

Изделия для координатно-измерительных машин



Фиксированные и ручные измерительные головки

PH1

Небольшая поворотная головка, регулируемая по осям А и В, с ограниченной защитой от перебега. Датчик смещен относительно оси Z хвостовика.

Количество гнезд датчика:	1
Индикатор состояния датчика:	1 светодиод
Разъем для кабеля:	5-контактный разъем DIN 180°
Отключающее усилие при перебега:	Регулируемое от 20 гс до жесткой фиксации
Диапазон по оси А:	Поворот на 115°, фиксация с помощью торцевого ключа 3 мм
Диапазон по оси В:	С шагом 15° в пределах 360°
Масса:	125 г
Способы крепления:	Хвостовик

Артикул: A-1049-1795



PH6

Компактная вертикальная головка с различными вариантами встроенных кабелей (см. ниже).

Количество гнезд датчика:	1
Индикатор состояния датчика:	1 светодиод
Разъем для кабеля:	Встроенный кабель
Способы крепления:	Хвостовик

Артикул: A-1046-5097 (спиральный 12-28 дюймов, 5-контактный DIN)

Артикул: A-1046-5098 (спиральный 18-50 дюймов, 5-контактный DIN)

Артикул: A-1046-5099 (спиральный 30-95 дюймов, 5-контактный DIN)

Артикул: A-1046-5094 (прямой 177 дюймов, 5-контактный DIN)

Артикул: A-1046-5096 (спиральный 23-72 дюймов, 7-контактный amph)



PH6A

PH6A предназначена для датчиков с автоматическим стыковочным соединением, и позволяет менять датчики или устанавливать удлинители без необходимости в повторной калибровке. **Только по специальному заказу.**

Количество гнезд датчика:	1
Индикатор состояния датчика:	1 светодиод
Разъем для кабеля:	5-контактный разъем DIN 180°
Способы крепления:	Хвостовик

Артикул: A-1051-0012



PH6M

Фиксированная головка с автоматическим стыковочным соединением для датчиков и адаптеров. Для TP7M, SP600M и SP25M.

Количество гнезд датчика:	1 автоматическое стыковочное соединение
Индикатор состояния датчика:	1 светодиод
Разъем для кабеля:	Микро D-разъем
Способы крепления:	Хвостовик

Артикул: A-1074-0020



MH8

Поворачиваемая вручную измерительная головка с высокой повторяемостью углового положения. Не требует перекалибровки положения наконечника щупа после углового позиционирования. MH8 можно использовать с датчиком TP6 напрямую или с датчиком TP20 и удлинителем до 50 мм. Простая модернизация: не требуется специальное программное обеспечение, кабели или электроника.

Повторяемость позиционирования 2σ :	1,5 мкм
Индикатор состояния датчика:	1 светодиод
Разъем для кабеля:	5-контактный разъем типа DIN
Диапазон по оси A:	От 0° до 90° с шагом 15° = 7 положений
Диапазон по оси B:	±180° с шагом 15° = 24 положений
Общее количество положений:	168
Поддержка датчиков:	Установка TP6 напрямую Установка TP20 с удлинителем PEL1 на 50 мм
Способ крепления датчика:	Резьбовое соединение M8
Способы крепления:	Хвостовик

Артикул: A-1332-0002



MIN

Поворачиваемая вручную головка с ЖК-дисплеем, обеспечивающая 720 повторяемых положений по двум осям. MIN предназначена для контактных датчиков TP6A с автоматическими стыковочными соединениями и длинными удлинителями для измерения крупногабаритных компонентов. Можно использовать датчики TP2, TP6, TP20 с удлинителями PAA1 или PAA2.

Повторяемость позиционирования 2σ :	1 мкм
Индикатор состояния датчика:	1 светодиод
Разъем для кабеля:	5-контактный разъем DIN 180°
Диапазон по оси A:	От 105° до 0° с шагом 7,5° = 15 положений
Диапазон по оси B:	±180° с шагом 7,5° = 48 положений
Способ крепления датчика:	Автоматическое стыковочное соединение
Способы крепления:	Хвостовик

Артикул: A-1070-0003



МН20

МН20 — это сверхкомпактная регулируемая вручную измерительная головка, которая обеспечивает максимально широкие возможности выбора ориентации датчика. Встроенный установочный модуль совместим с любыми контактными модулями из линейки датчика TP20. МН20 не совместима с МСR20.

Способ крепления датчика:	Кинематическое базирование
Способ крепления головки:	Хвостовики серии MS/T
Подходящие интерфейсы:	PI4-2, PI200-3 или PI7-3
Количество гнезд датчика:	1
Индикатор состояния датчика:	1 светодиод
Разъем для кабеля:	5-контактный разъем DIN 180°
Диапазон по оси А:	Поворот на $\pm 93^\circ$ (без шагового позиционирования)
Диапазон по оси В:	Поворот на $\pm 300^\circ$ (без шагового позиционирования)
Максимальная длина удлинителя:	Модуль удлинителя EM2 – 75 мм



Головка МН20 с модулем с низким усилием срабатывания

Артикул: A-4043-0000

Головка МН20 с модулем со стандартным усилием срабатывания

Артикул: A-4043-0100

Головка МН20 с модулем со средним усилием срабатывания

Артикул: A-4043-0200

Головка МН20 с модулем с увеличенным усилием срабатывания

Артикул: A-4043-0300

MH20i

Существенное преимущество MH20i заключается в повторяемых угловых положениях, что значительно повышает производительность измерений с несколькими угловыми положениями головки. MH20i не совместима с MCR20.

Способ крепления датчика:	Кинематическое базирование
Способ крепления головки:	Хвостовики серии MS
Подходящие интерфейсы:	PI4-2, PI200-3 или PI7-3
Количество гнезд датчика:	1
Индикатор состояния датчика:	1 светодиод
Разъем для кабеля:	5-контактный разъем DIN 180°
Диапазон по оси А:	От 0° до 90° с шагом 15°
Диапазон по оси В:	180° с шагом 15°
Повторяемость позиционирования:	1,5 мкм с TP20 и щупом длиной 10 мм 2,5 мкм с удлинительным модулем EM2 и щупом длиной 10 мм
Максимальная длина удлинителя:	Модуль удлинителя EM2 – 75 мм

Головка MH20i с модулем с низким усилием срабатывания

Артикул: A-4099-0000

Головка MH20i с модулем со стандартным усилием срабатывания

Артикул: A-4099-0100

Головка MH20i с модулем со средним усилием срабатывания

Артикул: A-4099-0200

Головка MH20i с модулем с увеличенным усилием срабатывания

Артикул: A-4099-0300



RTP20

Новая компактная головка RTP20 от Renishaw, предназначенная для контактно-измерительных машин (КИМ) с автоматическим управлением, обладает функциональностью «приводных» головок при минимальной стоимости и имеет встроенный контактный датчик TP20.

Новая головка RTP позволяет устанавливать встроенный датчик в любое из 168 повторяемых положений с шагом 15° по осям А и В и не требует перекалибровки положения наконечника щупа. Такое решение сокращает общее время калибровки и повышает скорость контроля деталей. Пользователи смогут легко обеспечивать доступ к измеряемым поверхностям и оптимизировать работу и точность системы за счет того, что датчик будет касаться поверхности под наиболее выгодным углом.

Способ крепления датчика:	Кинематическое базирование
Способ крепления головки:	Хвостовики серии MS
Подходящие интерфейсы:	PI4-2, PI200-3 или PI7-3
Количество гнезд датчика:	1
Индикатор состояния датчика:	1 светодиод
Разъем для кабеля:	5-контактный разъем DIN 180°
Диапазон по оси А:	От 0° до 90° с шагом 15°
Диапазон по оси В:	180° с шагом 15°
Повторяемость позиционирования:	1,5 мкм с TP20 и щупом длиной 10 мм 2,5 мкм с удлинительным модулем EM2 и щупом длиной 10 мм
Максимальная длина удлинителя:	Модуль удлинителя EM2 – 75 мм



Комплект RTP20 с магазином

Включает:

- Головка RTP20
- Хвостовик (различные типы)
- Стойка
- Переходник для стойки (различные типы)
- Магазин MCR20
- 2 модуля TP20 (стандартное, среднее, увеличенное или низкое усилие)
- 2 гаечных ключа для щупа M2
- 2 гаечных ключа для щупа M4
- Комплект для чистки

Артикул: А-5400-#### (см. следующую страницу)

(6-осевой модуль за дополнительную плату)

Комплект RTP20 без магазина

Включает:

- Головка RTP20
- Хвостовик (различные типы)
- Стойка
- Переходник для стойки (различные типы)
- 1 модуль TP20 (стандартный, средний, увеличенный или низкий)
- 2 гаечных ключа для щупа M2
- 2 гаечных ключа для щупа M4
- Комплект для чистки

Артикул: А-5400-8### (см. следующую страницу)

(6-осевой модуль за дополнительную плату)

Артикулы RTP20

Комплект без магазина

A-5400-8###

Это число соответствует требуемому виду модуля TP20:

- 1 = Модуль с низким усилием срабатывания
- 2 = Модуль со стандартным усилием срабатывания
- 3 = Модуль со средним усилием срабатывания
- 4 = Модуль с увеличенным усилием срабатывания
- 5 = 6-осевой модуль
- 6 = Модуль EM1
- 7 = Модуль EM2

Пример

RTP20 с:

- Без магазина (8)
- Модулем со стандартным усилием срабатывания (2)
- Хвостовиком MS3 + переходником для стойки M6 (03 + 20 = 23)

= **A-5400-8223**

Эти числа соответствуют требуемому хвостовику:

- 01 = Хвостовик MS1
- 02 = Хвостовик MS2
- 03 = Хвостовик MS3
- 04 = Хвостовик MS4
- 05 = Хвостовик MS5
- 06 = Хвостовик MS6
- 07 = Хвостовик MS7
- 08 = Хвостовик MS8
- 09 = Хвостовик MS9
- 10 = Хвостовик MS10
- 11 = Хвостовик MS11
- 12 = Хвостовик MS12
- 13 = Хвостовик MS13
- 14 = Хвостовик MS14
- 15 = Хвостовик MS15
- 16 = Хвостовик MS7(S)
- 17 = Хвостовик MS17
- 18 = Хвостовик MS1(S)
- 19 = Без хвостовика

ПЛЮС требуемый переходник для стойки:

- +0 = Переходник M8
- +20 = Переходник M6
- +40 = Переходник 5/16
- +60 = Переходник 3/8
- +80 = Переходник M10

Комплект с магазином

A-5400-####

Это число соответствует требуемому типу первого модуля TP20:

- 1 = Модуль с низким усилием срабатывания
- 2 = Модуль со стандартным усилием срабатывания
- 3 = Модуль со средним усилием срабатывания
- 4 = Модуль с увеличенным усилием срабатывания
- 5 = 6-осевой модуль
- 6 = Модуль EM1
- 7 = Модуль EM2

Пример

RTP20 с:

- Магазином
- Модулем с низким усилием срабатывания (1)
- Модулем со стандартным усилием срабатывания (2)
- Хвостовиком MS1(S) + переходником для стойки M10 (18 + 80 = 98)

= **A-5400-1298**

Это число соответствует требуемому типу второго модуля TP20:

- 1 = Модуль с низким усилием срабатывания
- 2 = Модуль со стандартным усилием срабатывания
- 3 = Модуль со средним усилием срабатывания
- 4 = Модуль с увеличенным усилием срабатывания
- 5 = 6-осевой модуль
- 6 = Модуль EM1
- 7 = Модуль EM2

Эти числа соответствуют требуемому хвостовику:

- 01 = Хвостовик MS1
- 02 = Хвостовик MS2
- 03 = Хвостовик MS3
- 04 = Хвостовик MS4
- 05 = Хвостовик MS5
- 06 = Хвостовик MS6
- 07 = Хвостовик MS7
- 08 = Хвостовик MS8
- 09 = Хвостовик MS9
- 10 = Хвостовик MS10
- 11 = Хвостовик MS11
- 12 = Хвостовик MS12
- 13 = Хвостовик MS13
- 14 = Хвостовик MS14
- 15 = Хвостовик MS15
- 16 = Хвостовик MS7(S)
- 17 = Хвостовик MS17
- 18 = Хвостовик MS1(S)
- 19 = Без хвостовика

ПЛЮС требуемый переходник для стойки:

- +0 = Переходник M8
- +20 = Переходник M6
- +40 = Переходник 5/16
- +60 = Переходник 3/8
- +80 = Переходник M10

Приводные головки

PH10T PLUS

Новая приводная измерительная головка PH10T PLUS обеспечивает полноценные, быстрые и повторяемые измерения самых сложных деталей с минимальным участием оператора. Датчики TP2, TP6, TP20 или TP200 можно устанавливать в любое из 720 положений в ручном или автоматическом режиме.

Повторяемость позиционирования 2σ :	0,4 мкм
Время цикла (перемещение на 90°):	3,5 с
Полный диапазон углового перемещения:	По оси А от 105° до 0° с шагом $7,5^\circ = 15$ положений По оси В $\pm 180^\circ$ с шагом $7,5^\circ = 48$ положений
Общее количество положений:	720
Максимальная длина удлинителя:	300 мм с удлинителем PEL4*
Способ крепления головки:	Хвостовик
Способ крепления датчика:	Резьба M8
Контроллер головки:	PHC10-3 PLUS (приобретается отдельно)
Размеры	Длина 102 мм без учета AM1, ширина 62 мм
Масса:	645 г

Артикул: A-5863-5000



PH10M PLUS

Приводная головка PH10M PLUS предназначена специально для нового поколения контактных и бесконтактных сканирующих датчиков. Крутящий момент этой головки в три раза выше, чем у PH10 PLUS, что позволяет использовать удлинители до 300 мм.

PH10M PLUS имеет автоматическое стыковочное соединение.

Повторяемость позиционирования 2σ :	0,4 мкм
Время цикла (перемещение на 90°):	3,5 с
Полный диапазон углового перемещения:	По оси А от 105° до 0° с шагом $7,5^\circ = 15$ положений По оси В $\pm 180^\circ$ с шагом $7,5^\circ = 48$ положений
Общее количество положений:	720
Максимальная длина удлинителя:	300 мм с удлинителем PAA3*
Способ крепления головки:	Хвостовик
Способ крепления датчика:	Автоматическое стыковочное соединение
Контроллер головки:	PHC10-3 PLUS (приобретается отдельно)
Размеры	Длина 102 мм без учета AM1, ширина 62 мм
Масса:	645 г

Артикул: A-5863-4000



* На всех головках серии PH10 PLUS можно использовать удлинители линейки CF длиной более 300 мм.

PH10MQ PLUS

PH10MQ PLUS монтируется в пиноль КИМ, расширяя рабочую зону по оси Z. По характеристикам PH10MQ PLUS идентична PH10M PLUS со следующими исключениями:

Способ крепления головки: Непосредственно в пиноль
Размеры: Длина 73 мм, ширина 80 мм
Масса: 730 г

Артикул: A-5863-6000

PH10M-iQ PLUS

По функциональности PH10M-iQ PLUS аналогична традиционной PH10M PLUS, но дополнительно поддерживает технологию прогнозируемой калибровки. Прогнозируемая калибровка повышает скорость работы – не нужно калибровать каждое требуемое угловое положение головки.

PH10M-iQ PLUS работает со всеми датчиками, совместимыми с PH10M, но технологию прогнозируемой калибровки можно использовать только с контактными триггерными датчиками. Сканирующие датчики можно использовать в традиционном режиме калибровки PH10M, они не поддерживают прогнозируемую калибровку.

