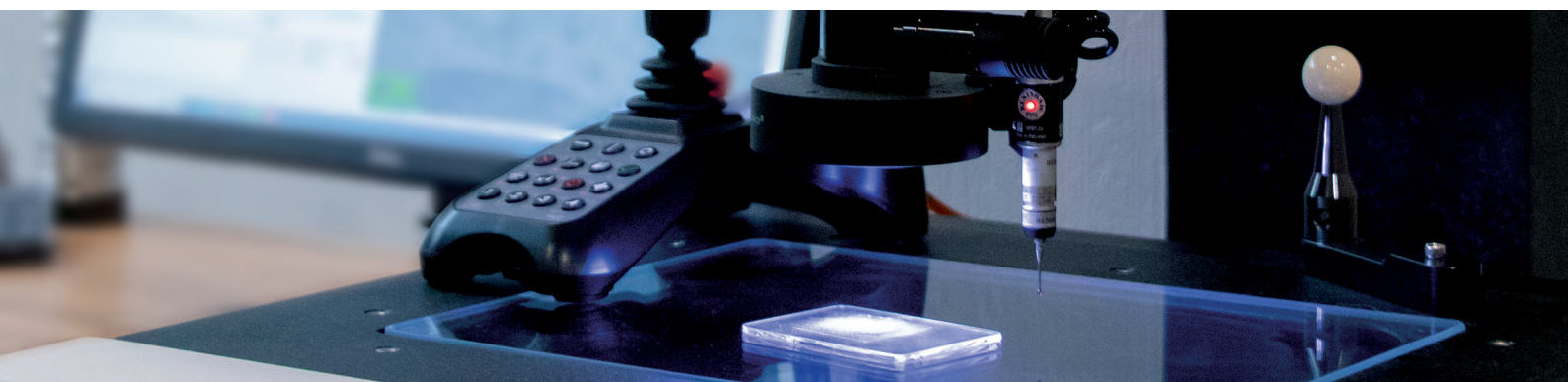
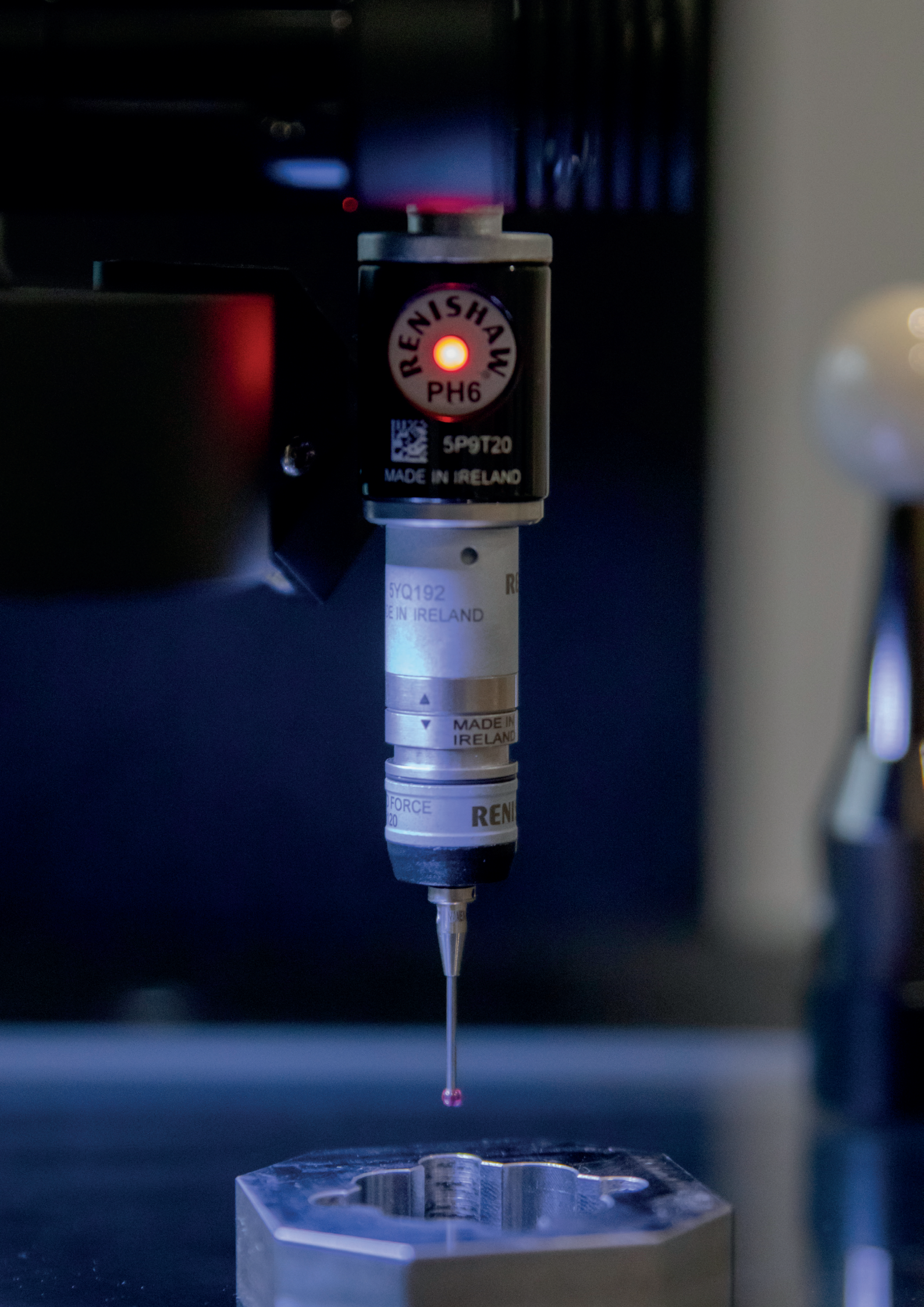




**ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ  
ДЛЯ КОНТРОЛЯ ГЕОМЕТРИИ**





RENISHAW  
PH6

5P9T20  
MADE IN IRELAND

5YQ192  
MADE IN IRELAND

MADE IN  
IRELAND

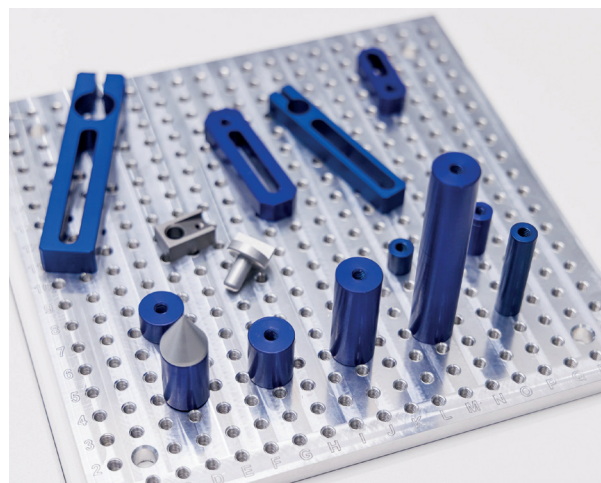
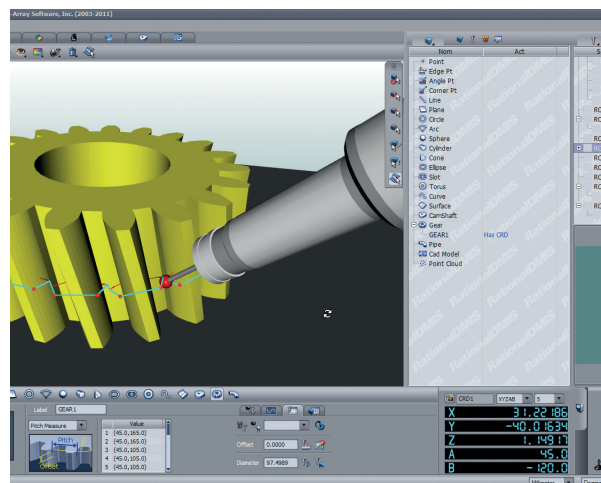
FORCE  
20 REN





**КООРДИНАТНО-  
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ  
МАШИНЫ И ПОРТАТИВНЫЕ  
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ РУКИ**

# ■ КООРДИНАТНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ МАШИНА С ЧПУ



## DYMES

Координатно-измерительная машина — это устройство, воссоздающее в цифровом виде геометрию физических объектов, путем измерения с помощью контактного щупа дискретных точек на их поверхности.

