

ABERLINK

Innovative Metrology

Координатно-измерительные машины

Видеоизмерительные системы

Метрологическое программное
обеспечение



Надежные, простые в использовании,
доступные по цене
метрологические решения для
производства

www.aberlink.com

Aberlink

Разработчик инновационных метрологических решений

Компания **Aberlink Innovative Metrology LLP** была основана в 1993 году двумя бывшими инженерами компании Renishaw и в настоящее время является крупнейшим производителем координатно-измерительных машин (КИМ) в Великобритании, одним из лидеров в области координатной метрологии. Основная цель работы компании Aberlink заключается в создании недорогого, высококачественного и простого в использовании инновационного измерительного оборудования. Благодаря этому продукция компании Aberlink стала известна во всем мире.

Для создания и воплощения в жизнь решений мирового класса разработчики компании Aberlink используют самые современные технологии. Компания обладает многочисленными патентами на инновационные метрологические решения, созданные за более чем 20 лет работы.

Aberlink всегда смотрит на вещи с точки зрения клиента, поэтому революционное программное обеспечение Aberlink 3D стало промышленным стандартом по простоте использования. Оно не только интуитивно понятно, но и обладает высокой производительностью и идеально подходит как профессионалам, так и начинающим пользователям.

Разработка и производство КИМ осуществляется на предприятии Aberlink, расположенном в городе Истком на западе Англии. Собственное производство и сборка позволяют создавать надежное и качественное оборудование при его невысокой стоимости.

Являясь всемирно известным производителем КИМ, видеоизмерительных систем и измерительного программного обеспечения, Aberlink имеет представительства более чем в 40 странах мира.

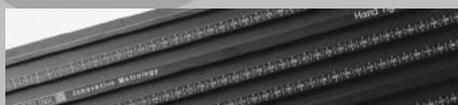
В России продажей и сервисным обслуживанием измерительных машин Aberlink занимается компания **Сонатек**.



Команда сервисных инженеров призвана обеспечить надежность работы и высокий уровень сервисного обслуживания в любое время



Каталог продукции



Axiom too 4-5

Координатно-измерительная машина с ЧПУ или ручным управлением

Axiom too HS 6-7

Координатно-измерительная машина с ЧПУ повышенной точности

Zenith too 8-9

Координатно-измерительная машина с ЧПУ средних размеров

Azimuth 10-11

Высокоточная координатно-измерительная машина с ЧПУ и большим диапазоном измерений

Измерительные системы для КИМ 12-13

Измерительные головки и датчики

Aberlink 3D 14-15

Трехмерное метрологическое программное обеспечение

Программные модули 16

Модули для контроля и программирования по САД-модели

Видеокамера для КИМ 17

Высокоточное решение для бесконтактных измерений и программный модуль Vision

Project X 18

Передовая видеоизмерительная система

Дополнительные принадлежности 19

Дополнительные приспособления для КИМ



Полный спектр измерительных систем и принадлежностей Renishaw

Интуитивно понятное программное обеспечение. Быстрые и простые измерения.

Axiom too...

Полноценная система контроля

Быстрая, точная и надежная координатно-измерительная машина Axiom too с ЧПУ выпускается в 4 модификациях в зависимости от длины стола и диапазона измерений по оси Y до 1500 мм. Доступны машины как с ручным управлением, так и с ЧПУ. Машины Axiom too могут комплектоваться контактными и сканирующими измерительными системами, а также видеокамерой Aberlink для бесконтактных измерений.

Полностью алюминиевая конструкция портала обеспечивает не только низкую инерцию и высокое ускорение, но и быстрое принятие температуры окружающей среды, что идеально, если машина используется в помещении с нестабильными температурными условиями. Температурная компенсация программного обеспечения приводит все результаты измерений к значениям, как если бы они проводились при температуре 20°C.

Высокотехнологичный стол из гранита и пористого алюминия обеспечивает оптимальное гашение высокочастотной вибрации, а гранитная направляющая оси Y, зажимаемая воздушными подшипниками портала в обоих направлениях, обеспечивает максимальную точность.

Особенностью Axiom too является то, что небольшая модернизация позволяет сделать из машины с ручным управлением машину с ЧПУ.

Благодаря полной интеграции производственных процессов компании Aberlink, Axiom too имеет невероятно низкую стоимость, но прежде всего она проста в использовании. Программное обеспечение Aberlink 3D собственной разработки является лидером по простоте использования и идеально подходит как для начинающих пользователей, так и для профессионалов метрологии.

Ключевые преимущества

- Короткий период обучения
- Минимальная установочная площадь
- Диапазон измерений по оси Y на выбор от 600 до 1500 мм
- Подходит для использования в цеховых условиях
- Защита от вибраций в стандартной комплектации
- Оптимизированная конструкция с воздушными подшипниками, полностью алюминиевым порталом и гранитным столом

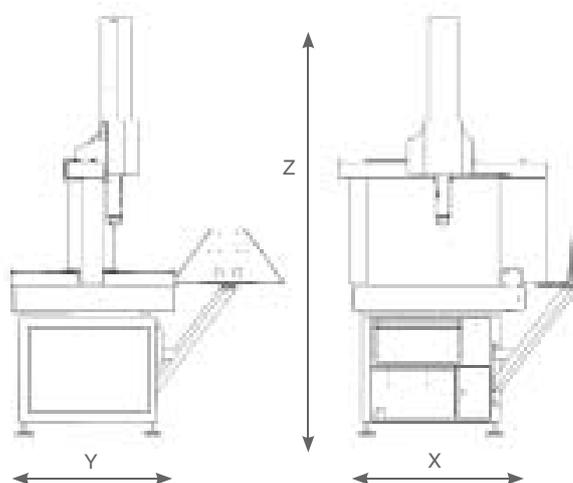
Измерительные головки Опции машины

- MN20i
- RTP20
- RH10T (с TP20, TP200)
- RH20
- RH10M (с SP25)
- RH6M (с SP25)
- Автоматическая температурная компенсация
- Джойстик с сенсорным экраном
- Видеокамера для КИМ
- Коллимированная обратная подсветка



Перемещение по осям (мм)	Габаритные размеры (мм)
X 640	X 1130
Y 600, 900, 1200, 1500	Y 900, 1200, 1500, 1800
Z 500	Z 2320

Погрешность измерений*:	TP20 (2,4 + 0,4L/100) мкм TP200 (2,3 + 0,4L/100) мкм SP25M (2,1 + 0,4L/100) мкм
Разрешение линейных энкодеров:	0,5 мкм
Оптимальный диапазон температур**:	18 – 22°C
Рабочая температура:	0 – 45°C
Стол:	Из гранита и пористого алюминия или цельного гранита
Макс. нагрузка на стол:	300 кг (из гранита и пористого алюминия) 500 кг (из цельного гранита)
Макс. вектор скорости:	600 мм/с (ЧПУ)
Макс. вектор ускорения:	600 мм/с ² (ЧПУ)
Потребление воздуха:	50 л/мин.
Требуемое давление воздуха:	4 бара



*Максимальная погрешность объемных измерений MPE_v в соответствии с ИСО 10360-2, 2009 при оптимальном диапазоне температур

**Пределы изменений температуры:
Скорость изменения температуры не более 1°C/в час и 2°C/за 24 часа
Температурный градиент не более 1°C/м



Axiom too HS...