Номер для заказа: A-5863-7000



Дополнительные принадлежности для приводных головок

AM1/AM2

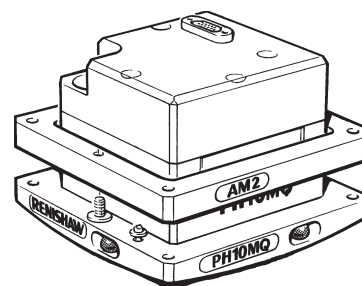
Регулировочный модуль AM1 предназначен для использования с измерительными головками PH10T и PH10M. AM2 предназначен для измерительных головок PH10MQ. Каждый модуль позволяет быстро и точно отрегулировать положение приводной головки по отношению к осям КИМ и/или магазину для автоматической смены. Быстрый механизм расстыковки позволяет снимать головку и вновь устанавливать ее без дополнительной регулировки.

	AM1	AM2
Размер:	60 мм × 15,5 мм	80 мм × 10 мм
Регулировка:	±2° по углу тангажа и поперечного наклона* ±4,5° по углу рыскания	±1° по углу тангажа и поперечного наклона ±1° по углу рыскания
Перебег:	±3,5° по углу продольного и поперечного наклона	0
Крепление:	Установка через хвостовик	Установка непосредственно в пиноль

* Возможна регулировка до ±5,5° по углу тангажа и поперечного наклона, но за счет перебега.

Артикул: A-1026-0320 (AM1)

Артикул: A-1036-0080 (AM2)



PHC10-3 PLUS

Контроллер головки PHC10-3 PLUS получает команды и обрабатывает сигналы изменения угла головки PH10 PLUS. PHC10-3 PLUS совместим со всеми головками PH10 PLUS. Он имеет собственный блок питания.

Передача данных:	RS232 или USB
Входные разъемы:	15-контактный типа D для датчика
Выходные разъемы:	7-контактные DIN или 9-контактные D-типа
Максимальная длина кабеля:	50 м
Пульт управления:	HCU2 (приобретается отдельно)

Артикул: A-5863-0100



PHC10-3 PLUS с встроенным интерфейсом PI200-3

Это исполнение PHC10-3 PLUS включает встроенную интерфейсную плату PI200-3.

Артикул: A-5863-0200



HCU2

Пульт управления HCU2 позволяет использовать измерительную головку в ручном режиме или в режиме обучения. Матричный ЖК-дисплей отображает информацию и статус PHC10-3 PLUS.

Артикул: A-5882-0010

Пульт управления MCUlite-2

Артикул: A-5331-0015



Комплект пульта управления MCU5

Артикул: A-5121-0003



Комплект пульта управления MCU5-2

Артикул: A-5734-0100

PL163

Кабель для MCU длиной 5 м.

Артикул: A-1016-8098

PL164

Кабель для MCU длиной 10 м.

Артикул: A-1016-8099

PL171

Кабель для MCU длиной 20 м.

Артикул: A-1016-8100

Маленький шкаф для двух устройств

Подходит для размещения UCC T3-2, UCC T3 PLUS, UCC S3, UCC T5, UCC S5 и SPA3.

Артикул: A-5567-1703

Маленький шкаф для трех устройств

Подходит для размещения UCC T3-2, UCC T3 PLUS, UCC S3, UCC T5, UCC S5 и SPA3.

Артикул: A-5567-1707



PH20

Головка PH20 – это еще одно новаторское изделие Renishaw, которое радикально повышает производительность КИМ. Технология 5-осевых измерений, разработанная специально для признанной системы REVO®, теперь применяется с контактными триггерными датчиками на КИМ любых габаритов.

Уникальная технология «касания головкой» PH20 позволяет выполнять касания только за счет перемещений головки, а не подвижных узлов КИМ. За счет быстрых поворотов головки касания выполняются быстрее, причем с повышенной точностью и повторяемостью. 5-осевые перемещения сокращают время позиционирования. Все эти факторы дают трехкратное повышение производительности по сравнению с традиционными системами.

Возможность позиционирования головки PH20 под любым углом обеспечивает доступ к различным элементам детали, причем при минимальном количестве замен щупов. Благодаря 5-осевым перемещениям на КИМ можно измерять более крупные детали – требуется меньше свободного пространства вокруг детали для поворота головки.

Головка PH20 совместима с надежными модулями датчика TP20. Эти модули обеспечивают широкий выбор усилий срабатывания*, а также предусматривают различные удлинители. Модульная конструкция датчика обеспечивает защиту от столкновений; автоматическая смена модулей выполняется через магазин MCR20.

* Кроме модуля с увеличенным усилием срабатывания.

Особенности и преимущества PH20

- Поддерживает 5-осевую технологию измерения, сводит к минимуму перемещения КИМ и сопутствующие динамические погрешности.
- Уменьшаются переходы между измеряемыми элементами.
- Легкий доступ к сложным элементам.
- Быстрая прогнозируемая калибровка с сразу для всех угловых положений головки оставляет больше времени на измерения.
- Максимальный вылет до 146 мм
- Стандартные щупы M2



Аппаратная часть

- Контроллер UCC играет ключевую роль в системе PH20.
- Контроллер UCC управляет 5-осевыми перемещениями и «касанием головкой».
- MCUlite-2 — это многофункциональный пульт ручного управления.
- PH20 можно установить непосредственно в пиноль, либо через хвостовик на любую КИМ.
- PH20 совместима с существующей линейкой модулей TP20, за исключением модуля с увеличенным усилием срабатывания.
- Не нужен сжатый воздух.

Программное обеспечение

- Программное приложение Renishaw UCCserver™ обеспечивает интерфейс для управления PH20.
- UCCserver работает по протоколу I++DME.
- PH20 полностью интегрирована с метрологическим программным обеспечением MODUS™ от Renishaw.

Технические характеристики		PH20
Масса (без учета модуля и кабелей)		810 г
Диапазон температур	Работа	От 15 °С до 35 °С
	Хранение	От –25 °С до 70 °С
Максимальная скорость перемещения		3 об/с (1281 мм/с со стандартным модулем и щупом длиной 10 мм)
Максимальная скорость касания головкой		50 мм/с
Углы поворота	Ось А	От –115° до 115°
	Ось В	∞
Угловое разрешение		0,4 мкрад
Подшипники		Механические
Магазин для смены инструмента		TCR20 или MCR20 с модулем TDA
Пульт управления		MCUlite-2, MCU5-2 или MCU W-2
Характеристики по ISO 10360-5 (2001) при использовании модуля со стандартным усилием срабатывания и щупа длиной 12 мм и диаметром 4 мм на КИМ с погрешностью 0,48+ L/1000* по ISO 10360-2 (2002)		КАСАНИЕ ЗА СЧЕТ ДВИЖЕНИЯ РАБОЧИХ ОРГАНОВ КИМ КАСАНИЕ ЗА СЧЕТ ДВИЖЕНИЯ ГОЛОВКИ
		Размер0,0006 мм0,0002 мм
		Форма0,0026 мм0,0024 мм
		Положение0,0013 мм0,0009 мм

* значение получено при использовании датчика TP7

Головка PH20

Включает: Головка PH20 с модулем со стандартным усилием срабатывания TP20

Артикул: A-5669-0001



Магазин для PH20

TCR20

Артикул: A-1371-1001



REVO-2

5-осевая система REVO-2 обеспечивает быстрое и сверхточное позиционирование.

Обзор системы REVO-2

Система включает:

- Головку REVO-2
- Датчик RSP2 (2D) и соответствующие держатели и аксессуары
- Датчик RSP3 (3D) и соответствующие аксессуары
- Универсальный контроллер **UCC** для КИМ
- Сервоусилитель **SPA**
- Блок фильтрации воздуха

Особенности и преимущества REVO-2:

- Поддерживает пятиосевую технологию сканирования **Renscan5™** и сводит к минимуму перемещения КИМ и сопутствующие динамические погрешности
- Скорость измерения до 500 мм/с повышает производительность измерений
- Скорость сбора данных до 6000 точек в секунду
- Бесступенчатое позиционирование и пятиосевые перемещения уменьшают переходы между контролируемые элементами
- Износ щупа минимален благодаря крайне низким усилиям сканирования
- Бесступенчатое позиционирование и пятиосевые перемещения облегчают доступ к сложным элементам
- Быстрая прогнозируемая калибровка всех угловых положений оставляет больше времени на измерения
- Максимальный вылет до 800 мм от центра вращения головки
- Стандартные щупы M2 и M3
- Возможность смены датчиков и щупов обеспечивает универсальность и совместимость с будущими датчиками



Аппаратная часть

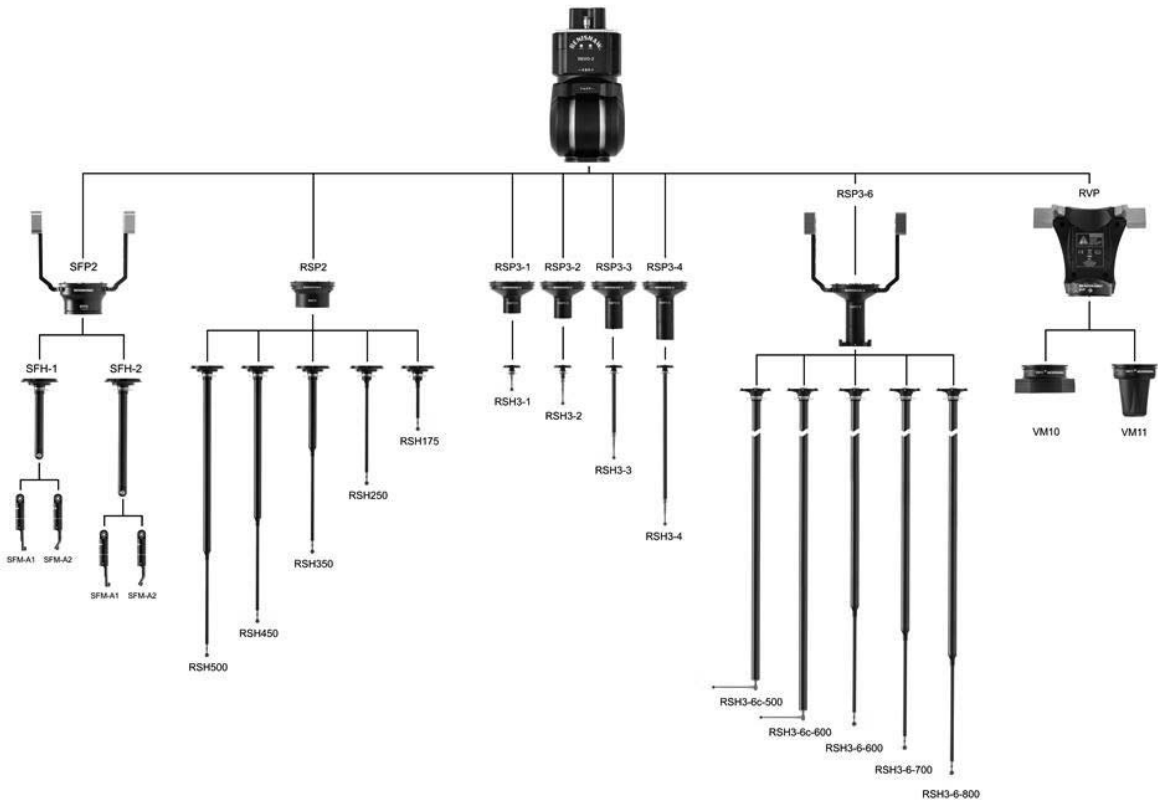
- Контроллер **UCC** играет ключевую роль в системе REVO-2
- Сервоусилитель **SPA** для подачи питания на головку и КИМ
- Многофункциональный пульт управления MCU

Программное обеспечение

- ПО Renishaw **UCCServer™** обеспечивает интерфейс для управления системой REVO®
- **UCCServer™** работает по командному протоколу I++DME

Изделия для координатно-измерительных машин

Технические характеристики		REVO-2			
Рабочая температура		От 14 °С до 30 °С			
Температура хранения		От −10 °С до 70 °С			
Масса (без датчика и кабелей)		1,75 кг			
Размеры	Высота (общая)	239 мм			
	Ось В	Квадрат со сторонами 86 мм			
	Описываемый диаметр по оси А	118 мм			
Требования к воздуху	Требования к воздуху до фильтра (ссылка: ISO8537.1)	Размер частиц	класс 4	15 мкм	Давление в линии от 6 бар до 6,5 бар
		Концентрация загрязнений	класс 4	8 мг/м³	
		Точка росы	класс 4	3 °С	
		Масло	класс 4	5 мг/м³	
	Требования к воздуху после фильтрации (ссылка: ISO8537.1)	Размер частиц	класс 2	1 мкм	Давление 5 бар
		Концентрация загрязнений	класс 2	1 мг/м³	
		Точка росы	класс 3	−20 °С	
		Масло	класс 2	0,1 мг/м³	
Скорость движения		3 об/с			
Углы поворота	Ось А	От −5° до 120°			
	Ось В	∞			
Угловое разрешение		0,08 угловой секунды			
Подшипники		Воздушные			
Магазин для смены инструмента		Можно менять датчики и держатели щупа			



Комплект головки REVO-2

Включает: Головка REVO-2®
Датчик RSP2
Держатель RSH250
Калибровочная сфера
диаметром 30 мм

Артикул: A-5759-0030

Только головка REVO-2

Артикул: A-5759-0001

Датчик RSP2 V2

Артикул: A-3060-0028

Комплект держателя щупа RSH250

Артикул: A-3060-0021

Комплект держателя щупа RSH350

Артикул: A-3060-0022

Комплект держателя щупа RSH500

Артикул: A-3060-0023

Комплект держателя щупа RSH175

Артикул: A-3060-0024

Комплект держателя щупа RSH450

Артикул: A-3060-0026

Комплект датчика RSP3-1

Включает: RSP3-1
RSH3-1

Артикул: A-3060-0331

Комплект датчика RSP3-2

Включает: RSP3-2
RSH3-2

Артикул: A-3060-0332

Комплект датчика RSP3-3

Включает: RSP3-3
RSH3-3

Артикул: A-3060-0333

Комплект датчика RSP3-4

Включает: RSP3-4
RSH3-4

Артикул: A-3060-0334

Комплект датчика RSP3-6

Включает: RSP3-6

Артикул: A-6084-0001

Держатель щупа RSH3-1

Включает: RSH3-1
PA25 – RSH3

Артикул: A-3061-2521

Держатель щупа RSH3-2

Включает: RSH3-2
PA25 – RSH3

Артикул: A-3061-2522

Держатель щупа RSH3-3

Включает: RSH3-3
PA25 – RSH3

Артикул: A-3061-2523

Держатель щупа RSH3-4

Включает: RSH3-4
PA25 – RSH3

Артикул: A-3061-2524

Держатель щупа RSH3-6C-500 (коленчатый)

Артикул: A-6084-0015

Держатель щупа RSH3-6C-600 (коленчатый)

Артикул: A-6084-0016

Держатель щупа RSH3-6-600 (прямой)

Артикул: A-6084-0006

Держатель щупа RSH3-6-700 (прямой)

Артикул: A-6084-0007

Держатель щупа RSH3-6-800 (прямой)

Артикул: A-6084-0008

Видеодатчик RVP для REVO-2

Видеодатчик RVP системы REVO предназначен для 5-осевых бесконтактных измерений при любом угловом положении головки. Это означает, что теперь можно выполнять контактное сканирование, контроль шероховатости поверхностей и бесконтактные измерения на одной и той же КИМ.

Система RVP – это принципиально новое решение в области бесконтактных измерений на КИМ. Уникальность RVP заключается в сочетании видеоизмерений с 5-осевыми перемещениями и возможностью бесступенчатого позиционирования измерительной головки.

RVP расширяет область применения системы REVO-2 благодаря бесконтактному датчику обнаружения кромки, который можно заменить на любой другой датчик системы REVO в автоматическом режиме. Таким образом, эта система представляет собой оптимальный инструмент для измерения большого количества элементов, а также позволяет выполнять контроль более широкой номенклатуры деталей.