**Применение:** контроль размеров сложнопрофильных деталей после механической обработки, реверсивный инжиниринг, контроль формы и расположения элементов деталей и изделий.

### Комплектация

#### Базовая комплектация

- Координатно-измерительная машина
- Измерительная головка
- Контроллер для измерительной головки Renishaw
- Контактный датчик
- Программное обеспечение для КИМ RationalDMIS
- Персональный компьютер
- Принтер цветной A4
- Рабочее место оператора (стол и стул)

#### Дополнительные опции

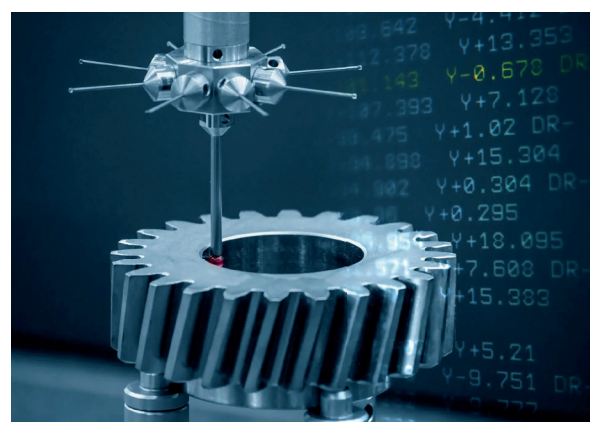
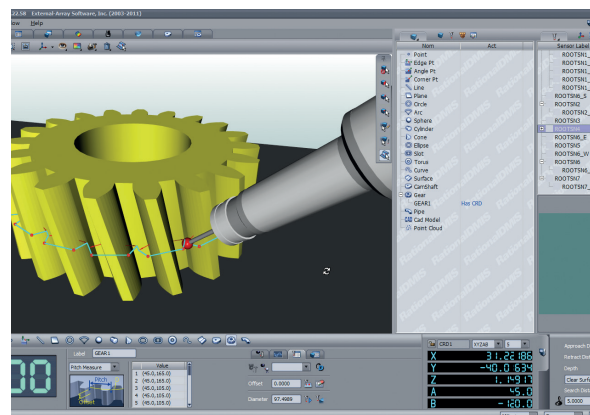
- Модуль для управления качеством «Графен», позволяющий сформировать файл коррекции и передать его на обрабатывающее оборудование в реальном времени для создания системы качества с обратной связью

