

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Щупы измерительные MiyamotoMetrology

Назначение средства измерений

Щупы измерительные MiyamotoMetrology (далее по тексту – щупы) предназначены для измерений величины зазоров между отдельными поверхностями деталей или сопряженными деталями.

Описание средства измерений

Принцип действия щупов основан на измерении величины зазора, путем поочередного введения пластины по одной или по несколько штук до тех пор, пока большая по толщине пластина или несколько пластин не заполнят собой полностью весь зазор.

Щупы представляют собой мерные пластины, комплектуемые в различные наборы (модели 9471, 9472, 9473), либо ленточные щупы (модель 9474). Наборы отличаются количеством и номинальным значением толщины щупов. Конструкция обоймы набора обеспечивает свободное перемещение любой пластины. Допускается комплектация наборов щупов с креплением на кольцо. Пластины в наборе располагают в порядке возрастания толщины, за исключением наибольшей по толщине, которую помещают первой для предохранения тонких пластин от механических воздействий. Ленточные щупы поставляются в бобине (модификации 9474-01, 9474-02, 9474-03, 9474-04, 9474-05, 9474-06, 9474-07, 9474-08, 9474-09, 9474-10, 9474-15, 9474-18, 9474-20, 9474-25, 9474-30, 9474-35) или в скрутке, сжатые стяжками (модификации 9474-40, 9474-45, 9474-50, 9474-55, 9474-60, 9474-65, 9474-70, 9474-75, 9474-80, 9474-85, 9474-90, 9474-95, 9474-100) для предотвращения механических воздействий.

Модели 9471, 9472, 9473 разделяются на модификации, отличающиеся между собой пределами допускаемого отклонения толщины щупа от номинальной, диапазоном измерений и количеством щупов.

Модель 9474 разделяется на модификации, отличающиеся между собой толщиной щупа и пределами допускаемого отклонения толщины щупа от номинальной.

Модификация наносится на футляр набора, на корпус бобины ленточных щупов и на футляр ленточных щупов (для диапазона измерений 0,40 мм и выше) методом наклейки, а также на поверхность ленточных щупов (для диапазона измерений 0,40 мм и выше) методом лазерной маркировки. В обозначении модификации значимыми считать первые четыре цифры до знака «дефис», которые указывают на модель щупов.



Товарный знак MIYAMOTOMETROLOGY наносится на паспорт щупов типографским методом, на обойму набора методом лазерной маркировки либо штамповки, на корпус бобины или футляр ленточных щупов с помощью наклейки.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на обойму набора, на поверхность ленточных щупов (для диапазона измерений 0,40 мм и выше) методом лазерной маркировки либо штамповки или на корпус бобины ленточных щупов с помощью наклейки, в местах, указанных на рисунке 6.

Общий вид щупов представлен на рисунках 1 – 5.

Пломбирование щупов не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на щупы не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид щупов модели 9471



Рисунок 2 – Общий вид щупов модели 9472



Рисунок 3 – Общий вид щупов модели 9473



Рисунок 4 – Общий вид щупов модели 9474 модификаций 9474-01, 9474-02, 9474-03, 9474-04, 9474-05, 9474-06, 9474-07, 9474-08, 9474-09, 9474-10, 9474-15, 9474-18, 9474-20, 9474-25, 9474-30, 9474-35



Рисунок 5 – Общий вид щупов модели 9474 модификаций 9474-40, 9474-45, 9474-50, 9474-55, 9474-60, 9474-65, 9474-70, 9474-75, 9474-80, 9474-85, 9474-90, 9474-95, 9474-100



Рисунок 6 – Места нанесения заводского номера

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики щупов для наборов моделей 9471, 9472, 9473

Номинальная толщина, мм	Допускаемые отклонения толщины * от номинальной, мкм, не более		Допускаемая желобчатость, мкм, не более
	верхнее	нижнее	
0,02	+3,3	-3,3	-
0,03	+3,4	-3,4	
0,04	+3,5	-3,5	
0,05	+3,6	-3,6	
0,06	+3,8	-3,8	
0,07	+3,9	-3,9	
0,08	+4,0	-4,0	
0,09	+4,1	-4,1	
0,10	+4,3	-4,3	
0,13	+4,6	-4,6	
0,15	+4,9	-4,9	6,0
0,18	+5,3	-5,3	
0,20	+5,5	-5,5	
0,23	+5,9	-5,9	
0,25	+6,1	-6,1	
0,28	+6,5	-6,5	
0,30	+6,8	-6,8	
0,33	+7,1	-7,1	9,0

