалихина, д. 6-8/2, стр. 3, кв. 62
Адрес места осуществления деятельности: 610042, г. Киров, ул. Народная, д. 28

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области» (ФБУ «Омский ЦСМ»)
Адрес: 644116, г. Омск, ул. Северная 24-я, д. 117А
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311670.

