

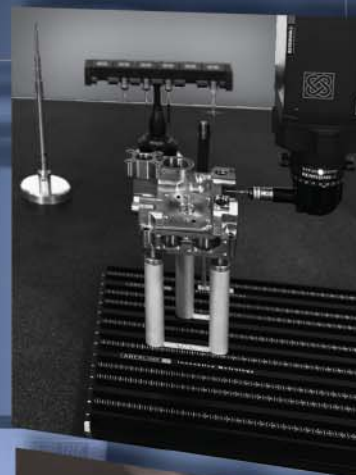
ABERLINK

Innovative Metrology

Координатно-измерительные машины

Видеоизмерительные системы

Метрологическое программное
обеспечение



Надежные, современные и доступные
метрологические решения для производства



Разработчик **ИННОВАЦИОННЫХ** метрологических решений



Aberlink Ltd крупнейший в Великобритании производитель координатно-измерительных машин, видеоизмерительных систем и метрологического программного обеспечения

Компания Aberlink 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 пользуется популярностью по всему миру.

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 на основе 25-летнего опыта 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 компании Aberlink занимается компания Сонатек.

Надежные, умные и доступные
метрологические решения для производства

СОДЕРЖАНИЕ

Extol Цеховая КИМ с механизмом Delta	4
Axiom too КИМ с ЧПУ или ручным управлением	6
Axiom too HS КИМ с ЧПУ с улучшенными характеристиками	8
Horizon КИМ с ЧПУ повышенной точности с линейными приводами	10
Zenith 3 Среднеразмерная высокоточная КИМ с ЧПУ	12
Azimuth Быстрая высокоточная крупногабаритная КИМ	14
Project X Видеоизмерительная система	16
Измерительные системы и видеокамера для КИМ Датчики, измерительные головки и видеокамера	18
Aberlink 3D и модуль Vision Революционное трехмерное программное обеспечение	20
Модули для работы с CAD-моделями Модуль сравнений и программирования по CAD-модели	22
Принадлежности Принадлежности и опции для КИМ	24



Датчик TR200
идеально подходит
для высокоточных
измерений и
крупных деталей



Промышленный
джойстик в
стандартной
комплектации



EXTOL

ТОЧНОСТЬ ТАМ, ГДЕ ЭТО НЕОБХОДИМО

КИМ Extol – первая в мире координатно-измерительная машина, в которой применен механизм Delta.

Конструкция машины разработана для работы в режиме 24/7 независимо от условий, в которых она эксплуатируется: в производственном помещении или метрологической лаборатории.

5 температурных датчиков обеспечивают контроль температуры окружающей среды и температурную компенсацию в условиях, отличных от стандартных. Если изменение температуры окружающей среды происходит настолько быстро, что система температурной компенсации не может обеспечить точность результатов измерений, она выдаст предупреждение.

Функция программного обеспечения Aberlink 3D для автоматической коррекции инструмента станка позволяет использовать КИМ Extol для автоматизации процесса производства в цеховых условиях.

Конструкция Extol разработана с учетом высоких требований к эргономике. Она позволяет не только быстро проводить разовые измерения, но и обеспечивает легкий доступ для автоматической загрузки партии деталей. Минимальная установочная площадь при большом диапазоне измерений обеспечивает возможность размещения КИМ там, где это необходимо.

Прочная, точная и надежная КИМ Extol – идеальное решение для автоматизированного контроля самых ответственных деталей.

Ключевые особенности:

- Не требует подачи сжатого воздуха, достаточно просто подключить к сети
- Встроенная температурная компенсация - точность обеспечивается даже при отсутствии системы температурного контроля помещения
- Опции автоматизации и автоматической коррекции инструмента станка обеспечивают возможность применения для автоматизированных производственных ячеек
- Полностью закрытые подшипники с рециркуляцией обеспечивают плавность перемещений и защиту от загрязнений
- Прямой ременный привод устраняет необходимость в использовании редукторов и исключает проблему мертвого хода
- Простое в использовании программное обеспечение
- Бесплатное обновление программного обеспечения