Еще лучше

С 2004 года координатно-измерительная машина Axiom too обеспечивает промышленных производителей быстрым и точным решением их метрологических задач. Но Aberlink постоянно стремится к улучшению решений, которые предлагает. Координатно-измерительная машина Axiom too HS быстрее и точнее чем стандартная модель, без потери оптимального соотношения цены и качества, которым славится компания Aberlink.

Вместо системы ременного привода Axiom too HS имеет приводной стержень, применяющийся на крупногабаритных машинах. Это позволяет достигать большего ускорения, позволяя производить изменения примерно на 20% быстрее, чем стандартный вариант, что идеально подходит для контроля крупных деталей.

На Axiom too HS использованы линейные энкодеры с разрешением 0,1 мкм на каждой оси и встроенная карта ошибок для коррекции механики, что делает модель Axiom too HS наиболее точной машиной из когда-либо созданных компанией Aberlink. Это наилучшее решение для контроля деталей с максимально жесткими допусками.

Ключевые преимущества

- Короткий период обучения
- Диапазон измерений по оси Y на выбор от 600 до 1500 мм
- Линейные энкодеры с высочайшим разрешением 0,1 мкм на каждой оси
- Система приводов без холостого хода для высокого ускорения и быстрого перемещения
- Подходит для использования в цеховых условиях
- Оптимизированная конструкция с воздушными подшипниками, полностью алюминиевым порталом и гранитным столом

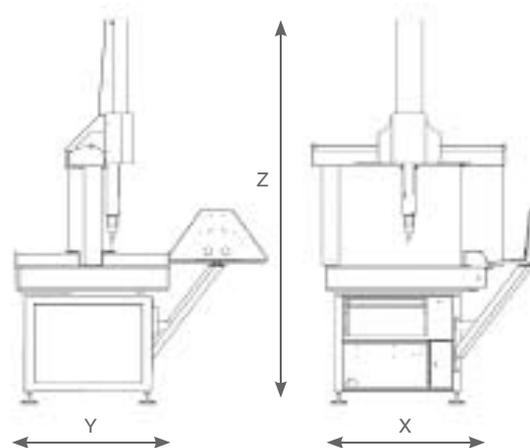
Измерительные головки Опции машины

- | | |
|-----------------------|--|
| • МН20i | • Автоматическая температурная компенсация |
| • RTP20 | • Джойстик с сенсорным экраном |
| • РН10Т (ТР20, ТР200) | • Видеокамера для КИМ |
| • РН20 | • Коллимированная обратная подсветка |
| • РН10М (SP25) | |
| • РН6М (SP25) | |



Перемещение по осям (мм)	Габаритные размеры (мм)
X 640	X 1130
Y 600, 900, 1200, 1500	Y 900, 1200, 1500, 1800
Z 500	Z 2320

Погрешность измерений*:	ТР20 (2,1 + 0,4L/100) мкм ТР200 (2,0 + 0,4L/100) мкм SP25M (1,8 + 0,4L/100) мкм
Разрешение линейных энкодеров:	0,1 мкм
Оптимальный диапазон температур**:	18 – 22°C
Рабочая температура:	0 – 45°C
Стол:	Из гранита и пористого алюминия или цельного гранита
Макс. нагрузка на стол:	300 кг (из гранита и пористого алюминия) 500 кг (из цельного гранита)
Макс. вектор скорости:	866 мм/с
Макс. вектор ускорения:	1200 мм/с ²
Потребление воздуха:	50 л/мин.
Требуемое давление воздуха:	4 бара



*Максимальная погрешность объемных измерений MPE_V в соответствии с ИСО 10360-2, 2009 при оптимальном диапазоне температур

**Пределы изменений температуры:
Скорость изменения температуры не более 1°C/в час и 2°C/за 24 часа
Температурный градиент не более 1°C/м



Zenith too...

Большой диапазон измерений, прежние возможности

При основании компании Aberlink был принят ряд революционных положений, в соответствии с которыми производятся координатно-измерительные машины в настоящее время. Во-первых, портал машины полностью изготавливается из алюминиевого сплава. Это позволяет снизить стоимость обработки по сравнению с машинами, портал которых изготавливается из гранита, керамики или других материалов. Алюминий со снятыми внутренними напряжениями гарантирует высокую прочность и жесткость конструкции, а современные вычислительные мощности обеспечивают работу карты ошибок в режиме реального времени. Таким простым способом достигается высокая точность измерений.

Во-вторых, машина, изготовленная из одного материала, будет увеличиваться и уменьшаться равномерно при изменении температуры, поэтому Aberlink применяет простые алгоритмы температурной компенсации в программном обеспечении. Если машина изготовлена из различных материалов, то изменение температуры может приводить к неравномерным расширениям и, как следствие, к ошибкам.

Благодаря небольшому весу подвижных частей в сочетании с продуманной конструкцией, машины имеют малую инерцию, а, следовательно, и высокое ускорение. Большая скорость перемещения машины позволяет сократить время контроля.

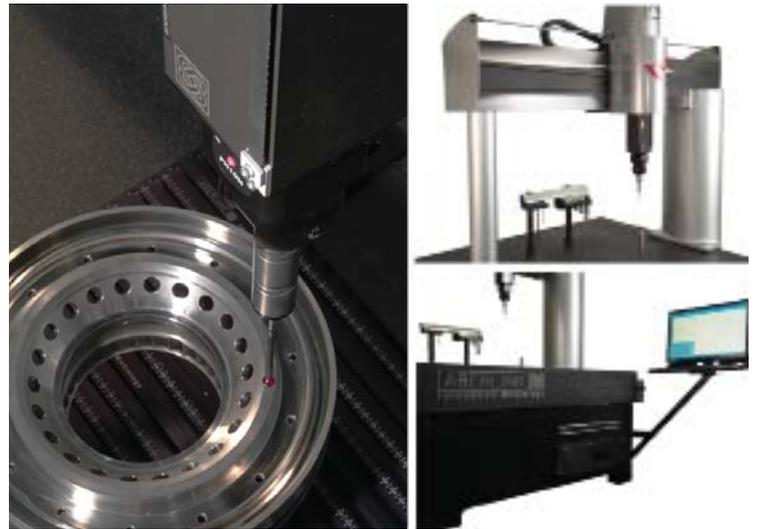
Простота конструкции позволяет компании Aberlink полностью самостоятельно производить данные машины. Так появился элегантный дизайн, который является воплощением простоты и надежности конструкции.