## Технические характеристики

| Модификация прибора                |      | CMM-S564A<br>с ручной<br>измерительной<br>головкой MH20i<br>и контактным<br>триггерным датчиком<br>TP20 | CMM-S564B<br>с автоматической<br>измерительной<br>головкой PH20T<br>и контактным<br>триггерным датчиком<br>TP20 | CMM-H686B<br>с автоматической<br>измерительной<br>головкой PH20M<br>и контактным<br>сканирующим<br>датчиком SP25M |
|------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Описание                           |      | Стандартная точность,<br>ручная измерительная<br>головка, триггерный<br>датчик                          | Стандартная точность,<br>автоматическая<br>измерительная<br>головка, триггерный<br>датчик                       | Высокоточная,<br>автоматическая<br>измерительная<br>головка, сканирующий<br>датчик                                |
| Диапазон измерений, мм             | X    | 500 мм                                                                                                  |                                                                                                                 | 600 мм                                                                                                            |
|                                    | Y    | 600 мм                                                                                                  |                                                                                                                 | 800 мм                                                                                                            |
|                                    | Z    | 400 мм                                                                                                  |                                                                                                                 | 600 мм                                                                                                            |
| Измерительная головка              |      | Ручная измерительная<br>головка с шаговым<br>изменением угловых<br>координат Renishaw<br>MH20i          | Автоматическая<br>измерительная головка<br>с шаговым изменением<br>угловых координат<br>Renishaw PH20T          | Автоматическая<br>измерительная головка<br>с шаговым изменением<br>угловых координат<br>Renishaw PH20M            |
| Погрешность                        | MPEE | ±(2.1+3.3L/1000) мкм                                                                                    |                                                                                                                 | ±(1.5+3L/1000) мкм                                                                                                |
|                                    | MPEP | 2.2 мкм                                                                                                 |                                                                                                                 | 1.7 мкм                                                                                                           |
| Измерительные линейки              |      | Renishaw                                                                                                |                                                                                                                 |                                                                                                                   |
|                                    |      | Разрешение 0.5 мкм                                                                                      |                                                                                                                 |                                                                                                                   |
| Направляющая система               |      | Воздушные подшипники на каждой оси                                                                      |                                                                                                                 |                                                                                                                   |
| Материал рабочего стола            |      | Гранит                                                                                                  |                                                                                                                 |                                                                                                                   |
| Давление воздуха                   |      | 0.1-0.6 МПа (подача 0.6-0.9 МПа)                                                                        |                                                                                                                 |                                                                                                                   |
| Электропитание                     |      | 220В ± 10%, 50...60 Гц                                                                                  |                                                                                                                 |                                                                                                                   |
| Относительная влажность            |      | 40...60 %                                                                                               |                                                                                                                 |                                                                                                                   |
| Температурный диапазон             |      | 18 - 22 °C                                                                                              |                                                                                                                 |                                                                                                                   |
| Допускаемое изменение температуры  |      | 1.0 °C/день                                                                                             |                                                                                                                 |                                                                                                                   |
|                                    |      | 0.5 °C/час                                                                                              |                                                                                                                 |                                                                                                                   |
| Рекомендуемые дополнительные опции |      | -                                                                                                       | Дополнительный<br>модуль Renishaw TP20<br>или аналог (3 шт)                                                     | Дополнительный<br>модуль Renishaw SH25-<br>2 (3 шт)                                                               |
|                                    |      | -                                                                                                       | Автономная сменная стойка (магазин) Renishaw                                                                    |                                                                                                                   |
|                                    |      | Комплект оснастки для фиксации объектов измерения (112 элементов)                                       |                                                                                                                 |                                                                                                                   |
|                                    |      | Плита установочная для размещения оснастки<br>и объектов измерения 500x400 мм                           |                                                                                                                 |                                                                                                                   |

\*Для работы оборудования требуется подвод очищенного сжатого воздуха (подача 0.6-0.9 МПа, расход 150 л/мин). В случае отсутствия у заказчика возможности обеспечить подвод сжатого воздуха, в комплект рекомендуется включить компрессор с осушителем.

# КООРДИНАТНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ МАШИНА С ЧПУ



## ONYX, m.era

Координатно-измерительные машины с ЧПУ торговой марки m.era серии ONYX – это инновационное измерительное оборудование. Механическая общая конструкция отличается высокой жесткостью, малым весом и подвижной портальной конструкцией с закрытой рамой, которая проста, компактна и обладает хорошими характеристиками перемещения.

Геометрия направляющей оси Y обладает высокой

точностью и стабильностью. Ось Z использует систему балансировки цилиндров, которая значительно повышает точность и стабильность перемещения по оси Z

**Применение:** контроль размеров сложнопрофильных деталей после механической обработки, реверсивный инжиниринг, контроль формы и расположения элементов деталей и изделий.

## Комплектация

### Базовая комплектация

- Машина координатно-измерительная портальная с измерительной головкой и измерительным датчиком
- Персональный компьютер с предустановленным программным обеспечением
- Шкаф управления
- Пульт управления
- Калибровочная сфера
- Комплект измерительных щупов и удлинителей

### Дополнительные опции

- Система очистки измерительных наконечников
- Комплект крепежной оснастки с основанием для крепления детали (104 элемента)
- Модуль программного обеспечения для измерения зубчатых колес
- Магазин для автоматической смены инструментов
- Модуль для управления качеством «Графен», позволяющий сформировать файл коррекции и передать его на обрабатывающее оборудование в реальном времени для создания системы качества с обратной связью.