Продолжение таблицы 1

Номинальная толщина, мм	Допускаемые отклонения толщины * от номинальной, мкм, не более		Допускаемая желобчатость, мкм, не более
	верхнее	нижнее	
0,35	+7,4	-7,4	9,0
0,38	+7,8	-7,8	
0,40	+8,0	-8,0	
0,45	+8,6	-8,6	
0,50	+9,3	-9,3	
0,55	+9,9	-9,9	
0,60	+10,5	-10,5	
0,63	+10,9	-10,9	
0,65	+11,1	-11,1	12,0
0,70	+11,8	-11,8	
0,75	+12,4	-12,4	
0,80	+13,0	-13,0	
0,85	+13,6	-13,6	
0,90	+14,3	-14,3	
0,95	+14,9	-14,9	
1,00	+15,5	-15,5	
* Допускаемые отклонения распространяются на рабочую длину щупа, равную 1/3 от общей длины, считая от свободного края			

Таблица 2 – Метрологические характеристики щупов модели 9474

Номинальная толщина, мм	Допускаемые отклонения толщины * от номинальной, мкм, не более		Допускаемая желобчатость, мкм, не более
	верхнее	нижнее	
0,01	+3	-3	-
0,02	+4	-4	
0,03			
0,04			
0,05			
0,06			
0,07	+5	-5	
0,08			
0,09			
0,10			
0,15			
0,18	+7	-7	6,0
0,20	+8	-8	
0,25	+9	-9	
0,30			
0,35	+11	-11	9,0
0,40	+12	-12	
0,45			
0,50	+14	-14	
0,55			
0,60			
0,65			
			12,0

Продолжение таблицы 2

Номинальная толщина, мм	Допускаемые отклонения толщины * от номинальной, мкм, не более		Допускаемая желобчатость, мкм, не более
	верхнее	нижнее	
0,70	+17	-17	12,0
0,75			
0,80	+19	-19	
0,85			
0,90	+22	-22	
0,95			
1,00	+24	-24	
* Допускаемые отклонения распространяются на рабочую длину щупа, равную 1/3 от общей длины, считая от свободного края			

Таблица 3 – Количество щупов в наборах моделей 9471, 9472, 9473

Номинальная толщина, мм	Количество щупов в наборе, шт., длиной, мм													
	9471-25	9472-13	9472-113	9472-17	9472-20	9472-32	9473-13A	9473-13B	9473-13C	9473-17A	9473-17B	9473-17C	9473-20A	9473-20B
	75	100					150	200	300	150	200	300	150	200
0,02	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
0,03	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-
0,04	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-
0,05	1	1	1	1	1	1	-	1	-	-	1	-	1	-
0,06	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-
0,07	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-
0,08	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-
0,09	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-
0,10	1	1	1	1	1	1	-	1	-	-	1	-	1	-
0,13	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
0,15	1	1	1	1	1	1	-	1	-	-	1	-	1	-
0,18	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
0,20	1	1	1	1	1	1	-	1	-	-	1	-	1	-
0,23	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
0,25	1	-	1	1	1	1	-	1	-	-	1	-	1	-
0,28	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
0,30	1	1	1	1	1	1	-	1	-	-	1	-	1	-
0,33	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
0,35	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-
0,38	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
0,40	1	1	1	1	1	1	-	1	-	-	1	-	1	-
0,45	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-
0,50	1	1	1	1	1	1	-	1	-	-	1	-	1	-
0,55	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-
0,60	1	-	1	-	1	1	-	1	-	-	-	-	1	-
0,63	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 3

Номинальная толщина, мм	Количество щупов в наборе, шт., длиной, мм														
	9471-25	9472-13	9472-113	9472-17	9472-20	9472-32	9473-13A	9473-13B	9473-13C	9473-17A	9473-17B	9473-17C	9473-20A	9473-20B	9473-20C
	75	100					150	200	300	150	200	300	150	200	300
0,65	1	-	-	-	1	1	-			-			1		
0,70	1	-	1	-	1	1	1			-			1		
0,75	1	-	-	1	1	1	-			1			1		
0,80	1	-	1	-	1	1	1			-			1		
0,85	1	-	-	-	1	1	-			-			1		
0,90	1	-	1	-	1	1	1			-			1		
0,95	1	-	-	-	1	-	-			-			1		
1,00	1	-	1	1	1	1	1			1			1		