Ключевые преимущества

- Короткий период обучения
- Небольшая установочная площадь
- Диапазон измерений по оси Y на выбор от 1000 до 3000 мм
- Подходит для использования в цеховых условиях
- Защита от вибрации в стандартной комплектации
- Улучшенные воздушные подшипники, полностью алюминиевый портал и стол из цельного гранита

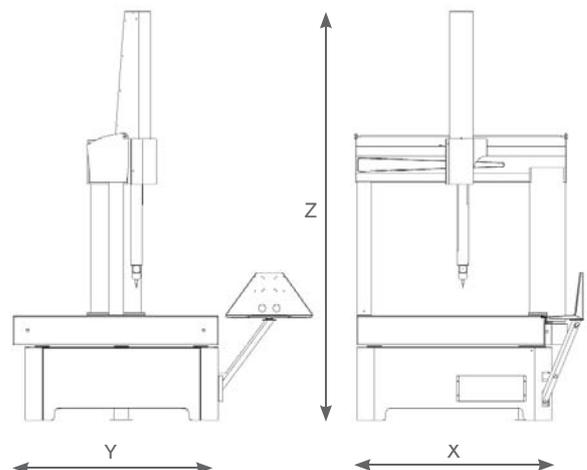
Измерительные головки Опции машины

- | | |
|-----------------------|--|
| • RTP20 | • Автоматическая температурная компенсация |
| • RH10T (TR20, TR200) | • Джойстик с сенсорным экраном |
| • RH20 | • Видеокамера для КИМ |
| • RH10M (SP25) | • Коллимированная обратная подсветка |
| • RH6M (SP25) | |



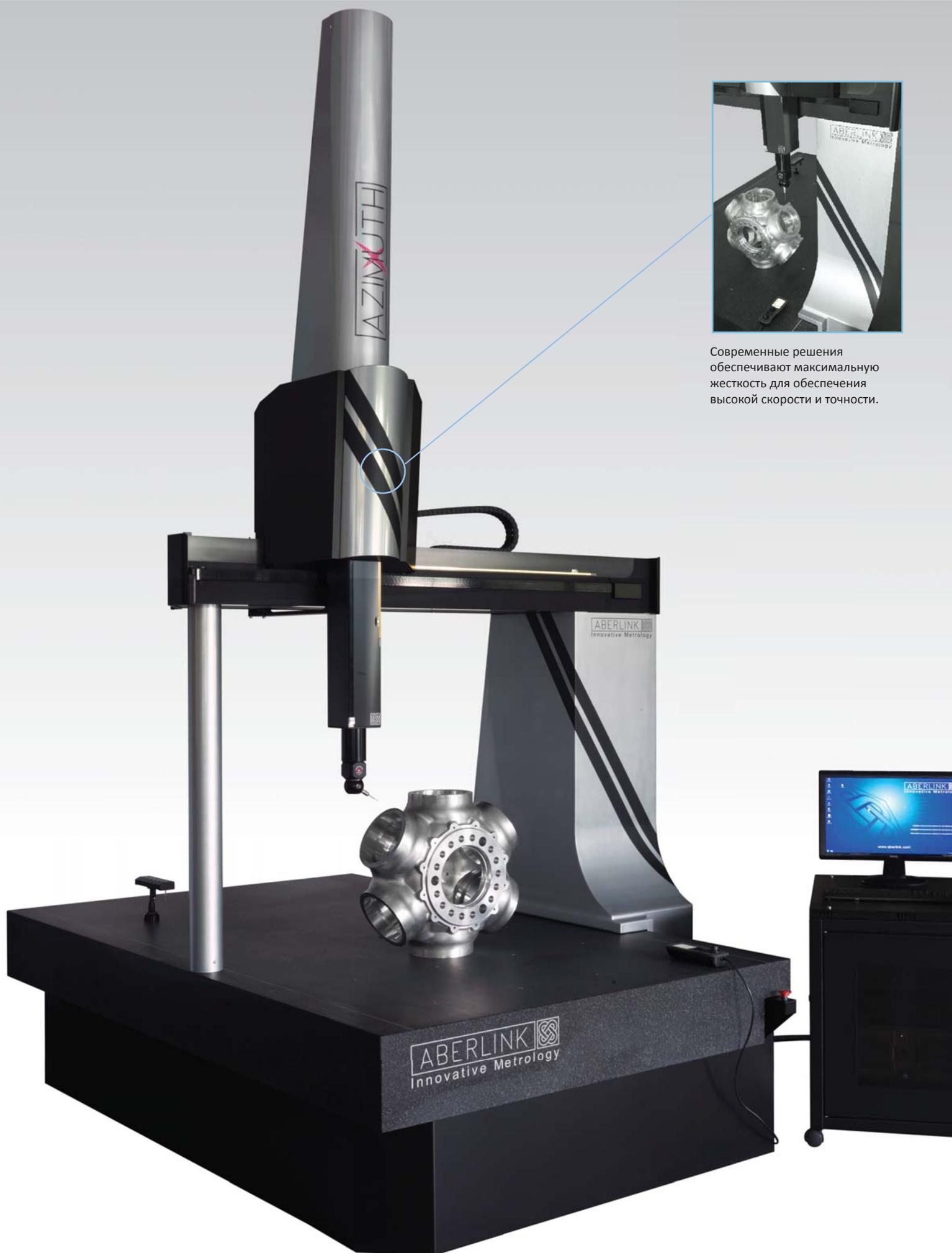
Перемещение по осям (мм)	Габаритные размеры (мм)
X 1000	X 1460
Y 1000, 1500, 2000, 2500, 3000	Y 1410, 1910, 2410, 2910, 3410
Z 600, 800	Z 2510, 2910

Погрешность измерений*:	TP20 (3,8 + 0,4L/100) мкм TR200 (3,7 + 0,4L/100) мкм SP25M (3,5 + 0,4L/100) мкм
Разрешение линейных энкодеров:	0,5 мкм
Оптимальный диапазон температур**:	18 – 22°C
Рабочая температура:	0 – 45°C
Стол:	Цельный гранит
Макс. нагрузка на стол:	1500 кг (1 м) или 1000 кг (других размеров), опционально до 4400 кг
Макс. вектор скорости:	600 мм/с
Макс. вектор ускорения:	600 мм/с ²
Потребление воздуха:	50 л/мин.
Требуемое давление воздуха:	4 бара



*Максимальная погрешность объемных измерений МРЕ_E в соответствии с ИСО 10360-2, 2009 при оптимальном диапазоне температур

**Пределы изменений температуры:
Скорость изменения температуры не более 1°C/в час и 2°C/за 24 часа
Температурный градиент не более 1°C/м



Современные решения обеспечивают максимальную жесткость для обеспечения высокой скорости и точности.