## Технические характеристики

| Наименование КИМ                                   |        | ONYX / ONYX + |             |              |
|----------------------------------------------------|--------|---------------|-------------|--------------|
| Типоразмер машины                                  |        | 564           | 686         | 7106         |
| Диапазон измерений, мм                             | X      | от 0 до 505   | от 0 до 605 | от 0 до 705  |
|                                                    | Y      | от 0 до 605   | от 0 до 805 | от 0 до 1005 |
|                                                    | Z      | от 0 до 405   | От 0 до 605 |              |
| Габаритные размеры, мм                             | длина  | 1600          | 1800        | 2000         |
|                                                    | ширина | 1300          | 1400        | 1500         |
|                                                    | высота | 2185          | 2585        |              |
| Масса не более, кг                                 |        | 730           | 810         | 980          |
| Нормальная область значений температуры, °C        |        | от +18 до +22 |             |              |
| Допускаемое изменение температуры                  | °C/ч   | от 0 до 0,5   |             |              |
|                                                    | °C/24ч | от 0 до 1     |             |              |
| Относительная влажность воздуха, без конденсата, % |        | от 40 до 60   |             |              |
| Напряжение питания переменного тока, В             |        | 220±11        |             |              |
| Частота переменного тока, Гц                       |        | 50/60         |             |              |
| Требуемое давление сжатого воздуха, МПа            |        | 0,6-1,0       |             |              |
| Расход воздуха при измерении, л/мин                |        | 150           |             |              |

## Метрологические характеристики

| Наименование КИМ                                                                    |                                                                             |                                                        | ONYX         |              |              | ONYX+        |              |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Типоразмер машины                                                                   |                                                                             |                                                        | 564          | 686          | 7106         | 564          | 686          | 7106         |
| Пределы допускаемой абсолютной объемной погрешности машины МРЕЕ, мкм                | Изм. головки PH20, PH6, PH6M, PH10/ PH10 Plus (модификации M/MQ/T/iQ), SP80 | PH20 / TP20                                            | ±(2,3+L/300) | ±(2,4+L/300) | ±(2,5+L/300) | —            |              |              |
|                                                                                     |                                                                             | TP200                                                  | ±(2,1+L/300) | ±(2,2+L/300) | ±(2,3+L/300) | ±(1,7+L/330) | ±(1,8+L/330) |              |
|                                                                                     |                                                                             | SP25M / SP80                                           | ±(1,6+L/300) | ±(1,7+L/300) | ±(1,8+L/300) | ±(1,4+L/350) | ±(1,5+L/350) | ±(1,6+L/350) |
|                                                                                     | Изм. головка REVO/REVO-2                                                    | RSP2                                                   | —            |              | ±(1,8+L/300) | —            |              | ±(1,8+L/300) |
|                                                                                     |                                                                             | RSP3                                                   | —            |              | ±(1,8+L/300) | —            |              | ±(1,8+L/300) |
| Пределы допускаемой абсолютной объемной погрешности измерительной головки МРЕР, мкм | Изм. головки PH20, PH6, PH6M, PH10/ PH10 Plus (модификации M/MQ/T/iQ), SP80 | PH20 / TP20                                            | ±2,3         | ±2,4         | ±2,5         | —            |              |              |
|                                                                                     |                                                                             | TP200                                                  | ±2,1         | ±2,2         | ±2,3         | ±1,9         | ±2,0         |              |
|                                                                                     |                                                                             | SP25M / SP80                                           | ±1,6         | ±1,7         | ±1,8         | ±1,4         | ±1,5         | ±1,6         |
|                                                                                     | Изм. головка REVO/REVO-2                                                    | RSP2                                                   | —            |              | ±1,8         | —            |              | ±1,8         |
|                                                                                     |                                                                             | RSP3                                                   | —            |              | ±1,8         | —            |              | ±1,8         |
|                                                                                     | Пределы допускаемой абсолютной погрешности сканирования МРЕТНР, мкм         | PH6, PH6M, PH10/ PH10 Plus (модификации M/MQ/iQ), SP80 | SP25M / SP80 | ±3,0         | ±3,1         |              | ±2,6         | ±2,7         |
| Время, сек                                                                          |                                                                             |                                                        | 60           |              |              | 60           |              |              |
| Изм. головка REVO/REVO-2                                                            |                                                                             | RSP2                                                   | —            |              | ±4,0         | —            |              | ±4,0         |
|                                                                                     |                                                                             | Время, сек                                             | —            |              | 20           | —            |              | 20           |
|                                                                                     |                                                                             | RSP3                                                   | —            |              | ±4,0         | —            |              | ±4,0         |
|                                                                                     |                                                                             | Время, сек                                             | —            |              | 20           | —            |              | 20           |

\*Для работы оборудования требуется подвод очищенного сжатого воздуха (подача 0.6-0.9 МПа, расход 150 л/мин). В случае отсутствия у заказчика возможности обеспечить подвод сжатого воздуха, в комплект рекомендуется включить компрессор с осушителем.