Компоненты системы

Система RVP включает в себя сам датчик, несколько сменных видеомодулей, ячейки для установки в магазин смены инструмента и калибровочный эталон. Компоненты, выполняющие захват и обработку изображений, расположены внутри корпуса видеодатчика; для обеспечения высокой достоверности данных при захвате изображений используется надежный CMOS-сенсор. Видеомодули позволяют измерять элементы разных размеров и формы. Во всех видеомодулях предусмотрена светодиодная подсветка для обеспечения контраста между отверстиями и материалом детали. Для расширения функциональных возможностей можно использовать фоновую подсветку и изготавливаемую по специальному заказу крепежную оснастку.

Преимущества системы

Больше возможностей для измерения деталей

Контактные датчики не позволяют измерять элементы малого размера и хрупкие или гибкие детали. Теперь контроль таких элементов стал возможным благодаря бесконтактным измерениям на базе 5-осевой платформы.

Преимущества использования мультисенсорной системы

На КИМ, оборудованной системой REVO-2, можно выполнять контактное сканирование, контроль шероховатости поверхностей, а теперь и бесконтактные измерения.

Высокая скорость сбора данных

5-осевые перемещения между измеряемыми элементами, и обработка изображений в реальном времени существенно повышают скорость сбора данных.



Оригинальные технические решения

5-осевые перемещения, бесступенчатое позиционирование

Возможности использования видеодатчика RVP существенно расширяются благодаря бесступенчатому позиционированию системы REVO и 5-осевым перемещениям: датчик может располагаться по нормали к элементу, имеющему любую ориентацию.

Автоматическая смена датчиков

Бесконтактный датчик RVP можно менять на другие датчики для REVO-2. Данные, получаемые от различных датчиков, автоматически привязываются к одной и той же системе координат.

Характеристики датчика	RVP
Масса	551 г
Размеры	158 мм × 131 мм × 134 мм
Совместимые ячейки для установки в магазин смены инструмента	VPCP (с подогревом)
Тип сенсора	Матрица CMOS (КМОП) 1/1,18"
Совместимая головка	REVO-2
Рабочая температура	От +10°C до +40°C
Совместимое программное обеспечение	UCCsuite 5.0 и более поздние версии MODUST™ 1.7 и более поздние версии
Интеграция	Протокол I++ DME

Характеристики модулей	VM10	VM11
		
Масса	153 г	145 г
Размеры	86 мм × 39 мм	75 мм × 67 мм
Совместимые ячейки для установки в магазин смены инструмента	VMCP (с подогревом)	VMCP (с подогревом)
Диапазон измерений	Элементы диаметром от 1 мм и больше	Элементы диаметром от 0,5 мм и больше
Поле зрения	50 мм × 40 мм	12,5 × 10 мм
Расстояние до контролируемого элемента	80 мм	120 мм
Глубина резкости	5 мм	5 мм
Разрешение	40 мкм	20 мкм
Светодиодная подсветка	24 светодиода	10 светодиодов
Фоновая подсветка	Да	Да

Датчик RVP

Артикул: A-5378-0080

Видео-модуль VM10

Артикул: A-5378-0082

Видео-модуль VM11

Артикул: A-5378-0087

Ячейка VPCP для смены датчика

Артикул: A-5378-0081

Ячейка VMCP для видео-модуля

Артикул: A-5378-0083

Калибровочный эталон VA10

Артикул: A-5378-0085

Комплекты RVP

Комбинированный комплект RVP

Включает:

- Датчик RVP
- Ячейка VPCP для смены датчика
- Видео-модуль VM10
- Видео-модуль VM11
- Ячейка VCMP для видео-модуля
- Калибровочный эталон VA10

Артикул: A-5378-9504

Комплект RVP VM10

Включает:

- Датчик RVP
- Ячейка VPCP для смены датчика
- Видео-модуль VM10
- Ячейка VCMP для видео-модуля
- Калибровочный эталон VA10

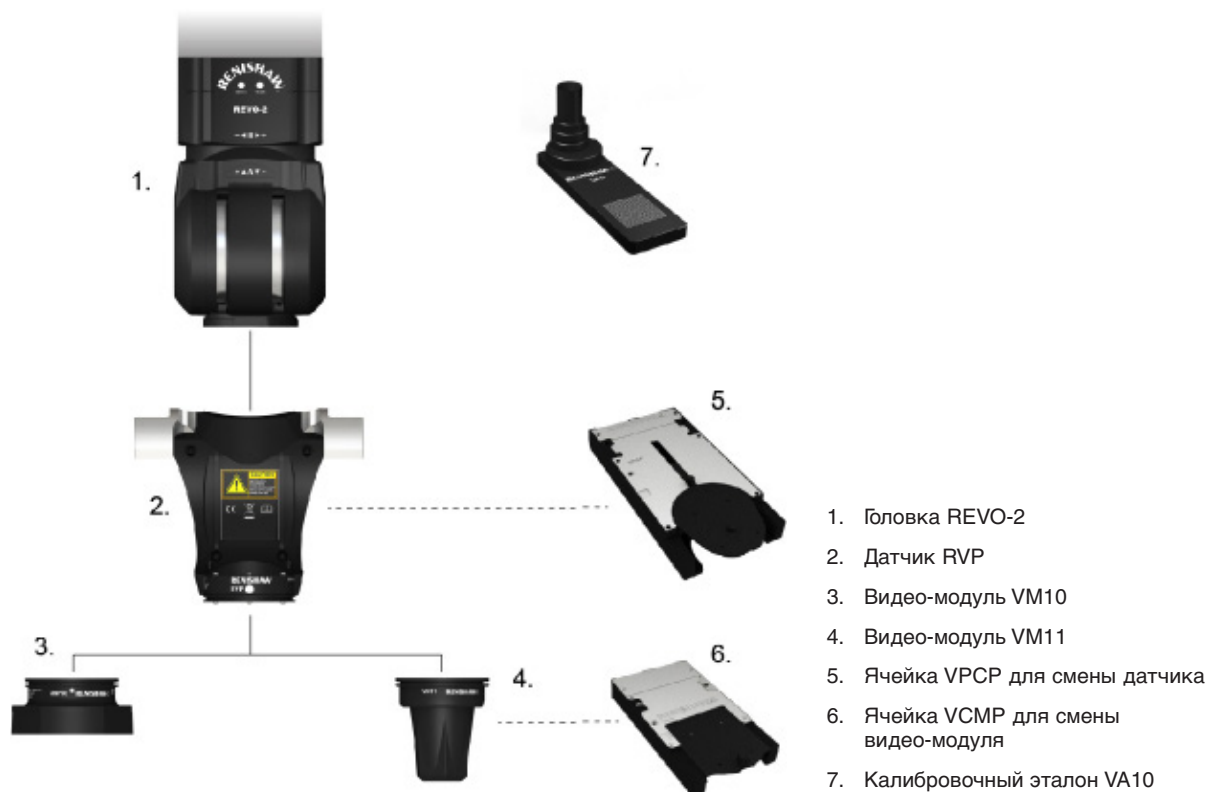
Артикул: A-5378-9505

Комплект RVP VM11

Включает:

- Датчик RVP
- Ячейка VPCP для смены датчика
- Видео-модуль VM11
- Ячейка VCMP для видео-модуля
- Калибровочный эталон VA10

Артикул: A-5378-9506



Датчик измерения шероховатости SFP2

Расширенные функциональные возможности и улучшенный доступ к контролируемым элементам при измерениях шероховатости на КИМ.

Датчик SFP2 расширяет возможности измерения шероховатости с помощью мультисенсорной системы REVO® на координатно-измерительных машинах.

Благодаря технологии 5-осевых измерений SFP2 значительно ускоряет автоматизированный контроль шероховатости уменьшает число переустановок детали и повышает рентабельность инвестиций в КИМ.

Система SFP2 состоит из датчика и набора модулей. Она взаимозаменяема со всеми остальными датчиками для REVO, поэтому пользователь легко может подобрать оптимальный инструмент для контроля разных параметров на базе одной КИМ. Данные, регистрируемые различными датчиками, автоматически привязываются к одной и той же системе координат.

Управление системой измерения шероховатости, как и самой системой REVO, осуществляется с помощью совместимого с I++ DME интерфейса. Метрологическое программное обеспечение MODUS™ от Renishaw обеспечивает полную функциональность.

Ключевые достоинства

Непревзойденный доступ к измеряемым элементам

Эффективность SFP2 основана на бесступенчатом 5-осевом позиционировании системы REVO, а также дополнительной моторизованной оси C. Разные исполнения модулей SFM отличаются конфигурацией наконечника, что в сочетании с шарнирным соединением между модулем и держателем позволяет контролировать самые труднодоступные элементы.

Сбор данных без участия оператора

Теперь в программы для КИМ можно включать циклы автоматизированного контроля шероховатости без участия оператора. Все результаты, включая данные о шероховатости, записываются и сохраняются в одном месте для удобства дальнейшего использования.

Повышенная рентабельность инвестиций в КИМ

Возможность контроля шероховатости и линейно-угловых размеров на одной машине устраняет необходимость в приобретении специализированного оборудования для контроля шероховатости, уменьшает необходимую для размещения оборудования площадь, снижает количество манипуляций с деталями и сопутствующие расходы.



Изделия для координатно-измерительных машин

Технические характеристики		Датчик измерения шероховатости SFP2				
Модули SFM-A1 и SFM-A2	Диапазон измеряемых значений шероховатости	0,05 мкм – 6,3 мкм Ra				
	Погрешность измерения (в зависимости номинальной шероховатости, Rs)	± (5% + 15 нм)				
	Измерительное усилие	Опора: 0,2 Н		Наконечник щупа: 0,005 Н		
	Разрешение энкодера	1 нм				
	Диапазон измерения	1,0 мм				
	Скорость измерения	До 1 мм/с				
	Диапазон регулирования SFM	± 90° в шарнирном соединении				
Датчик SFP2	Погрешность позиционирования по оси C	± 0,25°				
	Скорость вращения по оси C	До 90°/с				
	Углы поворота	По оси A (за счет REVO-2)	+120° / –110°			
		По оси B (за счет REVO-2)	∞			
		Ось C	± 180°			
Крепление (датчика и держателя)		Магнитное соединение				
Измерительная головка		Только REVO-2				
Магазин для смены инструмента		Рекомендуется использовать MRS2 для реализации всех технических возможностей				
Совместимое программное обеспечение		UCCsuite 5.2 и более поздние версии MODUS 1.8 и более поздние версии				
Масса		Датчик SFP2	Держатель SFH1	Модуль SFM-A1	Модуль SFM-A2	
		330 г	33 г	12 г	12 г	
Диапазон рабочих температур		От +10 °C до +40 °C				
Диапазон температуры хранения		От –25 °C до +70 °C				
Влажность		От 0% до 80% (без конденсации)				
Характеристики системы	Эталоны для калибровки и верификации	SFA1	Эталон 3,0 мкм Ra с синусоидальным профилем неровностей			
		SFA2	Эталон 0,5 мкм Ra с синусоидальным профилем неровностей			
		SFA3	Эталон 0,4 мкм Ra с пилообразным профилем неровностей			
		TFP	Используется модуль LF TP20; интерфейс PICS для усилителя SPA3			
	Результаты	ПО MODUS	Ra, Rms(Rq)			
		Опция ПО MODUS standard surface texture (стандартная)	Rt, R3z, Rz, Rz1max, RzDIN, RzJIS, Rseg Rp, Rv Rpm, Rvm, Rc, Rsm			
		Опция ПО MODUS advanced surface texture (расширенная)	Rk, Rpk, Rvk, Rmr, Rmr1, Rmr2, Rpq, Rvq, Rmq, Rvoid, Rvdd, Rvddl, Rcvx, Rcvxl			
	Частота считывания		4 кГц			

КОМБИНИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКТ REVO® SFP2 № 1

Включает: Модуль SFM-A1
Модуль SFM-A2
Эталон SFA1

Артикул: A-5764-0001

Датчик SFP2

Артикул: A-5764-0010

Модуль SFM-A1 (прямой, опора типа A)

Артикул: A-5764-0020

Модуль SFM-A2 (коленчатый, опора типа A)

Артикул: A-5764-0021

Модуль SFM-B1 (прямой SM, опора типа B)

Артикул: A-5764-0025

Модуль SFM-C2 (прямой, опора типа C)

Артикул: A-5764-0031

Модуль SFM-D1 (90°, опора типа D)

Артикул: A-5764-0035

Комплект с одним эталоном (SFA1 и держатель)

Артикул: A-5764-0072

Держатель модуля SFH-1

Артикул: A-5764-0080

Держатель модуля SFH-2

Артикул: A-5764-0081

Эталон SFA1 3.0 с синусоидальным профилем

Артикул: A-5764-0060

Эталон SFA2 0.5 с синусоидальным профилем

Артикул: A-5764-0061

Эталон SFA3 0.4 с пилообразным профилем

Артикул: A-5764-0062

Плоский оптический эталон OFA

Артикул: A-5764-3142

**Комплект с тремя эталонами
(SFA1, 2, 3 и три держателя эталона)**

Артикул: A-5764-0073

**Комплект держателя для одного эталона
(SFAH-1, инструменты)**

Артикул: A-5764-0070

**Комплект держателей для трех эталонов
(SFAH-2, инструменты)**

Артикул: A-5764-0071

Комплект TFP (модуль TP20 LF, PL24, щупы)

Артикул: A-5764-0063

Инструмент MST для установки модуля

Артикул: A-5764-0091

Ящик для хранения системы

Артикул: A-5764-0090

Ячейка для магазина RCP TC-3

Артикул: A-3061-0320



Контактные датчики

Модульные датчики TP20/TP20 NI

TP20 – это 5- или 6-осевой контактный триггерный датчик. Он состоит из установочного модуля и сменного контактного триггерного модуля, который можно менять в автоматическом и в ручном режиме без повторной калибровки. Это существенно сокращает время измерений.

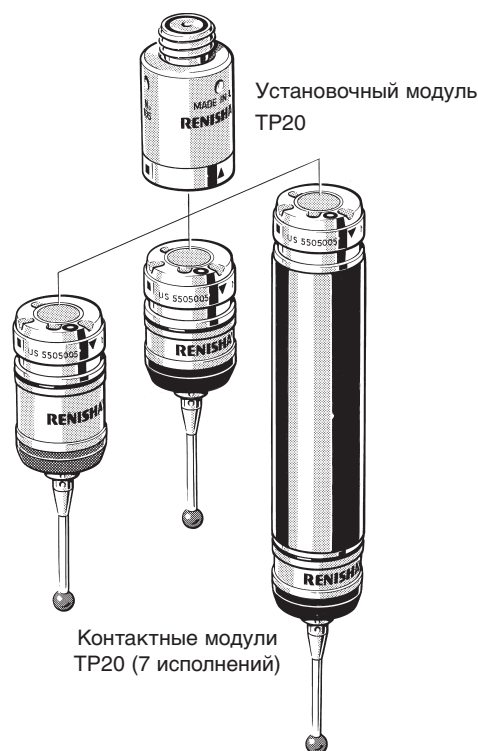
TP20 является заменой датчика TP2. Он открывает ряд новых возможностей для КИМ с ручным и автоматическим управлением, и легко устанавливается вместо используемого датчика TP2.

TP20 можно устанавливать в различные ручные или моторизованные головки Renishaw. Он монтируется в резьбовое соединение M8 головки или через адаптер PAA# с автоматическим стыковочным соединением.