Azimuth...

Непрерывные улучшения

Крупногабаритная КИМ – это не просто увеличение размеров стандартной модели машины, т.к. жесткость конструкции является критически важной, при этом вес должен быть минимизирован. Azimuth – самая большая КИМ в линейке продукции Aberlink, созданная на основе более чем двадцатилетнего опыта разработки новейших технологий и материалов для производства инновационного метрологического оборудования.

Революционная конструкция траверсы сделанная из алюминия и имеющая структуру сот, разработанная для применения в формуле 1 и аэрокосмической промышленности. Оптимальное соотношение жесткости и веса обеспечивает преимущество КИМ Azimuth в скорости и производительности. Для машины таких размеров Azimuth является не только очень быстрым, но и чрезвычайно точным.

Система приводов, разработанная для Azimuth является воплощением простоты и надежности, а новый привод оси Y гарантирует обеспечение точностных характеристик КИМ всех диапазонов измерений, вплоть до 3 м.

Крупногабаритная КИМ должна быть в состоянии измерить тяжелые детали, и это еще одна область, где Aberlink применил инновационный подход. Вместо простого увеличения толщины гранитной плиты, требующего огромных затрат и значительного увеличения веса машины, Aberlink предлагает специально разработанную пластину, равномерно распределяющую нагрузку, для установки на гранитное основание. Эта пластина может выдерживать нагрузку до 6 т, которая затем передается на пол через опоры, и все это без ухудшения точностных характеристик.

Ключевые преимущества

- Возможность измерения деталей весом до 6 т
- Линейные энкодеры с высочайшим разрешением 0,1 мкм на каждой оси
- Уникальная система приводов обеспечивает отличную производительность во всем диапазоне измерений
- Антивибрационные опоры в стандартной комплектации
- Диапазон измерений по оси Y на выбор от 1000 мм до 3000 мм

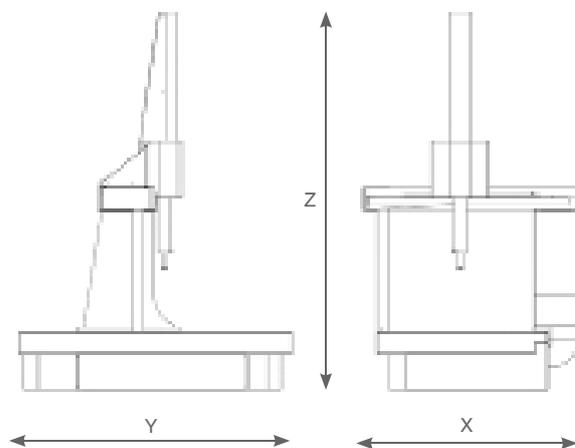
Измерительные головки Опции машины

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • РН10Т (ТР20, ТР200) • РН20 • РН10М (SP25) • РН6М (SP25) | <ul style="list-style-type: none"> • Автоматическая температурная компенсация • Джойстик с сенсорным экраном • Видеокамера для КИМ • Коллимированная обратная подсветка |
|--|---|



Перемещение по осям (мм)	Габаритные размеры (мм)
X 1200	X 1940
Y 1000, 1500, 2000, 2500, 3000	Y 2000, 2500, 3000, 3500, 4000
Z 1000	Z 3495

Погрешность измерений*:	ТР20 (2,9 + 0,4L/100) мкм ТР200 (2,8 + 0,4L/100) мкм SP25M (2,6 + 0,4L/100) мкм
Разрешение линейных энкодеров:	0,1 мкм
Оптимальный диапазон температур**:	18 – 22°C
Рабочая температура:	0 – 45°C
Стол:	Цельный гранит
Макс. нагрузка на стол:	500 кг. Опционально до 6000 кг
Макс. вектор скорости:	1300 мм/с
Макс. вектор ускорения:	1700 мм/с ²
Потребление воздуха:	50 л/мин.
Требуемое давление воздуха:	4 бар



*Максимальная погрешность объемных измерений MPE_E в соответствии с ИСО 10360-2, 2009 при оптимальном диапазоне температур

**Пределы изменений температуры:
Скорость изменения температуры не более 1°C/в час и 2°C/за 24 часа
Температурный градиент не более 1°C/м



Опции измерительных систем

Любая КИМ Aberlink поддерживает весь спектр измерительных головок, контактных и сканирующих датчиков компании Renishaw. Доступны следующие опции:

Измерительная головка TP8

TP8 – измерительная головка начального уровня, подходит для задач, которые не требуют частой индексации датчика во время выполнения программы. TP8 имеет два шарнирных соединения, позволяющий индексировать датчик в бесконечное количество положений, но при каждой индексации будет необходима калибровка. На TP8 используются щупы с резьбой M3.



Ручная головка MH20i

MH20i – ручная индекслируемая головка от 0° до 90° по оси А и на 360° по оси В с дискретностью в 15°. Идеально подходит для КИМ с ручным управлением, а также может использоваться для КИМ с ЧПУ, но при этом требует участия оператора при индексации. MH20i имеет встроенный датчик TP20, для которого применяются щупы с резьбой M2.



Автоматизированная головка RTP20

Измерительная головка RTP20 – эффективное решение, когда необходима автоматическая индексация для КИМ с ЧПУ. Созданная на основе MH20i головка RTP20 использует движение КИМ для изменения положения. Аналогичная MH20i, индекслируемая от 0° до 90° по оси А и на 360° по оси В с дискретностью в 15° с датчиком TP20, для которого применяются щупы с резьбой M2. RTP20 также совместима с магазином для автоматической смены щупов MCR20.



Моторизованная головка PH10T

PH10T – полностью моторизованная измерительная головка, индекслируемая от 0° до 105° по оси А и на 360° по оси В с дискретностью в 7,5°. Данная головка требуется при необходимости частой индексации и точного подбора положения для измерения элементов деталей.

Датчики, совместимые с головкой PH10T:

TP20

TP20 – датчик с механическим усилием срабатывания, подходящий для типовых задач, который может использоваться в сочетании с магазином для автоматической смены щупов MCR20. Контактные модули TP20 могут иметь различное усилие срабатывания и длину. Для датчика TP20 применяются щупы с резьбой M2 длиной до 60 мм.