# ВЫСОКОТОЧНАЯ КООРДИНАТНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ МАШИНА С ЧПУ



## KYUI, DIPSEC

Высокоточная координатно-измерительная машины с ЧПУ KYUI – это высокоэффективная КИМ, подходящая для измерения деталей большого, малого и среднего размера. Воздушные самоочищающиеся подшипники по всем осям. КИМ оснащена системой виброизоляции, которая уменьшает частоту и амплитуду вибрации от внешних источников.

**Применение:** контроль размеров сложнопрофильных деталей в труднодоступных зонах, реверсивный инжиниринг, контроль формы и расположения элементов деталей и изделий.

## Комплектация

- Высокоточная КИМ портального типа
- Поворотная измерительная головка PH10M
- Сканирующая система SM25-2
- Персональный компьютер с предустановленным программным обеспечением (Rational DMIS)
- Шкаф управления
- Пульт управления MCU
- Калибровочная сфера
- Руководство по эксплуатации
- Комплект измерительных щупов и удлинителей
- Магазин FCR25
- Система автоматической пневматической очистки измерительных наконечников
- Комплект крепёжной оснастки с основанием для крепления детали (106 элементов)
- Модуль для управления качеством «Графен», позволяющий сформировать файл коррекции и передать его на обрабатывающее оборудование в реальном времени для создания системы качества с обратной связью

## Технические характеристики

| Наименование КИМ                                                                    | Dipsec KYUI                 |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------|
| Типоразмер машины                                                                   | 575                         |             |
| Диапазон измерений, мм                                                              | X                           | От 0 до 500 |
|                                                                                     | Y                           | От 0 до 700 |
|                                                                                     | Z                           | От 0 до 500 |
| Пределы допускаемой абсолютной объемной погрешности машины МРЕЕ, мкм                | $\pm(0,8+L/400)$            |             |
| Пределы допускаемой абсолютной объемной погрешности измерительной головки МРЕР, мкм | Измерительная головка SP25M | $\pm 0,8$   |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности сканирования МРЕТНР, мкм                 | $\pm 1,9$                   |             |
| Габаритные размеры не более, мм                                                     | длина                       | 2000        |
|                                                                                     | ширина                      | 1700        |
|                                                                                     | высота                      | 2700        |
| Масса не более, кг                                                                  | 1600                        |             |
| Нормальная область значений температуры, °C                                         | От +19 до +21               |             |
| Допускаемое изменение температуры                                                   | °C/ч                        | От 0 до 0,5 |
|                                                                                     | °C/24ч                      | От 0 до 1   |
| Относительная влажность воздуха, без конденсата, %                                  | От 45 до 60                 |             |
| Напряжение питания переменного тока, В                                              | 220±11                      |             |
| Частота переменного тока, Гц                                                        | 50/60                       |             |
| Требуемое давление сжатого воздуха, МПа                                             | 0,6-1,0                     |             |
| Расход воздуха при измерении, л/мин                                                 | 150                         |             |

\*Для работы оборудования требуется подвод очищенного сжатого воздуха (подача 0.6-0.9 МПа, расход 150 л/мин). В случае отсутствия у заказчика возможности обеспечить подвод сжатого воздуха, в комплект рекомендуется включить компрессор с осушителем.





## PMT ALPHA 6-AXIS / 7-AXIS

Революционное семейство измерительных манипуляторов, установило новый стандарт для портативных 3D-измерительных манипуляторов. ALPHA ARM использует внутреннюю противовесную конструкцию и конструкцию с равными рычагами, что делает конструкцию простой и гибкой. ALPHA ARM вывела разработку портативных метрологических решений на совершенно новый уровень.

**Применение:** контроль размеров сложнопрофильных деталей в труднодоступных зонах, реверсивный инжиниринг, контроль формы и расположения элементов деталей и изделий.