Компоненты датчика:

- Установочный модуль TP20/TP20 NI
- Контактный триггерный модуль TP20 – доступно 7 вариантов модулей для решения различных измерительных задач
- Магазин MCR20 для автоматической смены модулей датчика

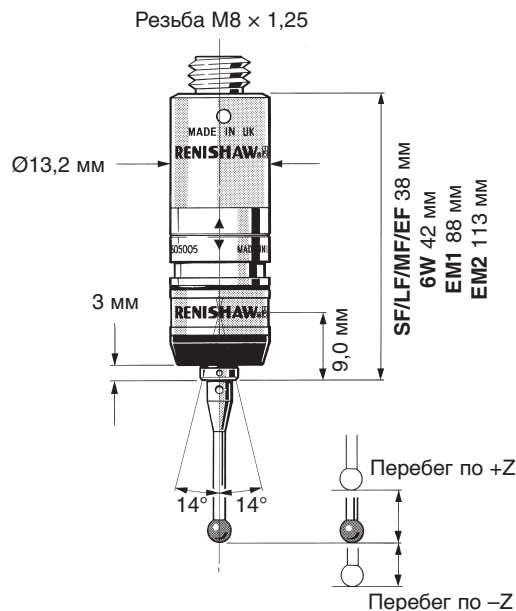
Датчик TP20 совместим с интерфейсами Renishaw PI 7-3 и PI 200-3.



Установочный модуль датчика TP20

В установочном модуле TP20 находится первая часть магнитного соединения точного базирования для стыковки контактного и установочного модулей датчика. Внутри установочного модуля также находится неконтактный магнитный выключатель, активирующий функцию подавления срабатывания датчика при автоматической смене контактно-измерительных модулей через магазин MCR20.

Примечание. Если датчик эксплуатируется вблизи намагниченных элементов/магнитных опор и т. п., срабатывание датчика может блокироваться. Чтобы этого избежать, можно использовать длинные щупы, удлинители или располагать деталь так, чтобы установочный модуль был как можно дальше от источников магнитного поля. Либо можно использовать установочный модуль TP20 NI.



Перебег по +Z

SF/EM1/EM2	4,0 мм
LF	3,1 мм
MF	3,7 мм
EF	2,4 мм
6W	4,5 мм

Перебег по -Z

6W	1,5 мм
----	--------

Установочный модуль TP20 NI

TP20 NI, в отличие от установочного модуля TP20, не восприимчив к магнитному полю. Для него подавление срабатывания при смене контактного модуля через магазин MCR20 выполняется программными средствами.

Технические характеристики		TP20	TP20 NI
Применение		Автоматические и ручные КИМ, подходят для большинства задач	Автоматические и ручные КИМ, для эксплуатации в магнитном поле
Направление измерений	Все модули за исключением 6W 6W	$\pm X, \pm Y, +Z$ $\pm X, \pm Y, \pm Z$	$\pm X, \pm Y, +Z$ $\pm X, \pm Y, \pm Z$
Отклонение щупа до срабатывания (лепестковый эффект)	LF	$\pm 0,6$ мкм	$\pm 0,6$ мкм
	SF/EM1/EM2	$\pm 0,8$ мкм	$\pm 0,8$ мкм
	MF	$\pm 1,0$ мкм	$\pm 1,0$ мкм
	EF	$\pm 2,0$ мкм	$\pm 2,0$ мкм
	6W	$\pm 1,5$ мкм	$\pm 1,5$ мкм
Повторяемость при смене модуля (макс.)	При смене через MCR20	$\pm 0,5$ мкм	$\pm 0,5$ мкм
	Ручная	$\pm 1,0$ мкм	$\pm 1,0$ мкм
Совместимые щупы		M2	M2
Крепление датчика		Резьба M8	Резьба M8
Совместимые интерфейсы		PI 7-3, PI 200-3	PI 4-2, PI 7-2, PI 200
Магазин для смены модулей датчика (автоматический)		MCR20	MCR20
Магазин для хранения модулей датчика (ручной)		MSR1	MSR1



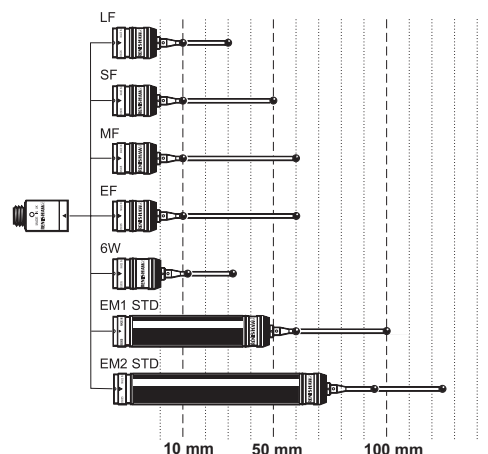
Тип контактного модуля и длина щупа	Усилие срабатывания		Усилие при перебеге			Максимальное допустимое отклонение			Повторяемость в одном направлении 2σ на наконечнике щупа	Погрешность формы 2D (XY)
	XY	Z	XY	+Z	-Z	XY	+Z	-Z		
SF – стандартное усилие срабатывания (черный колпачок) 10 мм	0,08 Н	0,75 Н	0,2-0,3 Н	3,5 Н	–	$\pm 14^\circ$	4,0 мм	–	0,35 мкм	$\pm 0,8$ мкм
LF – низкое усилие срабатывания (зеленый колпачок) 10 мм	0,055 Н	0,65 Н	0,09 Н	1,15 Н	–	$\pm 14^\circ$	3,1 мм	–	0,35 мкм	$\pm 0,6$ мкм
MF – среднее усилие срабатывания (серый колпачок) 25 мм	0,1 Н	1,9 Н	0,2-0,4 Н	7,0 Н	–	$\pm 14^\circ$	3,7 мм	–	0,50 мкм	$\pm 1,0$ мкм
EF – увеличенное усилие срабатывания (коричневый колпачок) 50 мм	0,1 Н	3,2 Н	0,2-0,5 Н	10,0 Н	–	$\pm 14^\circ$	2,4 мм	–	0,65 мкм	$\pm 2,0$ мкм
6W – 6-осевой модуль (голубой колпачок) 10 мм	0,14 Н	1,6 Н	0,25 Н	2,5 Н	9,0 Н	$\pm 14^\circ$	4,5 мм	1,5 м	0,80 мкм	$\pm 1,5$ мкм
EM1 – стандартное усилие срабатывания, удлинитель 50 мм 10 мм	0,08 Н	0,75 Н	0,2-0,3 Н	3,5 Н	–	$\pm 14^\circ$	4,0 мм	–	0,35 мкм	$\pm 0,8$ мкм
EM2 – стандартное усилие срабатывания, удлинитель 75 мм 10 мм	0,08 Н	0,75 Н	0,2-0,3 Н	3,5 Н	–	$\pm 14^\circ$	4,0 мм	–	0,35 мкм	$\pm 0,8$ мкм

Приведенные выше данные соответствуют следующим условиям теста:

Длина щупа в соответствии с данными таблицы.

Скорость перемещения щупа 480 мм/мин.

EM2 EM1 LF SF MF EF 6W TP20



Комплекты датчика касания TP20

Комплект №1 датчика TP20

В комплекте два модуля со стандартным усилием срабатывания.

Артикул: A-1371-0290

Комплект №2 датчика TP20

Включает один модуль со стандартным и один модуль со средним усилием срабатывания.

Артикул: A-1371-0291

Комплект №3 датчика TP20

Включает один модуль со стандартным и один модуль с увеличенным усилием срабатывания.

Артикул: A-1371-0292

Комплект №4 датчика TP20

В комплекте два модуля со средним усилием срабатывания.

Артикул: A-1371-0293

Комплект №5 датчика TP20

Включает один модуль со средним и один модуль с увеличенным усилием срабатывания.

Артикул: A-1371-0294

Комплект №6 датчика TP20

В комплекте два модуля с увеличенным усилием срабатывания.

Артикул: A-1371-0295

Комплект №7 датчика TP20

Включает один модуль со стандартным усилием срабатывания и один 6-осевой модуль.

Артикул: A-1371-0418

Комплекты датчиков TP20 с функцией подавления срабатывания (NI)

Комплект №1 датчика TP20 NI

В комплекте два модуля со стандартным усилием срабатывания.

Артикул: A-1371-0640

Комплект №2 датчика TP20 NI

Включает один модуль со стандартным и один модуль со средним усилием срабатывания.

Артикул: A-1371-0641

Комплект №3 датчика TP20 NI

Включает один модуль со стандартным и один модуль с увеличенным усилием срабатывания.

Артикул: A-1371-0642

Комплект №4 датчика TP20 NI

В комплекте два модуля со средним усилием срабатывания.

Артикул: A-1371-0643

Комплект №5 датчика TP20 NI

Включает один модуль со средним и один модуль с увеличенным усилием срабатывания.

Артикул: A-1371-0644

Комплект №6 датчика TP20 NI

В комплекте два модуля с увеличенным усилием срабатывания.

Артикул: A-1371-0645

Дополнительные принадлежности для TP20

Контактные модули TP20

Модуль со стандартным усилием срабатывания

Артикул: A-1371-0270

Модуль со средним усилием срабатывания

Артикул: A-1371-0271

Модуль с увеличенным усилием срабатывания

Артикул: A-1371-0272

Модуль с низким усилием срабатывания

Предназначен для измерений, когда требуются низкие измерительные усилия.

Артикул: A-1371-0392

6-осевой модуль

Артикул: A-1371-0419

Модуль EM1

Он основан на модуле со стандартным усилием срабатывания и имеет встроенный углепластиковый удлинитель длиной 50 мм.

Артикул: A-1371-0430

Модуль EM2

Он основан на модуле со стандартным усилием срабатывания и имеет встроенный углепластиковый удлинитель длиной 75 мм.

Артикул: A-1371-0431

Комплект EM1/EM2

Включает: Модуль TP20 EM1
Модуль TP20 EM2
Сертификат проверки
Информация для пользователя EMI1/EM2

Артикул: A-1371-0432

Комплект для чистки

Артикул: A-1085-0016

MCR20

Магазин MCR20 обеспечивает быструю автоматическую смену модулей датчика без необходимости повторной калибровки. Магазин работает полностью автономно и не требует никаких электрических подключений.

Для установки и настройки магазина не требуются особые навыки, поскольку никакие специальные программные продукты не используются. Основание магазина и блок ячеек имеют шарнирные механизмы перебега для защиты от столкновений. Комплект включает два контактных модуля, монтажный комплект, установочную пластину и щуп.

Установочное приспособление:	Один штифт
Количество ячеек:	6
Повторяемость при смене модуля:	Автоматический режим ≤ 1 мкм Ручной режим ≤ 2 мкм



Комплекты магазинов MCR20 для смены модулей датчиков

Комплект MCR20 №1

В комплекте два модуля со стандартным усилием срабатывания.

Артикул: A-1371-0261

Комплект MCR20 №2

Включает один модуль со стандартным и один модуль со средним усилием срабатывания.

Артикул: A-1371-0262

Комплект MCR20 №3

Включает один модуль со стандартным и один модуль с увеличенным усилием срабатывания.

Артикул: A-1371-0263

Комплект MCR20 №4

В комплекте два модуля со средним усилием срабатывания.

Артикул: A-1371-0264

Комплект MCR20 №5

Включает один модуль со средним и один модуль с увеличенным усилием срабатывания.

Артикул: A-1371-0265

Комплект MCR20 №6

В комплекте два модуля с увеличенным усилием срабатывания.

Артикул: A-1371-0266

TP2 5-осевой

5-осевой датчик TP2 — это один из лучших в отрасли датчиков для большинства КИМ. Компактность делает его идеальным для измерения труднодоступных элементов.

Направление измерений:	5 направлений ($\pm X, \pm Y, +Z$)
Повторяемость в одном направлении 2σ :	0,35 мкм
Отклонение до срабатывания:	$\pm 0,80$ мкм
Усилие срабатывания	От 7 г до 15 г
Перебег щупа:	В плоскости XY $\pm 14^\circ$ По оси +Z 4,5 мм при 7 г 3,0 мм при 15 г
Способы крепления:	Резьба M8
Резьба под щуп:	M2
Совместимые интерфейсы:	PI4-2, PI7-3 или PI200-3
Условия теста:	Щуп длиной 10 мм при 8 мм/с с усилием срабатывания от 7 г до 8 г

Артикул: A-1042-1890



TP6/TP6A

TP6 сочетает надежные характеристики TP1(S) с повторяемостью TP2. Его можно использовать на ручных и автоматических КИМ с разными головками и удлинителями Renishaw. TP6A имеет автоматическое стыковочное соединение для использования с системой автоматической замены Renishaw или для ручной смены датчиков.

Направление измерений:	$\pm X, \pm Y, +Z$
Повторяемость в одном направлении 2σ :	0,35 мкм
Отклонение до срабатывания:	$\pm 1,0$ мкм
Усилие срабатывания	От 10 г до 30 г
Перебег щупа:	В плоскости XY $\pm 22^\circ$ По оси +Z 6,5 мм при 12 г 3,0 мм при 30 г
Способы крепления:	TP6 Резьба M8 TP6A Автоматическое стыковочное соединение
Резьба под щуп:	M3
Длина тестового щупа:	21 мм
Совместимые интерфейсы:	PI 7-3, PI 200-3
Условия теста:	Щуп длиной 21 мм при 8 мм/с с усилием срабатывания от 11 г до 13 г

Артикул: A-1039-0001 (TP6)

Артикул: A-1039-0028 (TP6A)



TP7M

TP7M обеспечивает высокую точность и надежность в самых различных условиях. TP7M следует использовать либо с измерительной головкой PH10M, либо с фиксированной головкой PH6M.

Направление измерений:	$\pm X, \pm Y, \pm Z$	
Повторяемость в одном направлении 2σ :	Высокая чувствительность	0,25 мкм
	Средняя чувствительность	0,25 мкм
Отклонение до срабатывания:	Высокая чувствительность	$\pm 0,25$ мкм
	Средняя чувствительность	$\pm 0,50$ мкм
Усилие срабатывания:	В плоскости XY	2 г
	По оси Z	15 г
Усилие при перебеге:	В плоскости XY	50 г
	По оси Z	300 г
Перебег щупа:	В плоскости XY	16°
	По оси +Z	5 мм
	По оси -Z	5 мм
Максимальный удлинитель для PH10M:	200 мм	
Способы крепления:	Автоматическое стыковочное соединение	
Резьба под щуп:	M4	
Длина тестового щупа:	50 мм	
Совместимые интерфейсы:	Только PI 7-3	
Условия теста:	Щуп длиной 50 мм при 8 мм/с	



Комплект датчика TP7M

Артикул: A-1073-0121

TP7M EP

TP7M EP (улучшенные характеристики) – обеспечивает 3D погрешность <0,6 мкм при испытании по ISO 10360 ч. 2.

Комплект датчика TP7M EP

Артикул: A-1073-0261

Модульные датчики TP200/ TP200B

Датчики TP200 и TP200B имеют основанный на тензоэлементах механизм срабатывания, и обеспечивают повышенную точность по сравнению с триггерными датчиками с механическим срабатыванием. Превосходные метрологические характеристики и высочайший уровень функциональности этих датчиков – залог универсальности и высокой производительности контактной измерительной системы вашей КИМ с автоматическим управлением.

В состав системы TP200 входят следующие компоненты:

- Установочный модуль TP200 – стандартное исполнение
- Установочный модуль TP200B – исполнение с повышенной вибростойкостью
- Контактный модуль TP200 – предусмотрен выбор одного из модулей с фиксированным усилием при перебеге: 'SF' (стандартное усилие) или 'LF' (пониженное усилие)
- Интерфейс датчика PI 200-3
- Магазин SCR200 для смены контактных модулей

Установочный модуль датчика TP200

Внутри TP200 находятся микроскопические тензометрические сенсоры, обеспечивающие превосходную повторяемость и точность 3D-измерений даже при использовании длинных щупов. Тензоэлементы обеспечивают субмикронную повторяемость срабатывания и отсутствие лепесткового эффекта на диаграмме направленности, который присущ обычным датчикам.