TP200

TP200 – датчик, использующий технологию тензоэлементов с электронным усилием срабатывания. Применяется когда требуется более высокая точность по сравнению с датчиком с механическим усилием срабатывания. Может использоваться с магазином для автоматической смены щупов SCR200. Для него применяются щупы с резьбой M2 длиной до 100 мм.



PH10T с датчиком TP20



PH10M с датчиком сканирования SP25M

Моторизованная головка PH10M

Полностью моторизованная измерительная головка PH10M, аналогичная PH10T, индексруемая от 0° до 105° по оси А и на 360° по оси В с дискретностью в 7,5°. PH10M имеет автоматическое стыковочное соединение и мультиконтактный разъем, позволяющие устанавливать датчик сканирования SP25M. Также на данную головку могут устанавливаться датчики TP20 и TP200. Измерительная головка PH10M применяется в случае, когда необходимо использовать технологию сканирования.

Измерительная головка PH6M

Фиксированная измерительная головка с автоматическим стыковочным соединением, использующая датчик сканирования SP25M. Применяется, когда не требуется индексация положений.



PH6M с датчиком сканирования SP25M

Датчик сканирования SP25M

Датчик сканирования SP25 использует технологию изолированных оптических сенсоров. Применяется для проведения высокоточных измерений методом непрерывного аналогового сканирования. Позволяет получать большое количество данных, которые необходимы, когда контроль формы имеет критическое значение. Серия модулей для датчика SP25M обеспечивает оптимальную производительность сканирования благодаря использованию щупов с резьбой М3 длиной до 400 мм.

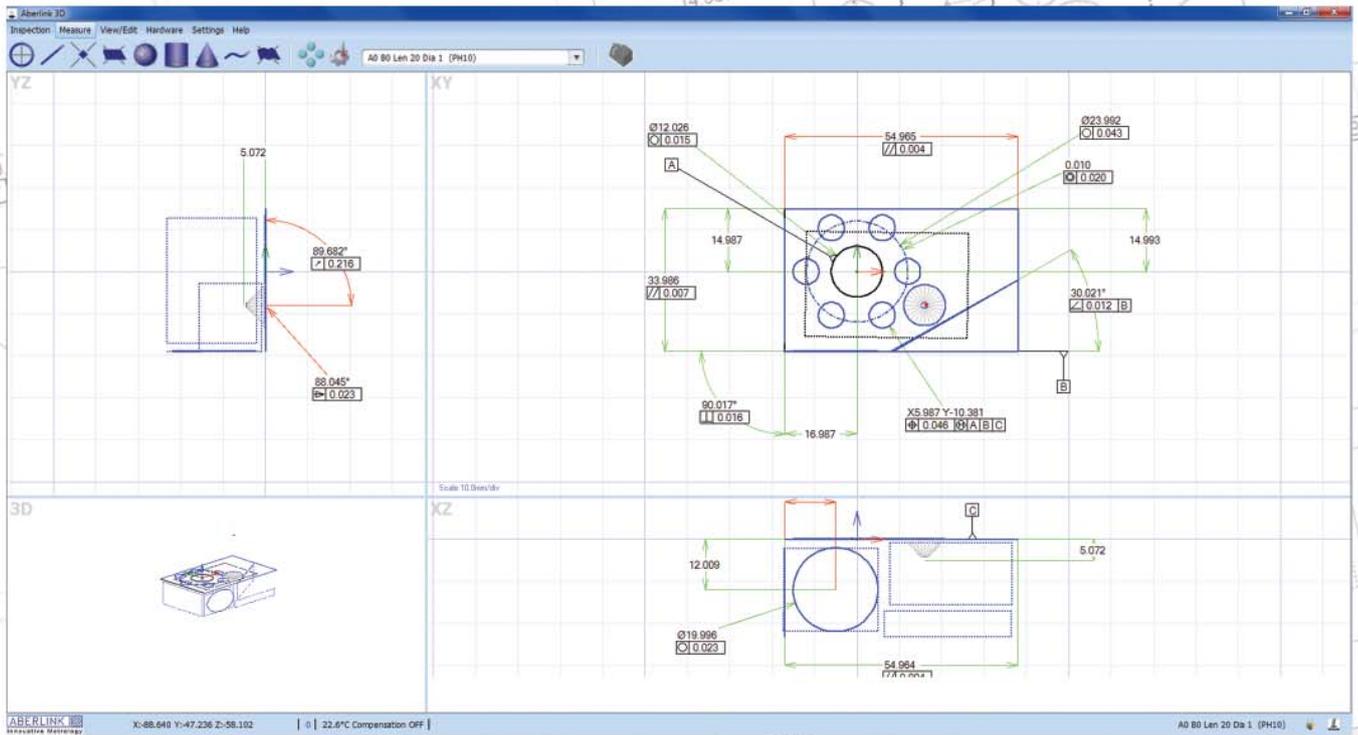


5-осевая головка PH20 с датчиком касания

Новейшая технология 5-осевой измерительной головки PH20 обеспечивает бесконечное количество индексруемых положений для измерений любых элементов под любым углом до 120°. PH20 использует алгоритм “касание головкой”, позволяющий снимать точки за счет поворота головки, в то время как машина остается неподвижной. Это увеличивает скорость и точность измерений. Для установки головки необходим контроллер компании Renishaw для КИМ. PH20 имеет встроенный датчик TP20, для которого применяются щупы с резьбой М2.

Сравнение измерительных головок

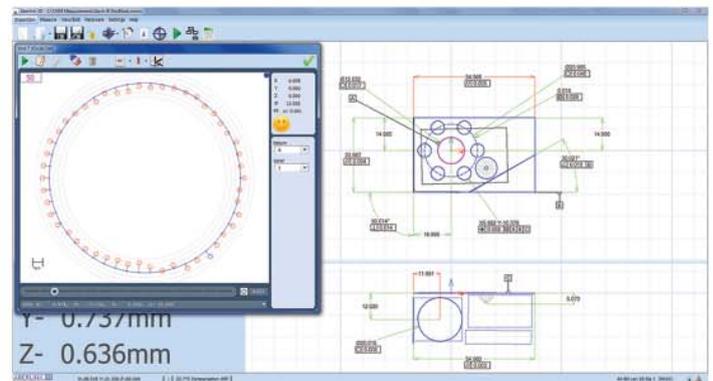
	Встроенный датчик	Индексация положений	Макс. длина	Дискретность угла поворота	Количество положений	Повторяемые положения	Повторяемость смены щупов
TP8	Да	Ручная	105 мм	Бесконечная	Бесконечное	Нет	Нет
MH20i	Да	Ручная	150 мм	15°	168	Да	Да
RTP20	Да	Автоматизированная	168 мм	15°	168	Да	Да
PH10T	Нет	Моторизованная	450 мм	7.5°	720	Да	Да
PH20	Да	Моторизованная	168 мм	Бесконечная	Бесконечное	Да	Да
PH6M	Нет	Нет	450 мм	Нет	Нет	Нет	Да
PH10M	Нет	Моторизованная	450 мм	7.5°	720	Да	Да



Простота измерений

Философия Aberlink сводится к тому, чтобы сделать измерения простыми. Программное обеспечение Aberlink 3D устанавливает стандарты простоты использования. Разработанное на основе графического интерфейса, Aberlink 3D может работать в 2D и 3D как с координатно-измерительными машинами с ЧПУ, так и ручным управлением, при использовании датчиков касания, сканирования или видео систем. Благодаря этому программное обеспечение Aberlink 3D использует не только Aberlink, но и многие другие производители измерительных приборов по всему миру.