Таблица 4 – Технические характеристики щупов модели 9474

Наименование характеристики	Значение
Длина щупа, мм, не менее	5000

Таблица 5 – Технические характеристики

Модель	Модификация	Габаритные размеры (Длина x Ширина x Высота), мм, не более	Масса, кг, не более
9471	9471-25	110x25x25	0,110
9472	9472-13	85x25x25	0,050
	9472-113	110x25x25	0,060
	9472-17	110x25x25	0,065
	9472-20	110x25x25	0,110
	9472-32	110x25x25	0,120
9473	9473-13A	200x25x25	0,130
	9473-13B	200x25x25	0,140
	9473-13C	310x25x25	0,250
	9473-17A	200x25x25	0,170
	9473-17B	200x25x25	0,180
	9473-17C	310x25x25	0,200
	9473-20A	200x25x25	0,200
	9473-20B	200x25x25	0,260
9474	9473-20C	310x25x25	0,380
	9474-01	110x110x20	0,450
	9474-02	100x100x20	0,500
	9474-03	100x100x20	0,550
	9474-04	100x100x20	0,600
	9474-05	100x100x20	0,650
	9474-06	100x100x20	0,700
	9474-07	100x100x20	0,750
	9474-08	100x100x20	0,800
	9474-09	100x100x20	0,850

Продолжение таблицы 5

Модель	Модификация	Габаритные размеры (Длина x Ширина x Высота), мм, не более	Масса, кг, не более
9474	9474-10	100x100x20	0,900
	9474-15	100x100x20	0,115
	9474-18	100x100x20	0,130
	9474-20	100x100x20	0,140
	9474-25	100x100x20	0,170
	9474-30	100x100x20	0,190
	9474-35	100x100x20	0,225
	9474-40	220x190x30	0,315
	9474-45	220x190x30	0,335
	9474-50	220x190x30	0,355
	9474-55	220x190x30	0,375
	9474-60	220x190x30	0,400
	9474-65	220x190x30	0,430
	9474-70	220x190x30	0,470
	9474-75	220x190x30	0,500
	9474-80	220x190x30	0,525
	9474-85	220x190x30	0,550
	9474-90	220x190x30	0,570
	9474-95	220x190x30	0,590
	9474-100	220x190x30	0,610

Таблица 6 – Условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +15 до +25 80

Таблица 7 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	3
Средняя наработка на отказ, условных измерений	100000

Знак утверждения типа

наносится на паспорт типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 8 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Щупы измерительные MiyamotoMetrology ¹⁾	—	1 шт.
Футляр ²⁾	—	1 шт.
Паспорт ¹⁾	—	1 экз.
¹⁾ – модель и модификация в соответствии с заказом		
²⁾ – кроме щупов модели 9474 толщиной до 0,40 мм		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Порядок работы и техническое обслуживание» паспорта щупов.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема 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, утвержденная приказом Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2840;

ТУ 033-2025 «Щупы измерительные Miyamoto metrology. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ИНСТРУМЕНТ»

(ООО «ИНСТРУМЕНТ»)

ИНН 5263052431

Адрес юридического лица: 603124, Нижегородская обл., городской округ город Нижний Новгород, г. Нижний Новгород, ш. Московское, д. 352Е

Тел: + 7 (831) 432-53-04

E-mail: info@instrumentgroup.ru

Web-сайт: www.instrument52.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ИНСТРУМЕНТ»

(ООО «ИНСТРУМЕНТ»)

ИНН 5263052431

Адрес юридического лица: 603124, Нижегородская обл., городской округ город Нижний Новгород, г. Нижний Новгород, ш. Московское, д. 352Е

Производственная площадка: Hunan Temec Electromechanical Co, Ltd

Адрес: No. 201, Plant 4, No. 1099, Hangfei Avenue, Lusong District, Zhuzhou City, 215129 China

Тел: + 7 (831) 432-53-04

E-mail: info@instrumentgroup.ru

Web-сайт: www.instrument52.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Региональный метрологический центр «Калиброн»

(ООО РМЦ «Калиброн»)

111524, Россия, г. Москва, ул. Электродная, д. 2, стр. 23

Тел.: +7 (495) 796-92-75

E-mail: info@calibronrmc.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314442