Установочный модуль датчика TP200B

TP200B построен по той же технологии, что и TP200, однако имеет повышенную вибростойкость. Благодаря этому уменьшается вероятность ложного срабатывания из-за вибраций, которые передаются через элементы конструкции КИМ или возникают при использовании длинных щупов и позиционировании с высокой скоростью. Renishaw не рекомендует использовать установочный модуль TP200B вместе с модулем LF или коленчатыми/звездообразными щупами.

Метрологические характеристики			TP200	TP200B
Применение			КИМ с автоматическим управлением и повышенными требованиями к точности измерений	То же, что и для TP200 в тех случаях, когда велика вероятность ложных срабатываний
Направление измерений			6-осевой: ±X, ±Y, ±Z	6-осевой: ±X, ±Y, ±Z
Повторяемость в одном направлении (2σ мкм)	Уровень срабатывания 1		0,4 мкм	0,4 мкм
	Уровень срабатывания 2		0,5 мкм	0,5 мкм
Отклонение при измерениях формы XY (2D)	Уровень срабатывания 1		±0,8 мкм	±1,0 мкм
	Уровень срабатывания 2		±0,9 мкм	±1,2 мкм
Отклонение при измерениях формы XYZ (3D)	Уровень срабатывания 1		±1,0 мкм	±2,5 мкм
	Уровень срабатывания 2		±1,4 мкм	±4,0 мкм
Повторяемость при смене контактных модулей		С использованием SCR200	±0,5 мкм макс.	±0,5 мкм макс.
		Ручная	±1,0 мкм макс.	±1,0 мкм макс.
Усилие срабатывания	Плоскость XY	Все модули	0,02 Н	0,02 Н
	Ось Z	Все модули	0,07 Н	0,07 Н
Усилие при перебеге (при смещении 0,5 мм)	Плоскость XY	Модуль SF/EO	0,2 Н – 0,4 Н	0,2 Н – 0,4 Н
		Модуль LF	0,1 Н – 0,15 Н	0,1 Н – 0,15 Н
	Ось Z	Модуль SF/EO	4,9 Н	4,9 Н
		Модуль LF	1,6 Н	1,6 Н
Масса (установочный + контактный модули)			22 г	22 г
Макс. удлинитель (при установке в головку PH10)			300 г	300 г
Макс. рекомендуемая длина щупа (резьба M2)	Модуль SF/EO	50 мм сталь – 100 мм GF	50 мм сталь – 100 мм GF	
	Модуль LF	20 мм сталь – 50 мм GF	20 мм сталь – 50 мм GF	
Крепление датчика			Резьба M8	Резьба M8
Совместимые интерфейсы			PI 200-3	PI 200-3
Магазин для смены модулей датчика (автоматический)			SCR200	SCR200
Магазин для хранения модулей датчика (ручной)			MSR1	MSR1

Приведенные выше данные соответствуют следующим условиям теста:

Длина щупа 50 мм
Скорость перемещения щупа 480 мм/мин

* Ложное срабатывание. TP200B снижает вероятность срабатывания из-за вибраций.

Комплекты датчиков TP200/TP200B

Датчик TP200 с модулем со стандартным усилием срабатывания

Артикул: A-1207-0001

Датчик TP200 с модулем с низким усилием срабатывания

Артикул: A-1207-0002

Датчик TP200B с модулем со стандартным усилием срабатывания

Артикул: A-1207-0055

Дополнительные принадлежности для TP200

Контактный модуль со стандартным усилием срабатывания

Артикул: A-1207-0010

Контактный модуль с низким усилием срабатывания

Артикул: A-1207-0011

Комплект для чистки датчика TP200

Артикул: A-1085-0016

SCR200

Магазин для смены щупов SCR200 обеспечивает быструю автоматическую смену контактных модулей без необходимости повторной калибровки щупов. Для установки и настройки магазина не требуются особые навыки, поскольку никакие специальные кабели для КИМ, программные продукты или системы связи не используются. Питание и управление SCR200 осуществляется через интерфейс PI200-3. Магазин полностью защищен от столкновений.

Крепление:	Горизонтально или вертикально
Установочное приспособление:	Один штифт
Количество ячеек:	6
Базирование и фиксация модуля:	Магнитное
Повторяемость при смене контактных модулей (2σ) при длине щупа 50 мм:	Автоматический режим: 1 мкм Ручной режим: 2 мкм
Цикл замены:	<2 с



Комплект SCR200

Включает: 3 контактных модуля
Монтажный комплект
Щуп
Установочная пластина

Артикул: A-1207-0030 (модули со стандартным усилием срабатывания)

Артикул: A-1207-0070 (модули с низким усилием срабатывания)

Только магазин для смены щупов SCR200

Артикул: A-1207-0031

Кабели SCR200

Артикул: A-1016-7630 (кабель PL63S – 5 м)

Артикул: A-1016-7631 (кабель PL64S – 10 м)

Артикул: A-1016-7632 (кабель PL65S – 20 м)

SP25

SP25M предназначен для сканирования и контактных триггерных измерений.

Высокоточное сканирование щупами с резьбой M3 длиной от 20 мм до 200 мм и возможность работать с контактными измерительными датчиками TP20 от Renishaw обеспечивают непревзойденную универсальность системы SP25M и оптимизацию под конкретную задачу.

Датчик имеет диаметр всего 25 мм, совместим с головками Renishaw PH10M/MQ, PH6M и PHS1 и может устанавливаться на мультиконтактный удлинитель.

Диапазон измерения:	Отклонение $\pm 0,5$ мм во всех направлениях при любой ориентации
Диапазон перебега:	X, Y $\pm 2,0$ мм +Z 1,7 мм -Z 1,2 мм
Разрешение:	До значений $< 0,1$ мкм
Жесткость пружины:	От 0,6 Н/мм до 0,2 Н/мм в зависимости от длины щупа
Размеры	$\varnothing 25$ мм $\times$ длина, которая зависит от модели
Масса: Корпус SP25M	65 г

Модуль сканирования SM25-1	35 г (включая SH25-1, но без учета щупа)
Модуль сканирования SM25-2	40 г (включая SH25-2, но без учета щупа)
Модуль сканирования SM25-3	49 г (включая SH25-3, но без учета щупа)
Модуль ТТР TM25-20	40 г (включая стандартный модуль TP20, но без учета щупа)

Крепление:	Мультиконтактное автоматическое стыковочное соединение: • совместимо с PH10M PLUS, PH10MQ PLUS и PH6M • можно устанавливать на удлинители с автоматическим стыковочным соединением
------------	---

Интерфейс:	Плата AC3
------------	-----------



Комбинированный комплект SP25M для сканирования и триггерных измерений

Этот комплект включает:

1 $\times$ A-2237-1001	Комплект сканирующего датчика SP25M №1 (включает комплект SM25-1)
1 $\times$ A-2237-1102	Комплект сканирующего модуля SM25-2
1 $\times$ A-2237-1103	Комплект сканирующего модуля SM25-3
1 $\times$ A-2237-1200	ТОЛЬКО адаптер TM25-20 (для присоединения любого модуля TP20)

Артикул: A-2237-1015

Комплект №1 сканирующего датчика SP25M (базовый комплект)

Включает: 1 установочный модуль SP25M
1 комплект сканирующего модуля SM25-1
(см. ниже)

Артикул: A-2237-1001

Комплект №2 сканирующего датчика SP25M (базовый комплект)

Включает: 1 установочный модуль SP25M
1 комплект сканирующего модуля SM25-2
(см. ниже)

Артикул: A-2237-1002

Комплект №3 сканирующего датчика SP25M (базовый комплект)

Включает: 1 установочный модуль SP25M
1 комплект сканирующего модуля SM25-3
(см. ниже)

Артикул: A-2237-1003

Комплект №4 сканирующего датчика SP25M (базовый комплект)

Включает: 1 установочный модуль SP25M
1 комплект сканирующего модуля SM25-4
(см. ниже)

Артикул: A-2237-1004

Комплект сканирующего модуля SM25-1

Включает: 1 сканирующий модуль SM25-1
2 держателя щупов SH25-1

Артикул: A-2237-1101

Комплект сканирующего модуля SM25-2

Включает: 1 сканирующий модуль SM25-2
2 держателя щупов SH25-2

Артикул: A-2237-1102

Комплект сканирующего модуля SM25-3

Включает: 1 сканирующий модуль SM25-3
2 держателя щупов SH25-3

Артикул: A-2237-1103



Изделия для координатно-измерительных машин

Полный комплект модуля SM25-4

Включает: 1 сканирующий модуль SM25-4
2 держателя щупов SH25-4
Полный комплект щупов включает:
1 щуп M3 D5R L21 EWL21 d2.5SS
1 щуп M3 D5R L50 EWL50 d2.5CE
1 щуп M3 D10R L200 EWL200 d4C/F
1 щуп M3 D10R L150 EWL150 d4C/F
1 щуп M3 D10R L100 EWL100 d4C/F
1 щуп M3 D10R L75 EWL75 d4C/F
2 инструмента для установки щупов M2-M3

Артикул: A-2237-1104

Базовый комплект модуля SM25-4

Включает: 1 сканирующий модуль SM25-4
1 держателя щупов SH25-4
Базовый комплект щупов включает:
1 щуп M3 D5R L21 EWL21 d2.5SS
1 щуп M3 D10R L100 EWL100 d4C/F
2 инструмента для установки щупов M2-M3

Артикул: A-2237-1108

Базовый комплект модуля SM25-4

Включает: 1 сканирующий модуль SM25-4
2 держателя щупов SH25-4
Базовый комплект щупов включает:
1 щуп M3 D5R L21 EWL21 d2.5SS
1 щуп M3 D10R L100 EWL100 d4C/F
2 инструмента для установки щупов M2-M3

Артикул: A-2237-1109

Комплект сканирующего модуля SM25-5

Включает: 1 сканирующий модуль SM25-5
2 держателя щупов SH25-5

Артикул: A-2237-1105

Только адаптер TM25-20

Артикул: A-2237-1200

Комплект №1 адаптера TM25-20

Включает: 1 адаптер TM25-20
2 модуля TP20 со стандартным усилием срабатывания

Артикул: A-2237-1201

Сканирующий модуль SM25-1

Артикул: A-2237-1111

Сканирующий модуль SM25-2

Артикул: A-2237-1112

Сканирующий модуль SM25-3

Артикул: A-2237-1113

Сканирующий модуль SM25-4

Артикул: A-2237-1114

Сканирующий модуль SM25-5

Артикул: A-2237-1115

Держатель щупа SH25-1

Артикул: A-2237-1301

Держатель щупа SH25-2

Артикул: A-2237-1302

Держатель щупа SH25-3

Артикул: A-2237-1303

Держатель щупа SH25-4

Артикул: A-2237-1304

Держатель щупа SH25-5

Артикул: A-2237-1305

Интерфейсная плата AC3

Артикул: A-2237-1601

FCR25

Многофункциональный магазин позволяет в полной мере раскрыть потенциал системы SP25M. Магазин FCR25 на три ячейки позволяет быстро заменять любые элементы датчика SP25M. Он может по праву считаться самым универсальным из магазинов Renishaw. FCR25 устанавливается непосредственно на модульную магазинную систему MRS от Renishaw. Также существуют компактные «стоечные» магазины FCR25 на 3 и 6 ячеек.

Универсальный магазин FCR25

Магазин на три ячейки для системы MRS.

Включает: 1 магазин FCR25
3 вставки PA25-SH
3 вставки PA25-20

Примечание. Для монтажа на КИМ требуется комплект MRS.

Артикул: A-2237-1401

FCR25 TC

FCR25 с регулированием температуры – только для модулей SM25.

Артикул: A-2237-1408

Стоечный магазин на 3 ячейки FCR25-L3

Включает: 1 магазин FCR25 со встроенной стойкой для монтажа на стол
3 вставки PA25-SH
3 вставки PA25-20

Артикул: A-2237-1403

Стоечный магазин на 6 ячеек FCR25-L6

Включает: 2 магазина FCR25 со встроенной стойкой для монтажа на стол
3 вставки PA25-SH
3 вставки PA25-20

Артикул: A-2237-1406

Комплект переходных вставок для ячеек FCR25

Включает: 3 вставки PA25-SH
3 вставки PA25-20

Артикул: A-2237-1415



SP80

SP80 — это сканирующий датчик, устанавливаемый в пиноль. В датчике используются цифровые шкалы и считывающие головки, которые, в сочетании с изолированной оптикой, обеспечивают высочайшую точность сканирования даже при использовании длинных щупов.

Датчик поддерживает без противовесов щупы длиной до 1000 мм и массой до 500 г, в том числе звездообразной конфигурации. Щупы Renishaw с резьбой M5 обеспечивают оптимальную работу датчика SP80.

Съемные держатели щупа (SH80) позволяют быстро менять щупы различных конфигураций, обеспечивая при этом повторяемость и производительность измерений, уменьшая потребность в повторной калибровке и давая возможность подбирать оптимальные решения для конкретных измерительных задач.

Простая и надежная пассивная конструкция, не имеющая встроенных электродвигателей, а следовательно, лишенная проблем с перегревом и надежностью, не приносит в систему никаких лишних конструктивных сложностей.

В корпусе датчика SP80 располагается сенсорный механизм, включающий приводную систему с пружинным блоком и изолированную измерительную систему с высокоточной цифровой шкалой и считывающими головками.

В некоторых условиях можно применять щупы увеличенной длины (обратитесь в Renishaw за консультацией по конкретной схеме применения).



Комплект №1 датчика SP80

Включает: Корпус датчика SP80
Держатель щупа SH80
Пластина KM80 для установки в пиноль
Кабель датчика PL157
Щуп длиной 60 мм
Приспособления

Артикул: A-2238-0700

Комплект №2 датчика SP80

Включает: Комплект №1 датчика SP80
Ячейка SCP80 для смены щупов (3 шт.)
Комплект №2 MRS (штанга длиной 600 мм, см. страницу 55)

Артикул: A-2238-0732

Комплект №3 датчика SP80

Включает: Комплект №1 датчика SP80
Ячейка SCP80 для смены щупов (4 шт.)
Комплект №2 MRS (штанга длиной 600 мм, см. страницу 55)

Артикул: A-2238-0733

Комплект №4 датчика SP80

Включает: Комплект №1 датчика SP80
Ячейка SCP80 для смены щупов (5 шт.)
Комплект №3 MRS (штанга длиной 1000 мм, см. страницу 55)

Артикул: A-2238-0734

Комплект №5 датчика SP80

Включает: Комплект №2 датчика SP80
Держатель щупа SH80 (3 шт.)

Артикул: A-2238-0735

Комплект №6 датчика SP80

Включает: Комплект №3 датчика SP80
Держатель щупа SH80 (4 шт.)

Артикул: A-2238-0736

Комплект №7 датчика SP80

Включает: Комплект №4 датчика SP80
Держатель щупа SH80 (5 шт.)

Артикул: A-2238-0737

SP80H

SP80H — это исполнение датчика SP80, предназначенное для установки горизонтально в пиноль.

SP80H применяется на машинах с горизонтальным расположением инструмента и использует стандартный держатель щупа SH80 и пластину для установки в пиноль KM80. Для автоматической смены щупов применяется SCP80V.

Датчик поддерживает резьбовые щупы Renishaw M5 длиной до 500 мм. Допускается использовать щупы весом до 300 г без балансировки.

Комплект №1 датчика SP80H

Включает: Корпус датчика SP80H
Держатель щупа SH80
Держатель щупа SH80K
Пластина KM80 для установки в пиноль
Съемник SH80
Кабель датчика PL157
Щуп длиной 60 мм
Приспособления

Артикул: A-2238-0419

По запросу доступны другие комплекты датчика, близкие по конфигурации к комплектам SP80. За подробной информацией обратитесь в Renishaw.