Программное обеспечение Aberlink 3D превосходит своих конкурентов по простоте использования, а также имеет мощную функциональность, благодаря чему его выбирают не только обычные пользователи, но и специалисты-профессионалы.



Программное обеспечение Aberlink 3D является революционным. При измерении детали ее изображение строится на экране и пользователю достаточно нажать на измеренные элементы, чтобы получить размеры, которые будут отображены на экране.

Отчет об измерениях может быть представлен в виде графического изображения, которое выводится на экран или в различных форматах, которые могут отображать номинальные размеры, допуски, отклонения, соответствие/ несоответствие допуску и т.д. Данные результаты могут быть экспортированы в таблицы Excel.

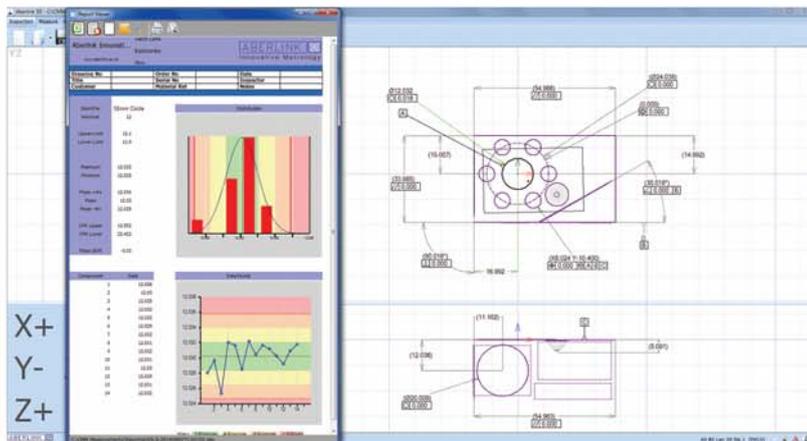
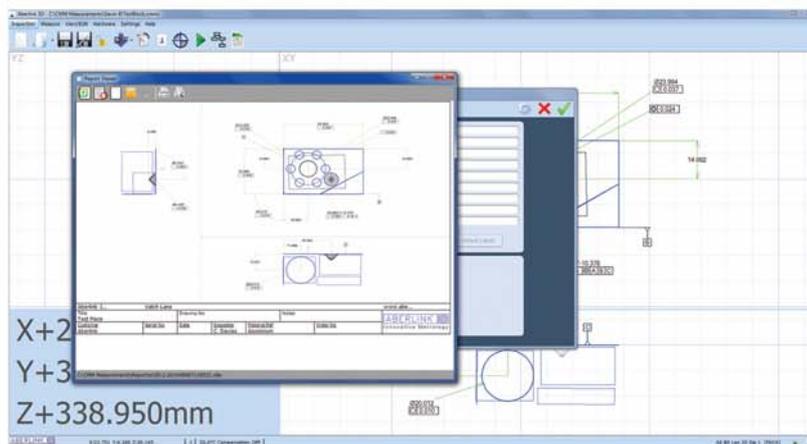
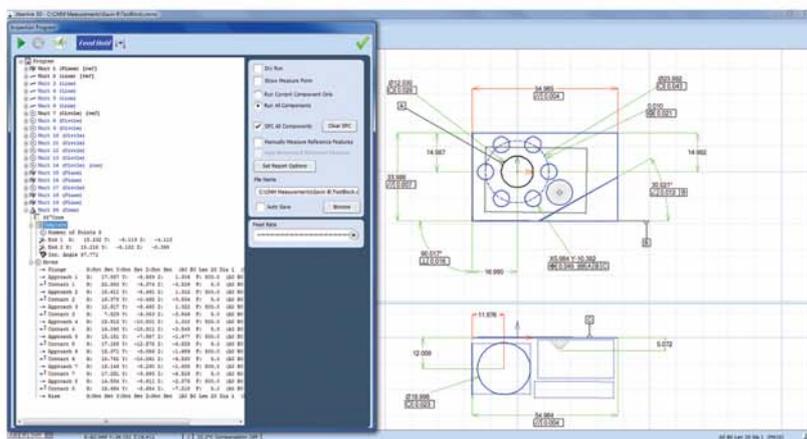
Дополнительно к этому доступны отчеты об особенностях формы элементов (круглости, прямолинейности и т.д.), отчеты в виде статистических графиков и диаграмм, а также обобщающий отчет, содержащий все результаты измерений.