### Комплектация

- Измерительная рука PMT ALPHA 6-axis в составе: две перезаряжаемые батареи, калибровочный конус, циркониевый щуп 3 мм, циркониевый щуп 6 мм, USB-кабель, адаптер питания, гаечный ключ, WiFi-модуль, чехол, транспортировочный кейс
- Калибровочная сфера
- Складной регулируемый штатив для установки
- Магнитное основание для установки
- Набор конусов для перебазирования
- Высокопроизводительный ноутбук
- Первичная поверка с внесением записи в ФГИС АРШИН
- Бессрочная лицензия PolyWorks Inspector Probing - платформа для размерного контроля в 3D-метрологии. Включает все пакеты для ручных устройств для проведения контактных измерений, включает 1 год обновлений

### Технические характеристики

| Модель                 | Рабочая зона | SPAT <sup>1</sup> | E <sub>UNI</sub> <sup>2</sup> , мм | P <sub>SIZE</sub> <sup>3</sup> , мм | P <sub>FORM</sub> <sup>4</sup> , мм | L <sub>DIA</sub> <sup>5</sup> , мм |
|------------------------|--------------|-------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| PMT ALPHA P 1.5 6-axis | 1,5 м        | 0,012             | +/-0,022                           | 0,007                               | 0,012                               | 0,024                              |
| PMT ALPHA P 2.0 6-axis | 2,0 м        | 0,016             | +/-0,024                           | 0,008                               | 0,015                               | 0,030                              |
| PMT ALPHA P 2.5 6-axis | 2,5 м        | 0,018             | +/-0,026                           | 0,009                               | 0,018                               | 0,032                              |
| PMT ALPHA M 1.5 6-axis | 1,5 м        | 0,018             | +/-0,025                           | 0,009                               | 0,016                               | 0,026                              |
| PMT ALPHA M 2.0 6-axis | 2,0 м        | 0,020             | +/-0,028                           | 0,010                               | 0,018                               | 0,032                              |
| PMT ALPHA M 2.5 6-axis | 2,5 м        | 0,023             | +/-0,030                           | 0,012                               | 0,022                               | 0,038                              |
| PMT ALPHA E 1.5 6-axis | 1,5 м        | 0,028             | +/-0,036                           | 0,015                               | 0,029                               | 0,038                              |
| PMT ALPHA E 2.0 6-axis | 2,0 м        | 0,030             | +/-0,040                           | 0,018                               | 0,035                               | 0,041                              |
| PMT ALPHA E 2.5 6-axis | 2,5 м        | 0,035             | +/-0,045                           | 0,020                               | 0,038                               | 0,050                              |

#### Обозначения

|                                |                                                                         |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| SPAT <sup>1</sup>              | повторяемость по точке при артикуляции                                  |
| E <sub>UNI</sub> <sup>2</sup>  | ошибка дистанции между 2 точками по сравнению с номинальными значениями |
| P <sub>SIZE</sub> <sup>3</sup> | ошибка размера сферы по сравнению с номинальными значениями             |
| P <sub>FORM</sub> <sup>4</sup> | ошибка формы сферы                                                      |
| L <sub>DIA</sub> <sup>5</sup>  | ошибка положения центра сферы                                           |

#### Рабочие характеристики

|                           |                                          |
|---------------------------|------------------------------------------|
| Рабочая температура       | от +5°C до +40°C                         |
| Температурный коэффициент | 3°C/5 мин                                |
| Электропитание            | 100 - 240В AC; 50/60 Гц                  |
| Время работы              | 5 ч – от одной батареи, от аккумуляторов |
| Относительная влажность   | 10 ч – от двух батарей                   |
|                           | 0 - 95% без конденсации                  |



dymes.ru



электронный  
каталог



о компетенции  
«Цифровая  
метрология»

**ООО «Димес»**

ОГРН 1227700609620  
ИНН 9722030138  
КПП 772201001

111033, г. Москва, вн.тер.г. Муниципальный Округ  
Лефортово, ул Золоторожский Вал, д. 11, стр. 22  
+7 (993) 600-65-55  
[info@dymes.ru](mailto:info@dymes.ru)