Изделия для координатно-измерительных машин

Ячейка SCP80 для смены держателей щупов

Индивидуальные ячейки для быстрой смены держателей SH80. SCP80 устанавливается в модульную магазинную систему MRS Renishaw, см. страницу 53.

Артикул: A-2238-0706

Ячейка магазина SCP80V

Ячейка SCP80V предназначена для использования с SP80H и позволяет автоматически менять держатели щупа SH80 на машинах с горизонтальной пинолью. Ее также можно использовать для смены держателей с длинными щупами.

Артикул: A-2238-0726

Держатель щупа SH80

SH80 крепится к корпусу датчика с помощью магнитного кинематического соединения. SH80 имеет кубический наконечник с резьбовыми отверстиями под 5 щупов, за счет поворота которого можно выставить желаемую ориентацию щупа.

Артикул: A-2238-0705

Держатель щупа SH80K

SH80K — это держатель щупа, который позволяет отключать и включать питание датчиков SP80 и SP80H без необходимости повторной настройки нулевого положения.

Артикул: A-2238-0430

Съемник SH80

Съемник SH80 служит для демонтажа держателя щупа SH80 или SH80K с SP80 или SP80H вручную.

Артикул: M-2238-0443

Пластина KM80 для установки в пиноль

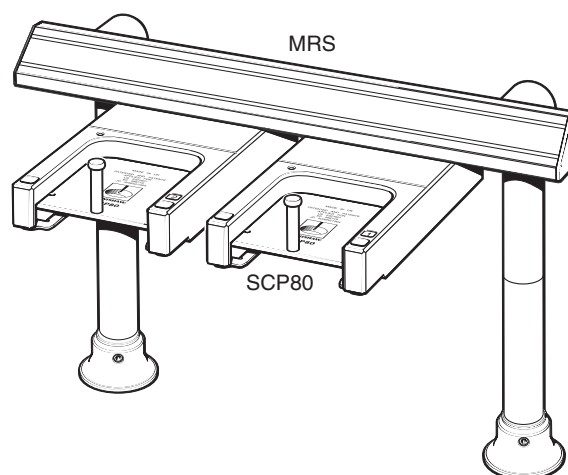
Стандартная установочная пластина, которую располагают между пинолью КИМ (сечение 80 мм x 80 мм) и корпусом датчика SP80. Обеспечивает удобное и повторяемое снятие/замену датчика. Доступны альтернативные приспособления для установки в пиноль КИМ (см. KM6080 и SM80 ниже).

Артикул: A-2238-0703

Пластина KM6080 для установки в пиноль

Аналогична KM80, но используется для установки SP80 в пиноль КИМ с сечением 60 мм x 60 мм.

Артикул: A-2238-0020



Пластина для крепления SM80 через хвостовик

Аналогична KM80, но предназначена для крепления к КИМ через хвостовик (не является предпочтительным методом крепления).

Артикул: A-2238-0704

Блок интерполятора IU80

Требуется для всех сторонних контроллеров КИМ (в отличие от КИМ с контроллерами UCC от Renishaw).

Артикул: A-2238-0720

Плата-счетчик CC6

Требуется, если соответствующая функция не выполняется контроллером КИМ/компьютером.

Артикул: A-4068-0400

Кабели

PL156

IU80 для сторонних контроллеров (поставляется без коннектора).

Артикул: A-1016-7129

PL157

Кабель для датчика SP80 (входит во все комплекты SP80).

Артикул: A-1016-7132

PL158

От IU80 к CC6.

Артикул: A-1016-7133

SP600M

SP600M — это аналоговый сканирующий датчик с мультиконтактным автоматическим стыковочным соединением, который позволяет КИМ очень быстро собирать большие объемы данных. Низкие усилия пружины позволяют сканировать даже самые «нежные» детали. Датчик совместим с головкой PH10M PLUS или PH6M и магазином автоматической смены Renishaw.

Диапазон измерений:	±1 мм по X, Y и Z
Погрешность возврата в ноль:	<5 мкм при отклонении 0,5 мм
Разрешение:	0,1 мкм при использовании дополнительного интерфейса AC2 0,5 мкм при использовании дополнительного интерфейса AC1
Жесткость пружины:	120 гс/мм (номинал)
Выходы (X,Y,Z):	Пропорциональные аналоговые; коэффициент для выходного напряжения: от 4 до 8,5 В/мм
Интерфейс:	Плата AC1 или AC2, устанавливаемая в компьютер (опция)
Крепление:	Мультиконтактное автоматическое стыковочное соединение
Размеры:	Длина 107,5 мм, диаметр 50 мм
Масса:	216 г

Артикул: A-2098-0105

Держатель щупа – SH600 стандартный

Артикул: A-2098-0284

Держатель щупа – SH600 увеличенный

Артикул: A-2098-1036

SP600Q

SP600Q — это исполнение датчика SP600M, предназначенное для установки в пиноль. Датчик можно устанавливать непосредственно в пиноль КИМ; сигнал датчика поступает к интерфейсной плате по внешнему кабелю. По характеристикам SP600Q аналогичен SP600M со следующими исключениями:

Крепление:	Непосредственно в пиноль
Размеры:	Длина 99 мм, диаметр 60 мм
Масса:	299 г

Комплект SP600Q

Артикул: A-2098-0890

Магазин SCR600 для смены щупов

SCR600 – магазин пассивного типа для автоматической смены щупов, предназначенный для SP600M. Электрическое подключение магазина не требуется. Магазин вмещает до четырех держателей щупа. Комплект магазина включает два держателя щупа. Дополнительные держатели можно приобрести отдельно.

Артикул: A-2098-0255



Хвостовики головок для КИМ

Хвостовики предназначены для установки измерительных головок в пиноль КИМ. Перечисленные ниже хвостовики подходят для всех ручных и приводных головок Renishaw, а также для датчиков TP1 и MIP.

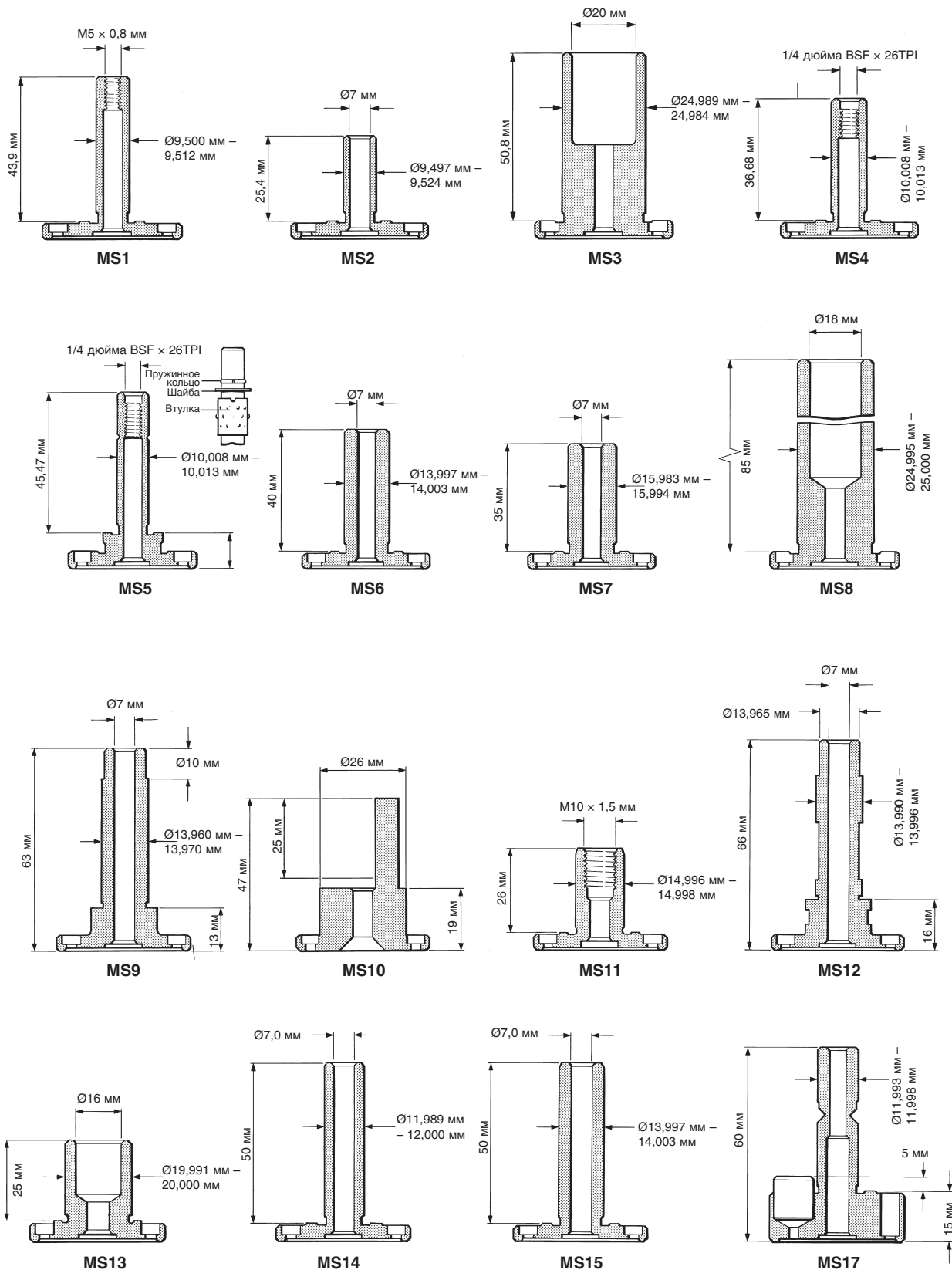
Примечание. Для PH6 требуется другой хвостовик (см. обратную сторону листа).

Выбранный хвостовик должен соответствовать конструкции присоединительной части вашей координатно-измерительной машины.

Потребность в хвостовике необходимо указывать при размещении заказа. Точные размеры каждого хвостовика смотрите на чертежах на последующих страницах.

Хвостовик	Используется на следующих машинах	Артикул
MS1	Brown & Sharpe, Bridgeport, Elm Systems, Fanamation, Giddings & Lewis, I.T.P., Poli, Portage Machine, Tesa, Zett-Mess	M-1041-2146
MS1(S)	Новые серии Carl Zeiss	A-1041-7114
MS2	Boice, Carl Zeiss, Federal Products, Helmel, Kemco, Metrologic, MFO, Mora, Numerex, Real Meca, Starrett, Tokyo-Boeki, Tri-mesures, TSK и Wenzel	M-1041-1650
MS3	LK Tool (meter 4), Ferranti, Tarus, W & A, Eley & Warren	M-1041-1656
MS5	Ferranti	M-1041-1652
MS6	C.E. Johansson (старая версия)	M-1041-1653
MS7	Renault (Seiv), Tri-Measures	M-1041-1654
MS7(S)	Starrett (новая версия)	M-1041-7132
MS8	Olivetti	M-1041-1657
MS9	MTI Corporation (UK)	M-1041-4843
MS10	MTI Corporation	M-1041-7507
MS11	Crown Windley	M-1041-1088
MS12	MTI Corporation (новая версия)	M-1041-7068
MS13	DEA Corp	M-1041-5348
MS14	CTA, Real Meca	M-1041-5981
MS15	C.E. Johansson (новая версия)	M-1041-2153
MS17	Stiefelmayer	A-1041-7113

Стандартный диаметр основания 41,35 – 41,45 мм



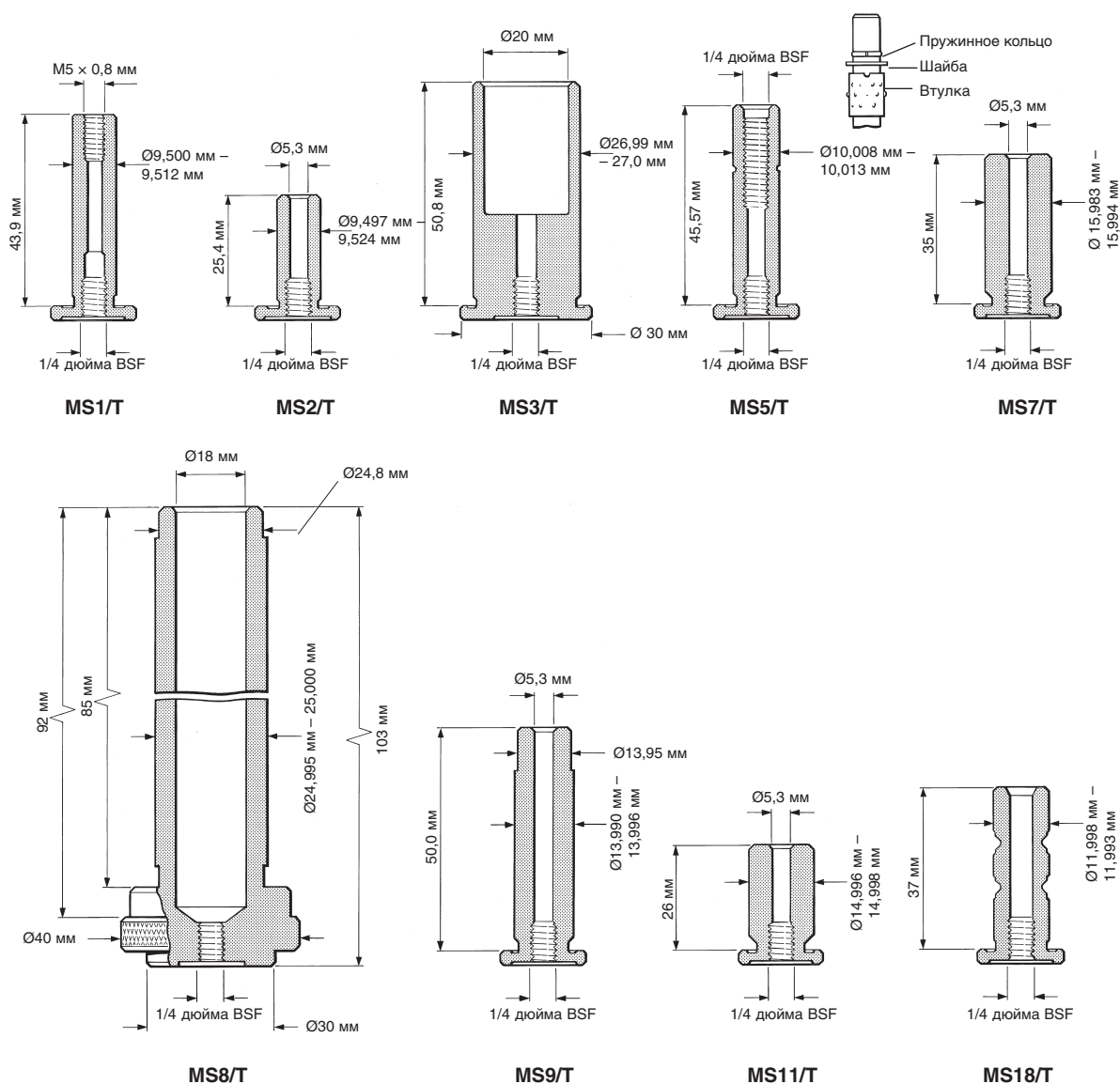
Хвостовики РН6

Хвостовик Используется на следующих машинах

Артикул

MS1/T	Brown & Sharpe, Bridgeport, Elm Systems, Fanamation, Giddings & Lewis, Poli и Portage Machine	M-1046-1121
MS2/T	Federal Products, Helmel, Kemco, Mora, Numerex, Starrett, Tokyo-Boeki и Wenzel	M-1046-1120
MS3/T	Eley, Ferranti, LK Tool (meter 4), Tarus, W & A и Warren	M-1046-1126
MS4/T	LK Tool (микро)	M-1046-1128
MS5/T	Ferranti	M-1046-1122
MS6/T	C.E. Johansson	M-1046-1123
MS7/T	Renault	M-1046-1124
MS8/T	Olivetti	M-1046-1802
MS9/T	MTI Corporation (UK)	M-1046-4545
MS11/T	Crown & Windley	M-1046-2661
MS18/T	Mora	M-1046-7107