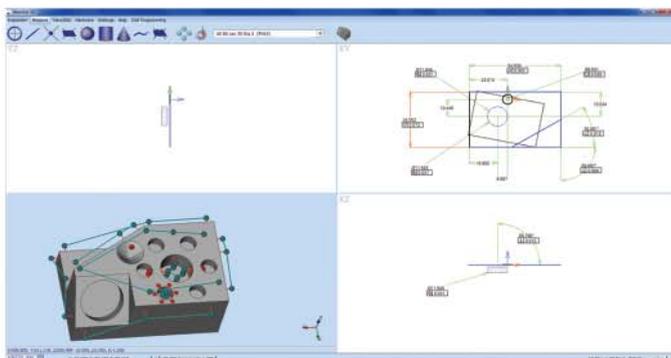
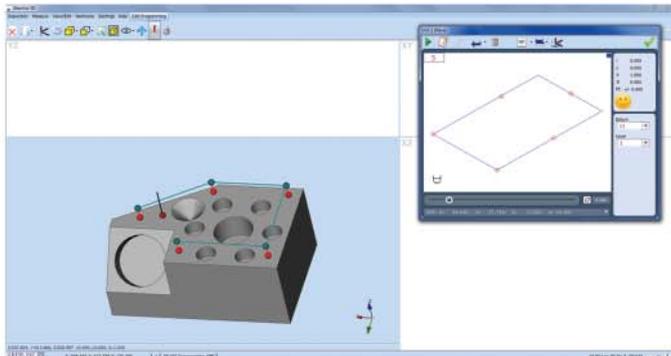
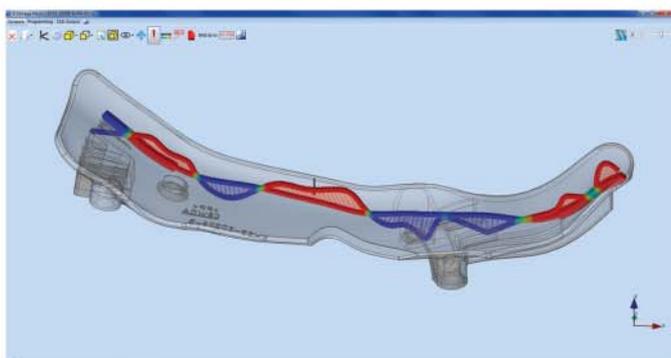
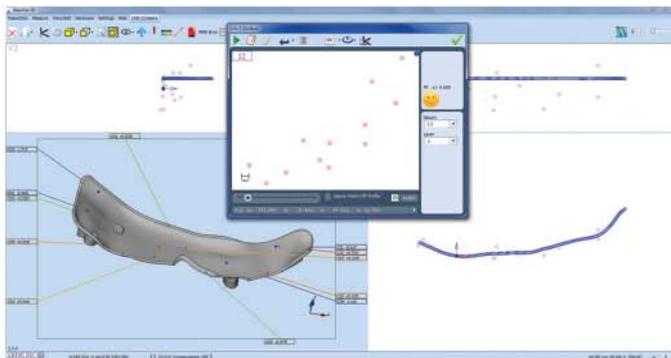
Каждый раз, при измерении детали, создается программа для последующего автоматизированного контроля. Программное обеспечение также рассчитывает “безопасный объем” при движении от элемента к элементу и при индексации измерительной головки, поэтому оператору не нужно беспокоиться об этом.

Популярное во всем мире, доступное на многих языках, метрологическое программное обеспечение предлагает пользователю мощное, но простое решение для измерений и контроля. Применение Aberlink 3D не только увеличивает скорость контроля деталей, но и значительно сокращает период обучения новых пользователей.

Ключевые преимущества

- Автоматизация процесса измерений
- Мощный графический интерфейс
- Автоматическое распознавание элементов
- Двумерный и трехмерный контроль в ручном и ЧПУ режимах
- Контроль геометрических элементов
- Контроль кривых свободной формы
- Импорт/экспорт данных в формате DXF
- Экспорт данных в форматах IGES и STEP для обратного инжиниринга
- Конструирование элементов
- Интеллектуальная проекция элементов
- Контроль геометрических размеров и допусков





Модуль для контроля по CAD-модели

Программный модуль CAD Comparison расширяет возможности Aberlink 3D благодаря возможности получать отклонения измеренных точек от CAD-модели. Зачастую, это единственный способ для измерения сложных деталей, когда чертежа детали просто не существует.

Мощные алгоритмы выравнивания измеренных точек позволяют проводить сравнения методом точной подгонки. Цветовой спектр отклонений может быть отображен на модели для графических и табличных отчетов, которые просты для понимания.

Модуль CAD Comparison позволяет импортировать файлы IGES и STEP и экспортировать отчеты в таблицы Excel. Это делает измерение сложных деталей простым как на КИМ с ручным управлением, так и ЧПУ.

Ключевые преимущества

- Импорт и экспорт файлов в форматах IGES и STEP
- Точная подгонка облаков точек
- Точная подгонка элементов
- Простота измерений сложных деталей
- Графические и табличные отчеты
- Экспорт в таблицы Excel

Модуль для программирования по CAD-модели

На протяжении многих лет программное обеспечение Aberlink 3D остается стандартом в отрасли по простоте и скорости программирования. До сих пор не придумано лучшего способа, чем метод “обучающего программирования” для контроля деталей. Но что делать, если необходимо подготовить программу измерения до получения первой детали? Aberlink представляет новый модуль для программирования по CAD-модели, который позволяет создавать программу измерений по CAD-модели в формате IGES или STEP.

Если Вы можете использовать программное обеспечение Aberlink 3D, то Вы сможете использовать и модуль для программирования по CAD-модели – нет ничего проще! Вместо снятия точек на детали, нужно просто указать место на поверхности модели, где необходимо снять точку.

Измерение элементов производится аналогичным способом, например, если указать четыре места на плоскости, то программное обеспечение автоматически создаст плоскость по этим точкам. Затем, при нажатии на другой элемент, автоматически закроется окно плоскости и будет найден другой элемент. Для измерения отверстия необходимо один раз нажать на данный элемент для получения окружности или два раза – для получения цилиндра. Программирование с Aberlink 3D стало еще проще!

Программирование с помощью данного CAD-модуля может производиться как в онлайн, так и в офлайн режиме.

Aberlink предлагает видеокамеру для бесконтактных измерений. Продуманная конструкция магнитного кинематического соединения позволяет заменять измерительную головку на камеру за несколько секунд. Это означает, что детали могут контролироваться с помощью контактного датчика и видеосистемы на одной и той же машине.

Камера имеет телецентрический объектив, который не дает искажений изображения на мониторе. Камера также имеет световое кольцо, состоящее из 16 белых и ультрафиолетовых светодиодов. Белые светодиоды обеспечивают прямое освещение поверхности, в то время как ультрафиолетовые светодиоды обеспечивают оригинальное решение проблемы обратной подсветки на КИМ – измеряемая деталь помещается на пластину, содержащую специальную светоотражающую бумагу. Это еще один пример инновационного подхода компании Aberlink к решению проблем метрологии.

Ключевые преимущества

- Переключение между контактным датчиком и видеокамерой за несколько секунд
- Использование контактной и видеоизмерительной технологий в одной программе контроля
- Высокая точность обнаружения границ для контроля элемента
- Измерение резьбы – мин./макс./средний, лево/правозаходная, эффективный диаметр
- Полностью программируемый цифровой зум (нет необходимости менять объективы)
- Прямое освещение и обратное освещение для контроля профиля и поверхности.
- Телецентрический объектив позволяет проводить точные измерения, даже когда элемент находится не в фокусе

Характеристики

- 3-х мегапиксельная высокоскоростная цветная камера
- Разрешение: 2048 x 1536 (QXGA)
- Фокусное расстояние: мин. 125 мм | макс. 1000 мм (ручная настройка)
- Поле обзора: мин. 9,5 мм | макс. 125 мм
- Размер пикселя: мин. 4,8 мкм | макс. 48 мкм



Коллимированная обратная подсветка для измерения трехмерных или небольших тел вращения (см. раздел принадлежности)

