Информационная брошюра
H-5465-8121-02-A

RENISHAW
apply innovation™

Рекомендации по использованию щупов для сканирующих датчиков OSP60 SPRINT™

Система сканирования на станке SPRINT™ может использоваться с щупами, специально предназначенными для системы SPRINT в соответствии с конкретными требованиями в области применения, что дополняет расширенные возможности, обеспечиваемые датчиком OSP60 SPRINT.

Щупы для системы SPRINT выпускаются в двух модификациях: стандартные щупы SPRINT, которые подходят для большинства задач, и калиброванные щупы SPRINT (с сертификацией UKAS), которые предназначены для выполнения задач, требующих особой точности. В обеих модификациях имеется ряд элементов конструкции, обеспечивающих при сканировании на станках более высокие метрологические характеристики.

Стандартные щупы SPRINT

При сканировании щуп постоянно отклонен, поэтому керамический стержень узкий, а все допуски на прямоугольность строго контролируются. Это гарантирует то, что даже при измерении детали с вертикальными поверхностями, такими как на призматических деталях, риск контакта стержня щупа с деталью до наконечника щупа минимален.

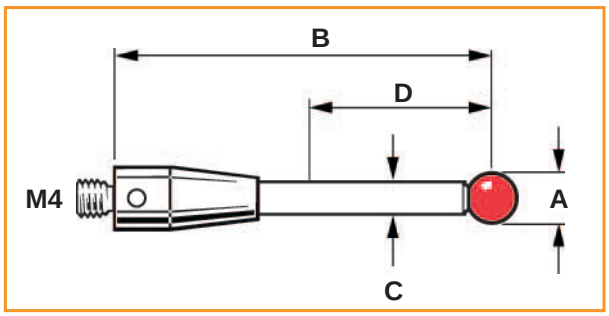
Калиброванные щупы SPRINT

В условиях изменяющихся температур, характерных для работающего станка, расхождение размеров калибровочной сферы по отношению к конструкции станка может ухудшить рабочие характеристики измерительной системы. При высокоточных применениях «вклад» данного фактора в неточность измерений всей системы может быть значительным.

Для обеспечения максимально возможной точности измерений во всех условиях измерений, шарик на каждом из калиброванных щупов SPRINT измеряется и сертифицируется UKAS. Точный диаметр шарика гравируется на держателе щупа, и это высокоточное значение может использоваться во время калибровки датчика в качестве эталонной величины.



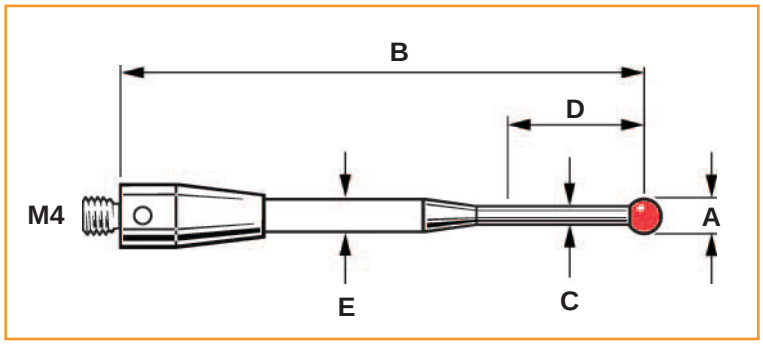
Щуп SPRINT с шариком диаметром 6 мм



Номер для заказа (стандартный)		A-5004-4472 Синтетический рубин	A-5004-4474 Синтетический рубин	A-5004-6470 Нитрид кремния	A-5004-6471 Нитрид кремния
Номер для заказа (калиброванный)		A-5465-8576 Синтетический рубин	A-5465-8577 Синтетический рубин	A-5465-5008 Нитрид кремния	A-5465-5009 Нитрид кремния
A	Диаметр сферического наконечника, мм	6,0	6,0	6,0	6,0
B	Длина, мм	100,0	150,0	100,0	150,0
C	Диаметр стержня щупа, мм	3,8	3,8	3,8	3,8
D	ESWL*, мм	62,9	71,5	62,9	71,5
	Масса, г	6,5	8,0	6,5	8,0

* ESWL = рабочее расстояние сканирования - расстояние, измеренное от центра шарика до точки, в которой стержень наталкивается на вертикальную поверхность при максимальном отклонении сканирования.