Стандартный диаметр основания 18,9 мм – 19,1 мм (если не указано иное значение)



Кабели

Кабели для ручных головок

Кабель	Тип	Общая длина	Разъем со стороны КИМ	Артикул
PL1(T)	Витой	315 мм – 730 мм	5-контактный литой – 5-контактный DIN	A-1016-0004
PL2(T)	Витой	465 мм – 1290 мм	5-контактный литой – 5-контактный DIN	A-1016-0006
PL3(T)	Витой	765 мм – 2415 мм	5-контактный литой – 5-контактный DIN	A-1016-0012
PL4(T)	Прямой	4510 мм	5-контактный литой – 5-контактный DIN	A-1016-0001
PL14	Витой	595 мм – 1830 мм	5-контактный литой – 7-контактный AMPHENOL	A-1016-0003
PL17(T)	Витой	200 мм – 400 мм	5-контактный литой – 14-контактный LEMO	A-1023-7024
PL18(T)	Витой	500 мм – 1300 мм	5-контактный литой – 14-контактный LEMO	A-1023-7025
PL27(T)	Витой	203 мм	5-контактный литой – 5-контактный литой	A-1016-6370
	Прямой	152 мм	5-контактный литой – 5-контактный литой	A-1016-6440

Кабели для приводных головок

Кабель	Тип	Общая длина	Разъем со стороны КИМ	Артикул
PL5(U)	Витой	0,4 м – 0,8 м	RH9/10 к кабелю машины	A-1016-7672
PL6(U)	Витой	0,8 м – 1,6 м	RH9/10 к кабелю машины	A-1016-7673
PL12(U)	Прямой	0,1 м	RH9/10 к кабелю машины	A-1016-7674
PL13(U)	Витой	0,1 м – 0,2 м	RH9/10 к кабелю машины	A-1016-7675
PL33(U)	Прямой	3 м	RH9/10 к кабелю машины	A-1023-7056
PL93(U)	Прямой	0,1 м	RH10MQ к PLM6/7/8/9S	A-1016-7676

Кабели машин

Кабель	Тип	Общая длина	Разъем со стороны КИМ	Артикул
PLM6(T)	Прямой	6 м	Кабель RH10 к контроллеру RHC10-3 (шасси)	A-1016-7564
PLM7(T)	Прямой	4 м	Кабель RH10 к контроллеру RHC10-3 (шасси)	A-1016-7563
PLM8(U)	Прямой	6 м	Кабель RH10 к контроллеру RHC10-3 (штепсель)	A-1016-7677
PLM9(U)	Прямой	4 м	Кабель RH10 к контроллеру RHC10-3 (штепсель)	A-1016-7678

Выходные кабели

Кабель	Тип	Общая длина	Разъем со стороны КИМ	Артикул
PL7	Прямой	3 м	5-контактный DIN — 5-контактный DIN	A-1029-0166
PL15	Прямой	4,5 м	5-контактный DIN, от интерфейса к КИМ	A-1004-0110
PL26(T)	Прямой	0,6 м	PI200-3 — RHC9 (7-контактный)	A-1057-0132
PL37	Прямой	0,5 м	7-контактный DIN — 7-контактный DIN	A-1054-0003

Многожильные кабели

Кабель	Тип	Общая длина	Описание	Артикул
PL38V	Прямой	25 м	Многожильный кабель	A-1016-7625
PL42V	Прямой	15 м	Многожильный кабель	A-1016-7624
PL44V	Прямой	8 м	Многожильный кабель	A-1016-7627
PL45V	Прямой	1,8 м	Многожильный кабель	A-1016-7629
PL46V	Прямой	3,7 м	Многожильный кабель	A-1016-7628
PL56V	Прямой	12 м	Многожильный кабель	A-1016-7626
PL75V	Прямой	1 м	Удлинительный кабель IS1-2	A-1016-7644

Кабели – переходники/удлинители

Кабель	Тип	Общая длина	Описание	Артикул
PL9	Плоский	0,6 м	Кабель для интерфейса датчика	A-1029-0182
PL10	Плоский	0,1 м	Кабель для головки (5-контактный)	A-1029-0111
PL22	Плоский	0,3 мм	Переходник кабеля головки (PL1S, 2S, 3S, 4S к PI4-2, вход PI200-3)	A-1057-0131
PL23(T)		0,5 м	Кабель для PI4-2, PI200-3 (кабель машины к удлинителю кабелю PHC9 к видеоинтерфейсу PL82V)	A-1057-0133
PL97(S)	Плоский	0,1 м	Y-кабель для SCR200	A-1016-7660

Соединительные кабели PICS

Кабель	Общая длина	Описание	Артикул
PL24	5 м	PI200-3 или PI7-3 к CMM	A-1016-0121
PL25(T)	0,3 м	PI200-3 или PI7-3 к PHC10-3/ACC2-2	A-1016-0120
PL70(V)	0,5 м	Интерфейсы PI200-3 и PI7-3	A-1016-7634
PL72	2 м	PI200-3 или PI7-3 — PHC10-3/ACC2-2	A-1016-7637
PL76(S)	0,7 м	T-кабель	A-1016-7643

Удлинитель

Удлинитель и шарнирные соединения — это основные средства расширения функциональности фиксированных головок. Удлинитель позволяет измерять глубоко расположенные элементы, а шарнирные соединения помогают контролировать элементы, расположенные под углом. Шарнирное соединение обеспечивает поворот на 360° по оси В и ±100° по оси А.

Удлинитель

Номер	Описание	Материал	Длина	Диаметр	Артикул
PEL1	Резьба М8 — резьба М8	Алюминий	50 мм	13 мм	A-1047-3484
PEL2	Резьба М8 — резьба М8	Алюминий	100 мм	18 мм – 13 мм	A-1047-3485
PEL3	Резьба М8 — резьба М8	Алюминий	200 мм	18 мм – 13 мм	A-1047-3486
PEL4	Резьба М8 — резьба М8	Алюминий	300 мм	13 мм	A-1047-3487
PECF1*	Резьба М8 — резьба М8	Углеродное волокно	50 мм	13 мм	A-1047-7065
PECF2*	Резьба М8 — резьба М8	Углеродное волокно	100 мм	13 мм	A-1047-7064
PECF3*	Резьба М8 — резьба М8	Углеродное волокно	200 мм	13 мм	A-1047-7066

* Эти изделия поставляются только по специальному заказу. За подробными сведениями обращайтесь в техническую поддержку.

Шарнирное соединение

Номер	Описание	Артикул
PK1	Шарнирное соединение	A-1014-1720

Удлинитель с автоматическим стыковочным соединением

Номер	Описание	Материал	Длина	Диаметр	Артикул
PAA1	Автоматическое стыковочное соединение — резьба М8	Сталь	30 мм	25 мм – 18 мм	A-1051-0417
PAA2	Автоматическое стыковочное соединение — резьба М8	Алюминий	140 мм	25 мм – 13 мм	A-1051-0418
PAA3	Автоматическое стыковочное соединение — резьба М8	Алюминий	300 мм	25 мм – 13 мм	A-1051-0419
PAACF2*	Автоматическое стыковочное соединение — резьба М8	Углеродное волокно	140 мм	25 мм – 13 мм	A-1051-0488
PAACF3*	Автоматическое стыковочное соединение — резьба М8	Углеродное волокно	300 мм	25 мм – 13 мм	A-1051-0493
PAACF*	Автоматическое стыковочное соединение — резьба М8	Углеродное волокно	400 мм	25 мм – 14 мм	A-1051-0513
PAACF*	Автоматическое стыковочное соединение — резьба М8	Углеродное волокно	450 мм	25 мм – 14 мм	A-1051-0394
PEM1	Автоматическое стыковочное соединение — автоматическое стыковочное соединение	Сталь/алюминий	50 мм	25 мм	A-1076-0070
PEM2	Автоматическое стыковочное соединение — автоматическое стыковочное соединение	Сталь/алюминий	100 мм	25 мм	A-1076-0071
PEM3	Автоматическое стыковочное соединение — автоматическое стыковочное соединение	Сталь/алюминий	200 мм	25 мм	A-1076-0072
PEM4	Автоматическое стыковочное соединение — автоматическое стыковочное соединение	Сталь/алюминий	150 мм	25 мм (90°)	A-1076-0073
PEMCF1*	Автоматическое стыковочное соединение — автоматическое стыковочное соединение	Углеродное волокно	50 мм	25 мм	A-1051-0490
PEMCF2*	Автоматическое стыковочное соединение — автоматическое стыковочное соединение	Углеродное волокно	100 мм	25 мм	A-1051-0443
PEMCF3*	Автоматическое стыковочное соединение — автоматическое стыковочное соединение	Углеродное волокно	200 мм	25 мм	A-1051-0491

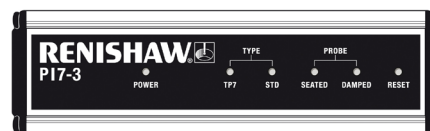
* Эти изделия поставляются только по специальному заказу. За подробными сведениями обращайтесь в техническую поддержку.

Интерфейсы

PI7-3

PI7-3 – это интерфейс для обработки сигналов от высокоточных датчиков TP7M и стандартных контактно-триггерных датчиков (TP2, TP20, TP6 и TP6A). В конструкции интерфейса имеется специальная электронная схема автоматического выбора, которая позволяет использовать и менять все эти датчики без изменения настроек самого интерфейса.

PI7-3 выполняет все функции интерфейсов PI4 и PI9, но в дополнение к ним поддерживает такие функции, как демпфирование сигнала датчика, блокировку датчика и аварийное отключение. Интерфейс может быть как автономным, так и установленным в шкафу.



Применение:	TP7, TP2, TP6, TP6A, TP20, MH20 и MH20i		
Электроснабжение:	85 В – 135 В, 50/60 Гц		
	170 В – 270 В, 50/60 Гц		
Размеры	Высота	88 мм	
	Ширина	146 мм	
	Глубина	208,5 мм	
Вход:	9-контактный разъем типа D		
Вход TP7M:	15-контактный разъем типа D двойной плотности или 9-контактный разъем типа D		
Совместимость:	Выход TTL(PICS)/SSR 5-контактный разъем		
	DIN (PICS 9-контактный разъем типа D)		
Кабели:	Обратитесь в Renishaw		

Артикул: A-5726-0100

PI200-3

Интерфейс PI200-3 можно подключить к большинству измерительных систем на основе ручных или приводных датчиков Renishaw без необходимости в дополнительных каналах связи с КИМ или управляющих сигналах. Оптимальная работа обеспечивается в системах, в которых используется демпфирование сигналов датчика или имеются средства подачи сигналов остановки. Передача сигналов датчика между TP200 и PI200-3 должна быть прямой и бесперебойной. В некоторых схемах подключения кабелей КИМ допускается наличие интерфейсов для передачи сигналов датчика. За дополнительными сведениями обратитесь в Renishaw.

Применение: TP1, MIP, TP2, TP20, TP6, TP6A, TP200, MH20 и MH20i
 Электропитание: 85 В – 264 В, 47 Гц – 66 Гц
 Размеры: Высота 88 мм
 Ширина 146 мм
 Глубина 183 мм
 Вход: 9-контактный разъем типа D
 Совместимость: Выход PICS/SSR

Артикул: A-5707-0100



IS1-2

Переключатель интерфейсов IS1-2 необходим для КИМ, в которых используются датчики нескольких типов (например, видео, лазерные, аналоговые и т. д.). IS1-2 распознает сигнал датчика, установленного в головку, и переключает сигнал/питание на соответствующий интерфейс. Изменение конфигурации обеспечивается путем установки различных программных модулей.

Применение: TP7M, SP600M, TP2, TP20, TP6, TP200, SP25M, TP800
 Электропитание: 85 В – 264 В, 47 Гц – 66 Гц
 Размеры: Высота 88 мм#
 Ширина 164 мм
 Глубина 208 мм
 Вход: 15-контактный гнездовой разъем D-типа двойной плотности
 Выход: 15-контактный разъем типа D двойной плотности или 9-контактный разъем типа D (PICS)
 Кабели: Связаться с Renishaw

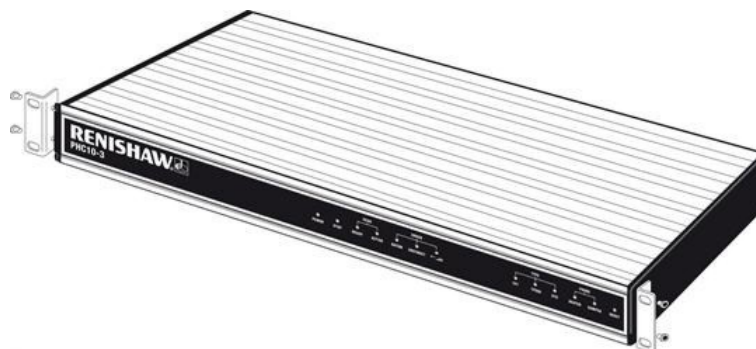
Артикул: A-1327-0100



Монтажные скобы

Контроллеры и интерфейсы Renishaw поставляются в корпусах различных типов. Для определения требований к кронштейну смотрите чертежи ниже.

Монтаж PHC10-3 PLUS в шкаф



Монтажный комплект включает 2 кронштейна и 4 винта M5 × 6 мм

Артикул: A-1018-0189

Один PI7-3 / PI200-3



Комплект монтажной панели 1/3 содержит заглушку 1U × 1/3 и 2 винта M6 × 5 мм (требуется 2 комплекта)

Артикул: A-1018-0179

Магазины автоматической смены

Установленный внутри рабочей зоны КИМ, магазин позволяет производить быструю автоматическую смену датчиков. Кроме того, он также представляет собой закрытое хранилище датчиков и удлинителей.

Магазин ACR1 для автоматической смены с переставным основанием

ACR1 предназначен для SP600 и SP25M, а также для других датчиков и удлинителей Renishaw с автоматическим стыковочным соединением (используют с комплектом для горизонтального монтажа, см. ниже). Магазин поставляется с восемью удлиненными ячейками. Если необходим датчик диаметром больше 25 мм, пользователь может настроить магазин, заменив длинную ячейку на короткую (см. ниже).

Количество ячеек: 8
Размеры: 460 мм × 109 мм × 81 мм

Эту систему можно установить либо в горизонтальном, либо в вертикальном положении.

Артикул: A-1051-1300

Примечание. Регулируемое основание, опоры и кабель продаются отдельно (см. стр. 52).

Комплект для горизонтального монтажа

Включает: 1 регулируемое основание магазина
2 опоры 200 мм
2 винта

Артикул: A-1051-0441

Комплект для вертикального монтажа

Включает: 1 опорная пластина
8 опорных штифтов (коротких)
8 опорных штифтов (длинных)

Артикул: A-1051-1308

Контроллер ACC2-2 для автоматической смены

Передача данных:	Последовательный интерфейс (RS232)
Определяемые пользователем параметры:	Скорость передачи в бодах 300 – 19200
Диапазон напряжения:	85 В–135 В, 170 В–275 В, 50/60 Гц, автоматическое переключение
Размеры	Высота 88 мм Ширина 290 мм Глубина 220 мм

Артикул: A-1520-0101



Аксессуары для системы автоматической смены ACR1

Опора (100 мм)

Артикул: M-1051-0147

Опора (200 мм)

Артикул: M-1051-0148

Комплекты ячеек

Все комплекты содержат по четыре ячейки.