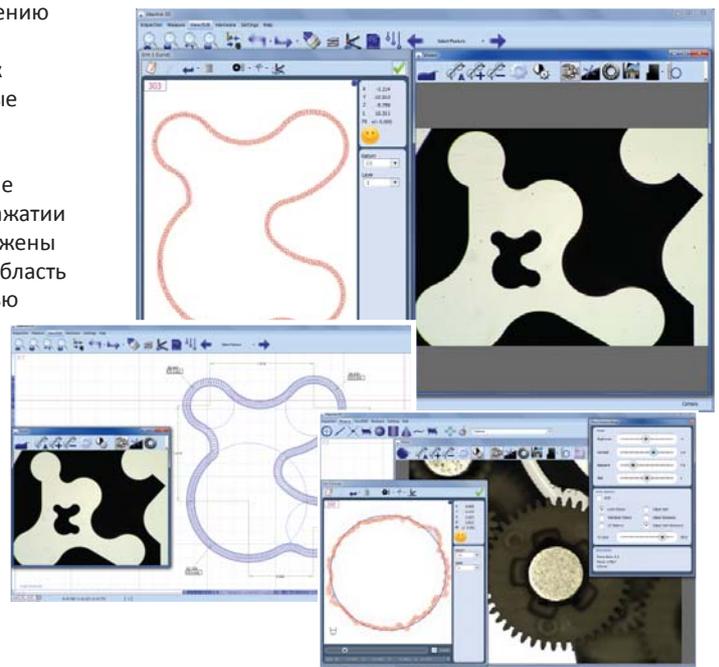


Программный модуль Vision позволяет программному обеспечению Aberlink 3D производить бесконтактные измерения. Полностью автоматическое обнаружение границ может использоваться как в ручном, так и ЧПУ режиме, обеспечивая быстрые, повторяемые результаты, независимо от опыта оператора.

Мощные инструменты позволяют с легкостью измерять сложные геометрические формы. Размеры могут быть рассчитаны при нажатии на измеренные элементы. Отклонения точек могут быть отображены на DXF-файле. Для обнаружения края оператор может указать область поиска или создать необходимые линии пересечений с помощью мыши. Также доступны интеллектуальные инструменты, в том числе: “интеллектуальное измерение”, обнаружение центральной линии, функция “обнаружение всех точек границы”, инструмент “измерение резьбы” и “экранная линейка” для быстрых измерений между двумя точками.

Ключевые преимущества

- Полностью цветное видеоизображение
- Управление в ручном и ЧПУ режиме
- Автофокус
- Цифровое увеличение
- Настройка интенсивности и направления освещения
- Выравнивание границ
- Автоматическое двумерное сканирование профиля
- Сканирование геометрических элементов
- Сканирование отдельных элементов
- Сканирование всех видимых элементов одним щелчком мыши
- Оцифровка двумерных профилей – экспорт данных в DXF





Project X – это революционная двухкоординатная измерительная система. Она использует новейшую запатентованную технологию позиционирования по осям X и Y, благодаря которой система запоминает не только положение по осям X и Y, но также любое перемещение камеры. Кроме того, система использует абсолютную систему координат, которая точно определяет положение камеры без необходимости перевода в начало отсчета. Камера свободно перемещается благодаря системе воздушных подшипников без механического износа и потери точности.

Детали помещаются на стеклянный стол и остаются неподвижными, в то время, как камера перемещается над ними для проведения измерений. Нет необходимости использования подвижного стола как на других системах.

Благодаря сочетанию простой механической конструкции, революционной технологии позиционирования, метрологического программного обеспечения Aberlink, Project X является стандартом для двумерных измерений.

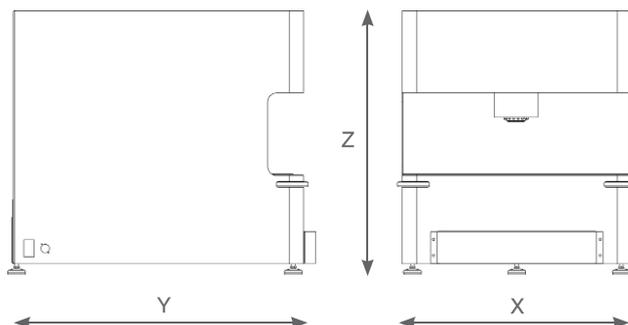
Project X заменяет старую технологию профильных проекторов. Система Project X более простая и быстрая в использовании, чем профильный проектор. Она обеспечивает постоянные надежные результаты измерений, независимые от оператора. Project X выпускается как с ручным управлением, так и с ЧПУ.

Ключевые преимущества

- Высокая скорость оптического сканирования – до 5000 точек/с
- Цифровое программируемое увеличение без необходимости замены объективов
- Мощные инструменты обнаружения границ
- Простое в использовании программное обеспечение



Перемещение по осям (мм)	Габаритные размеры (мм)	Погрешность измерений XY
X 400 Y 300 Z 125 (фокус)	X 583 Y 722 Z 670	7,5 мкм
Рабочее расстояние (мм)	Поле обзора (мм)	Оптимальный диапазон температур
125,0	10,0	18 – 22°C



Крепежная оснастка

Комплект крепежной оснастки и установочная плита обеспечивают быстрый и надежный способ крепления деталей в диапазоне измерений КИМ. Технология Т-образных пазов обеспечивает возможность точной регулировки крепежных приспособлений в различных направлениях. Зажимы, фиксаторы и опоры могут размещаться в нужном положении для крепления детали. Широкое разнообразие конструкций, простота использования позволяют крепить различные детали за короткое время.



Крепежная пластина

Комплект из двух крепежных пластин предназначен для позиционирования деталей.



Коллимированная обратная подсветка

Коллимированное освещение необходимо для измерения трехмерных деталей и тел вращения с помощью камеры. При использовании направленной подсветки профиль детали воспроизводится ясно и отчетливо, как при использовании профильного проектора. Программируемая с помощью программного обеспечения Aberlink подсветка доступна в двух исполнениях: диаметром 120 и 68 мм.



Джойстик с сенсорным экраном

Джойстик Deva 031 позволяет управлять программным обеспечением с помощью сенсорного экрана, при этом нет необходимости обращаться к компьютеру, что удобно при контроле деталей в дальней части КИМ. Данный джойстик особенно полезен для крупногабаритных КИМ. (Данный джойстик поставляется с КИМ Zenith too и Azimuth в стандартной комплектации).



Автоматическая температурная компенсация

Температурный датчик встроенный в портал КИМ обеспечивает температурную компенсацию, так как если бы измерения проводились при температуре 20°C.



Осушитель воздуха

Осушитель воздуха рефрижераторного типа обеспечивает хорошее качество подаваемого воздуха и увеличивает срок службы КИМ.