Щуп SPRINT с шариком диаметром от 2 мм до 4 мм



Номер для заказа (стандартный)		A-5004-6463 Синтетический рубин	A-5004-6464 Синтетический рубин	A-5004-6465 Синтетический рубин	A-5004-6467 Нитрид кремния	A-5004-6468 Нитрид кремния	A-5004-6469 Нитрид кремния
Номер для заказа (калиброванный)		A-5465-5001 Синтетический рубин	A-5465-5002 Синтетический рубин	A-5465-5003 Синтетический рубин	A-5465-5005 Нитрид кремния	A-5465-5006 Нитрид кремния	A-5465-5007 Нитрид кремния
A	Диаметр сферического наконечника, мм	2,0	3,0	4,0	2,0	3,0	4,0
B	Длина, мм	80,0	100,0	100,0	80,0	100,0	100,0
C	Диаметр стержня щупа, мм	1,5	2,0	2,0	1,5	2,0	2,0
D	ESWL*, мм	10,7	27,0	42,6	10,7	27,0	42,6
E	Диаметр стержня щупа, мм	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
	Масса, г	5,9	7,4	7,4	5,9	7,4	7,4

* ESWL = рабочее расстояние сканирования - расстояние, измеренное от центра шарика до точки, в которой стержень наталкивается на вертикальную поверхность при максимальном отклонении сканирования.

Примечания по выбору щупа

Стандартные щупы M4, которые не предназначены специально для системы SPRINT, тоже могут использоваться с датчиком OSP60, однако эффективная рабочая длина сканирования (ESWL) будет ограничена.

Материал шарика щупа

Сканируемый материал определяет материал шарика щупа, который будет использоваться.

- **Синтетический рубин:** Синтетический рубин – оптимальный материал шарика щупа для подавляющего большинства измерений. Шарики из рубина отличаются исключительной гладкостью поверхности, превосходным сопротивлением сжатию и высокой устойчивостью к механическому износу.
- **Нитрид кремния:** При сканировании титановых сплавов с СОЖ рекомендуется использовать нитрид кремния (высокотвердая и износостойкая керамика).

Размер шарика щупа

Шарик должен быть максимально большим в соответствии со свойствами сканируемой детали. Это доводит до максимума зазор шарика/стержня, что уменьшает вероятность неверного показания на стержне щупа.

Мелкие формы лучше всего сканировать при помощи маленького шарика. Минимальный рекомендуемый размер шарика для использования с датчиком OSP60 составляет 2 мм.

Для шариков щупов SPRINT гарантируется погрешность диаметра величиной ±2 мкм.

Отклонение от сферичности шарика щупа

Для щупов SPRINT используются шарики класса 5, которые имеют максимальную сферичность 0,13 мкм.

Длина стержня щупа

При использовании датчика OSP60 SPRINT компания Renishaw рекомендует использовать щупы SPRINT с диаметром шарика от 2 мм до 6 мм и длиной стержня от 80 мм до 150 мм . Если условия применения требуют использования щупа, превышающего указанный диапазон, обратитесь к обслуживающему вас дистрибьютору компании Renishaw.

Узел стержня щупа

Всегда выбирайте такую конфигурацию стержня щупа, которая позволит свести к минимуму количество стыковочных соединений. Каждое соединение щупа и удлинителей означает появление новых точек возможного изгиба или отклонения. Щупы SPRINT разработаны с минимальным количеством комплектующих, соединенных при помощи высококачественного вулканизационного клеящего вещества.

Материал стержня щупа

Стержни щупов SPRINT изготовлены с использованием материалов, оптимизирующих прочность и ESWL щупа, в сочетании с нержавеющей сталью, карбидом вольфрама и керамикой. Керамические стержни используются для сканирования по причине их малой массы, высокой прочности и тепловой устойчивости.

Щупы со стержнями из углеродного волокна не рекомендуются для использования с датчиком OSP60.

Тип стержня щупа

Датчики SPRINT OSP60 подходит для использования только с прямыми щупами.

Изделия по специальному заказу

Если вы не можете достичь поставленных задач при помощи щупов SPRINT, компания Renishaw может предложить специальные решения для сканирования в соответствии с вашими требованиями. Компания Renishaw поставила более 5000 контактных измерительных щупов для измерений по различным специальным заказам по всему миру. За консультацией и более подробной информацией обращайтесь к обслуживающему вас дистрибьютору компании Renishaw.

Пользуйтесь только щупами компании Renishaw, иначе эффективность ваших контактных измерений окажется под угрозой.

Renishaw OOO

ул. Кантемировская 58
115477 Москва
Россия

T +7 495 231 1677
F +7 495 231 1678
E russia@renishaw.com

www.renishaw.ru

RENISHAW
apply innovation™

Наши адреса по всему миру можно найти на нашем главном веб-сайте www.renishaw.ru/contact

КОМПАНИЯ RENISHAW ПРИЛОЖИЛА ЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ УСИЛИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРАВИЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИИ, СОДЕРЖАЩЕЙСЯ В ДАННОМ ДОКУМЕНТЕ НА ДАТУ ЕГО ПУБЛИКАЦИИ. ОДНАКО КОМПАНИЯ НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ ИЛИ СООБЩЕНИЙ В ОТНОШЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА. КОМПАНИЯ RENISHAW СНИМАЕТ С СЕБЯ ВСЯКУЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ЛЮБЫЕ НЕТОЧНОСТИ В ДАННОМ ДОКУМЕНТЕ.

H-5465-8121-02

© 2013–2014 Renishaw plc. Все права защищены.

Выпуск: 11 2014

Номер публикации: H-5465-8121-02-A