Комплект с короткими ячейками

Артикул: A-5036-0049

Комплект с длинными ячейками

Артикул: A-1051-7077

Комплект с ячейками разной длины

Содержит две короткие и две длинные ячейки.

Артикул: A-1051-7076

Кабели системы автоматической смены ACR1

Кабель PL19 5 м

Артикул: A-1051-0199

Кабель PL20 10 м

Артикул: A-1051-0045

Кабель PL21 15 м

Артикул: A-1051-0102

Кабель PL40 30 м

Артикул: A-1054-0002

Магазин ACR3 для автоматической смены

ACR3 устанавливается на модульную магазинную систему (MRS) и обеспечивает автоматическую смену датчиков и удлинителей, имеющих автоматическое стыковочное соединение Renishaw. ACR3 — это блок с четырьмя ячейками, который размещается на штанге MRS. Приводимый в действие за счет движения КИМ, магазин замыкает и размыкает автоматическое стыковочное соединение между датчиком и головкой.

Магазин ACR3 на 4 ячейки

Артикул: A-5036-0005

Примечание. В системах на 8 ячеек можно использовать два магазина на 4 ячейки, соединенных вместе. Для конфигурации с 8 ячейками необходим либо комплект MRS 2, либо комплект MRS 3 (см. ниже).

Комплекты MRS

Состав: Штанга MRS (см. ниже)
2 опорные пластины MRS
4 ножки длиной 125 мм
2 адаптера для монтажа со смещением

Поперечина MRS может иметь длину 400 мм, 600 мм или 1000 мм.

Комплект MRS №1

Штанга длиной 400 мм.

Артикул: A-4192-0001

Комплект MRS №2

Штанга длиной 600 мм.

Артикул: A-4192-0002

Комплект MRS №3

Штанга длиной 1000 мм.

Артикул: A-4192-0003

Примечание. Комплекты MRS совместимы с FCR25, SCP600 и ACR3.

Штанги MRS

Артикул: A-4192-0050 (400 мм)

Артикул: A-4192-0051 (600 мм)

Артикул: A-4192-0052 (1000 мм)

Компоненты ACR3

SCP600

Ячейка для смены щупов для SP600.

Артикул: A-2098-0933



Изделия для координатно-измерительных машин

Ножки MRS

В комплекте 1 шт.

Артикул: A-4192-0061 (62,5 мм)

Артикул: A-4192-0053 (125 мм)

Комплект ножек повышенной прочности для MRS

Ø60 мм × 350 мм (длина). В комплекте 1 шт.

Артикул: A-4192-0020

Регулируемая опорная пластина MRS

В комплекте 2 шт.

Артикул: A-4192-0702

Ножка MRS и адаптер для опоры

В комплекте 1 шт.

Артикул: A-4192-0055

Фиксированная опора MRS

В комплекте 1 шт.

Артикул: A-4192-0056

Адаптер для монтажа со смещением

В комплекте 1 шт.

Артикул: A-4192-0058

Т-образная гайка M8*

Артикул: P-NU18-0005

Комплект проставок MRS

В комплекте 2 шт.

Артикул: A-4192-0014

Комплекты MRS2

MRS2 — это универсальная система для хранения датчиков и щупов Renishaw.

Конструкция MRS2 состоит из деталей из экструдированного алюминия. Существует множество взаимозаменяемых комплектов штанг и опор, которые позволяют создать нужную конфигурацию. Для максимальной эксплуатационной гибкости комплекты опор и штанг продаются отдельно. Штанги можно располагать в несколько ярусов с помощью комплектов передних и задних проставок, что позволяет увеличить рабочее пространство магазина до трех метров.

Комплекты опор MRS2

Включает: 2 экструдированные опоры
4 кронштейна 40 мм
6 квадратных торцевых крышек
2 комплекта установочных пластин

Отсутствуют в комплекте: штанги, передняя и задняя проставки.

Артикул: A-6007-1020 (H = 200 мм)

Артикул: A-6007-1040 (H = 400 мм)

Артикул: A-6007-1060 (H = 600 мм)

Артикул: A-6007-1080 (H = 800 мм)

Комплекты штанги MRS2

Включает: 1 штанга
2 треугольные торцевые крышки
2 кронштейна 40 мм

Отсутствуют в комплекте: Опора, передняя и задняя проставки.

Артикул: A-6007-2040 (L = 400 мм)

Артикул: A-6007-2060 (L = 600 мм)

Артикул: A-6007-2100 (L = 1000 мм)

Оснастка для MRS2

Пузырьковый уровень для MRS2

Артикул: A-6007-0630

Комплект установочной пластины MRS2

Артикул: A-6007-0620 (в комплекте 1 шт.)

Торцевые крышки и кронштейны MRS2

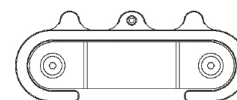
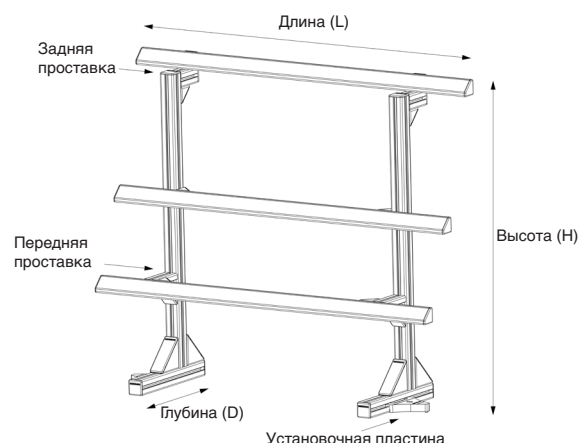
Артикул: A-6007-0710 (4 треугольные торцевые крышки)

Артикул: A-6007-0720 (6 квадратных торцевых крышек)

Артикул: A-6007-0740 (4 концевые заглушки кронштейна 40 мм)

Артикул: A-6007-0780 (4 концевые заглушки кронштейна 80 мм)

Артикул: A-6007-0810 (10 D-образных гаек и болтов)



Пузырьковый уровень



D-образная гайка M8

Ручная стойка для датчиков с автоматическим стыковочным соединением

Ручная стойка Renishaw MAPS для датчиков с автоматическим стыковочным соединением представляет собой недорогой магазин для хранения до шести датчиков, удлинителей и других приспособлений. Стойку можно установить непосредственно на стол КИМ с помощью подходящего болта с внутренним шестигранником (максимальный размер M10, 3/8 дюйма), который проходит по центру основания.

Стандартные опоры для магазина (длина 100 и 200 мм) совместимы с этим магазином и могут быть состыкованы между собой для того, чтобы сделать систему совместимой с удлинителями датчиков большой длины с установленными в них длинными щупами. Вместо опорной стойки можно применить кронштейн для настенного монтажа, который позволяет установить магазин на шкаф управления, на стену или любую другую вертикальную поверхность.

Высота: 285 мм

Глубина: 80 мм

Ширина: 235 мм

Артикул: A-1071-0001



Магазин MSR1

Магазин MSR1 может использоваться на КИМ с ручным или автоматическим управлением для хранения предварительно откалиброванных контактных модулей датчиков TP20 или TP200. Магазин обеспечивает удобство хранения и защищает кинематический соединительный механизм от загрязнений.

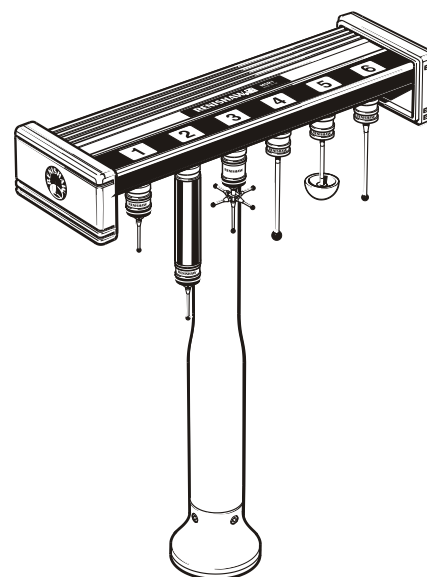
Габаритная высота: 285 мм

Глубина (с настенным кронштейном): 86 мм

Ширина: 236 мм

MSR1 с опорой и основанием (с комплектом для настенного монтажа)

Артикул: A-1371-0347



Калибровочная сфера

Калибровочная сфера Renishaw – дополнительная принадлежность КИМ, без которой невозможно использовать измерительные машины. Угловое положение стержня, на котором укреплена сфера, можно легко и быстро регулировать в широком диапазоне. Каждая сфера имеет собственный сертификат, в котором указан диаметр сферы и ее отклонение от сферичности. Все измерения параметров сферы выполняются на оборудовании, обеспечивающем соответствие стандартам Национальной физической лаборатории (NPL), Великобритания.

Технические характеристики: Износостойкая сфера, можно легко и быстро регулировать (шар) из карбида вольфрама может иметь один из следующих диаметров

Метрические: Ø12 мм, Ø19 мм и Ø25 мм

Дюймовые: Ø3/4 дюйма и Ø1 дюйм

Отклонение от сферичности: не более 0,1 мкм

Допуск на диаметр: ±1 мкм

Комплект калибровочной сферы

Включает: 1 калибровочную сферу (выбирается нужный размер)

Поворотную стойку

Основание

Серповидный гаечный ключ

Сертификат на сферу

Коробку для хранения

Описание	Артикул
Сфера Ø12 мм	A-1034-0028
Сфера Ø19 мм	A-1034-0027
Сфера Ø25 мм	A-1034-0026
Сфера Ø¾ дюйма	A-1034-0031
Сфера Ø1 дюйм	A-1034-0035

Монтажные штифты для калибровочной сферы

Для монтажа опоры на поверхности стола для каждой сферы необходим специальный монтажный штифт. Подберите один из них из списка ниже.

Описание	Производитель	Артикул
M6 × 1		A-1034-0352
M8 × 1,25	MTI	A-1034-0351
M10 × 1,5	B&S, LK Tool и Sheffield	A-1034-0350
5/16–18 UNC		A-1034-0354
3/8–16 UNC	Carl Zeiss, Fanamation, LK Tool и L.S. Starrett	A-1034-0353

Оснастка для калибровочных сфер (резьба М6, стержень присоединен к сфере)

Описание	Артикул
Калибровочная сфера Ø12 мм	A-1034-0005
Калибровочная сфера Ø19 мм	A-1034-0023
Калибровочная сфера Ø25 мм	A-1034-0002
Калибровочная сфера Ø¾ дюйма	A-1034-0032
Калибровочная сфера Ø1 дюйм	A-1034-0036
2-сторонний переходник	A-1034-0356
3-сторонний переходник *	M-1034-0052
Удлинитель опоры 75 мм	A-1034-0355

* По специальному заказу



Комплекты удлинителей для датчиков

Комплект PEL Артикул: A-1032-0009

Описание	Количество	Артикул
Облегченный удлинитель (50 мм) PEL1	1	A-1047-3484
Облегченный удлинитель (100 мм) PEL2	1	A-1047-3485
Облегченный удлинитель (200 мм) PEL3	1	A-1047-3486

Комплект PEM Артикул: A-1076-0100

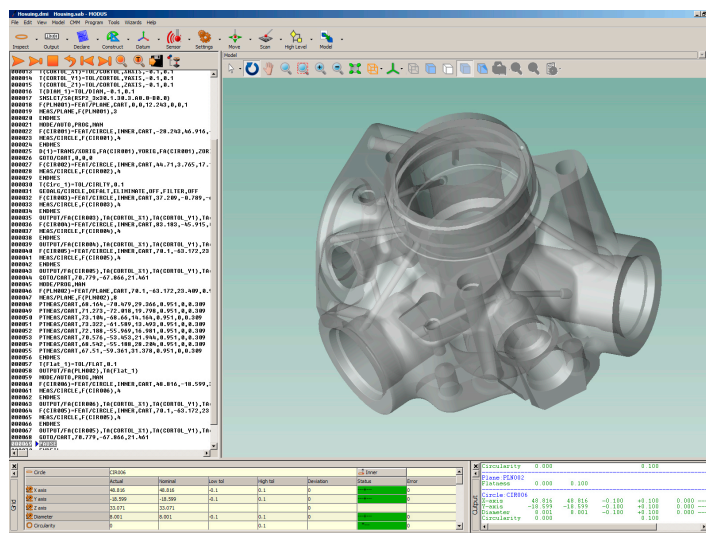
Описание	Количество	Артикул
Мультиконтактный удлинитель (50 мм) PEM1	1	A-1076-0070
Мультиконтактный удлинитель (100 мм) PEM2	1	A-1076-0071
Многопроводной удлинитель (200 мм) PEM3	1	A-1076-0072
Установочный ключ	1	A-1051-0040
Коробка	1	A-1015-7761

Метрологическое программное обеспечение для КИМ

MODUS™

Новое метрологическое программное обеспечение MODUS™ от компании Renishaw представляет собой мощную платформу 3- и 5-осевых измерений. Настраиваемый интерфейс позволяет разрабатывать в Online или в Offline режиме DMIS-программы, получая данные по геометрии, размерам и допускам из пакетов САПР (CAD), с полномасштабным моделированием и выявлением столкновений. Данное ПО включает в себя сертифицированные алгоритмы для измерения и создания элементов и привязки деталей.

- Полная поддержка совместимых с протоколом I++ DME контроллеров КИМ, включая ряд универсальных UCC-контроллеров компании Renishaw
- Полная совместимость с системой REVO® и PH20
- Программирование по CAD-модели в Online или Offline режиме.
- Моделирование движений КИМ, в том числе 5-осевых перемещений.
- Поддержка стандарта DMIS
- Сертифицированные математические алгоритмы
- Мощные средства получения отчетов в текстовом и графическом виде
- Разнообразные возможности вывода результатов, в том числе данных в формате для импорта в Q-DAS



MODUS™

MODUS™ для триггерных 3- и 5-осевых измерений

Артикул: A-5639-0001

MODUS™ – 3-осевое сканирование

Артикул: A-5639-0003

MODUS™ – 5-осевое сканирование

Артикул: A-5639-0005

MODUS™ Offline*

MODUS™ — триггерные 3- и 5-осевые измерения Offline

Артикул: A-5639-0101

MODUS™ – 3-осевое сканирование Offline

Артикул: A-5639-0103

MODUS™ – 5-осевое сканирование Offline

Артикул: A-5639-0105

Опции

Renishaw предлагает множество специальных программных пакетов, включая Modus Gear, Modus Spline и Modus Airfoil. Это платные модули, дополняющие базовый пакет Modus для 3 или 5 осей. За подробной информацией обратитесь в Renishaw.

* Online-версию MODUS™ можно использовать в Offline-режиме без необходимости приобретать MODUS™ Offline. MODUS™ Offline рекомендуется приобретать только в случае, если вам необходимо автономное рабочее место с MODUS™.

Опции работы с CAD

В дополнение к поддержке IGES и STEP, существуют опции для MODUSTM, добавляющие поддержку VDA-FS, STEP, CATIA® (v5 и v4), Unigraphics®, Parasolid®, Pro/E® и SolidWorks®. Полный список и стоимость опций импорта/экспорта различных форматов CAD можно получить в отделе продаж Renishaw.

Обновление программного обеспечения до текущей версии

Для каждой новой лицензии MODUSTM предоставляется год бесплатного обновления до текущей версии. По истечении первого года можно приобрести обновление программного обеспечения MODUSTM и опций к нему. За подробной информацией обратитесь в отдел продаж Renishaw.

Тренировочная деталь

Артикул: A-5639-2500

ООО «Ренишоу»
ул. Кантемировская 58
115477 Москва
Россия

телефон +7 495 231 1677
факс +7 495 231 1678
эл. почта russia@renishaw.com
www.renishaw.ru

RENISHAW 
apply innovation™

Адреса офисов Renishaw по всему миру указаны на сайте
www.renishaw.ru/contact



H - 1000 - 7624 - 01