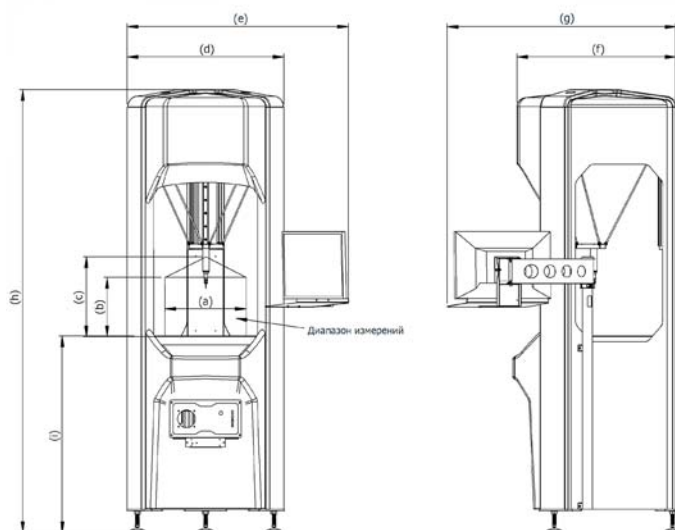
Опции:

- Два монитора идеально подходят для использования с программным обеспечением для работы с CAD-моделями
- Датчик TR20 обеспечивает надежное решение для контроля
- Доступно дооснащение датчиком TR200B для высокоточных измерений и крупных деталей
- Магазины для автоматической смены щупов на 3 или 6 ячеек
- Набор крепежной оснастки для фиксации деталей при измерениях



Технические характеристики:

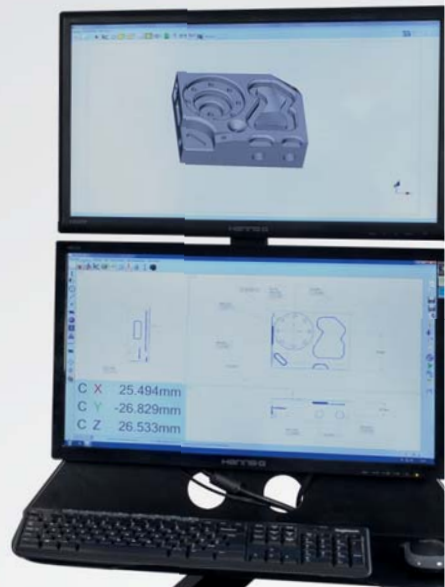
Модель:	Extol 370		Extol 520
Перемещения по осям (мм)	XY 370	(a)	XY 520
Цилиндр	Z 270	(b)	Z 300
По центру	Z 365	(c)	Z 400
Габаритные размеры (мм)	X 715	(d)	X 950
	Y 730	(f)	Y 990
	Z 2000	(h)	Z 2200
Габаритные размеры (мм) с кронштейном для мониторов	X 1000	(e)	X 1180
	Y 1030	(g)	Y 1320
	Z 2000	(i)	Z 2200
* Погрешность измерений:	(2,6 + L/250) мкм		(2,6 + L/250) мкм
Разрешение энкодеров:	0,1 мкм		0,1 мкм
Температурный диапазон:	5 - 45°C		5 - 45°C
Стол:	Гранитная плита		Гранитная плита
Макс. вектор скорости:	500 мм/с		500 мм/с
Макс. векторное ускорение:	750 мм/с ²		750 мм/с ²
Сжатый воздух:	Не требуется		Не требуется



*Машина не должна подвергаться резким изменениям температуры. Макс. скорость изменения температуры не более 1°C/час.



Также доступны модели со столом из цельного гранита



† На изображении КИМ с опцией кронштейн для двух мониторов

АХИОМ ТОО

ПОЛНОЦЕННАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ

Быстрая, точная и надежная координатно-измерительная машина Axiom too с ЧПУ выпускается в 4 модификациях в зависимости от длины стола (диапазона измерений по оси Y). 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 стандартным 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 во всех 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.

Ключевые особенности:

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

Измерительные системы:

- MN20i
- RTP20
- RN10T (TP20, TP200)
- RN10M (SP25)
- RN6M (SP25)

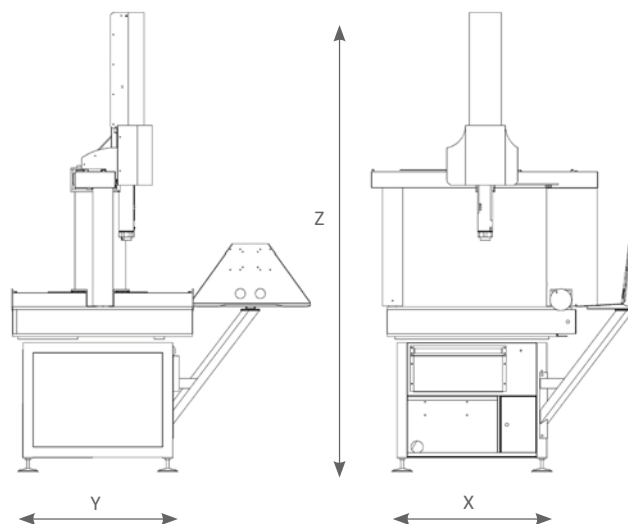
Опции:

- Автоматическая температурная компенсация
- Джойстик с сенсорным экраном
- Промышленный джойстик
- Видеокамера для КИМ
- Коллимированная обратная подсветка
- Два монитора
- Крепежная оснастка



Технические характеристики:

Перемещение по осям (мм)	X 640 Y 600, 900, 1200, 1500 Z 500
Габаритные размеры (мм)	X 1040 Y 900, 1200, 1500, 1800 Z 2320
*Погрешность измерений:	TP20 (2,4 + L/250) мкм TP200 (2,3 + L/250) мкм SP25M (2,1 + L/250) мкм
Разрешение линейных энкодеров:	0,5 мкм
**Оптимальный диапазон температур:	18 - 22°C
Рабочая температура:	5 - 45°C
Стол:	Гранит и пористый алюминий или цельный гранит
Макс. нагрузка на стол:	300 кг (из гранита и пористого алюминия) 500 кг (из цельного гранита)
Макс. вектор скорости:	600 мм/с
Макс. вектор ускорения:	600 мм/с ²
Потребление воздуха:	50 л/мин
Требуемое давление воздуха:	5 бар



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

**Изменение температуры не более 1°C/час и 2°C/24 часа
Температурный градиент не более 1°C/м



Линейные энкодеры с разрешением 0,1 мкм



Технология приводных стержней позволяет достигать большего ускорения

АХИОМ TOO HS

КИМ С УЛУЧШЕННЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ

С 2004 года координатно-измерительная машина Axiom too обеспечивает промышленных производителей быстрым и точным решением их метрологических задач. Но Aberlink постоянно стремится к улучшению. 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 и производить измерения примерно на 20% быстрее, чем стандартная модель Axiom too, что идеально подходит для контроля крупных деталей.

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

Ключевые особенности:

- Линейные энкодеры с высочайшим разрешением 0,1 мкм на каждой оси
- Угловые подшипники и система приводов без холостого хода для высокого ускорения и быстрого перемещения
- Короткий период обучения
- Диапазон измерений по оси Y от 600 до 1500 мм
- Подходит для использования в цеховых условиях
- Защита от вибрации в стандартной комплектации
- Оптимизированная конструкция с воздушными подшипниками, полностью алюминиевым порталом и гранитным столом
- Бесплатное обновление программного обеспечения

Измерительные системы:

- МН20i
- RTP20
- РН10Т (ТР20, ТР200)
- РН10М (SP25)
- РН6М (SP25)

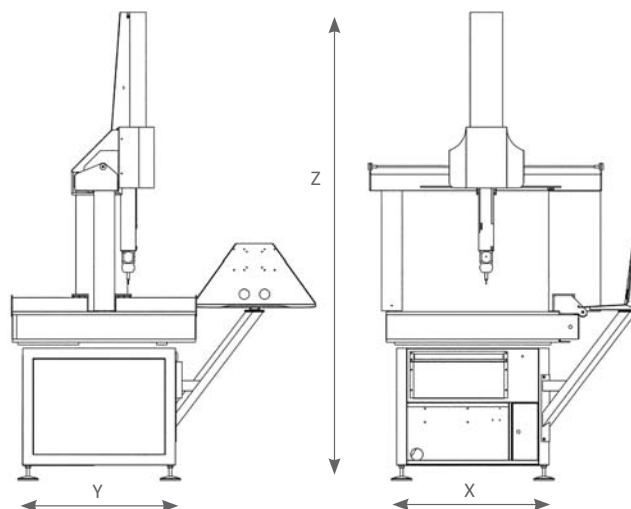
Опции:

- Автоматическая температурная компенсация
- Джойстик с сенсорным экраном
- Промышленный джойстик
- Видеокамера для КИМ
- Коллимированная обратная подсветка
- Два монитора
- Крепежная оснастка

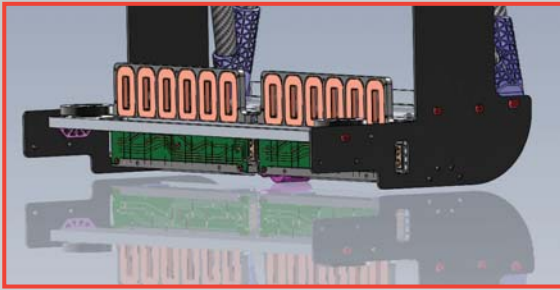


Технические характеристики:

Перемещение по осям (мм)	X 640 Y 600, 900, 1200, 1500 Z 500
Габаритные размеры (мм)	X 1130 Y 900, 1200, 1500, 1800 Z 2320
*Погрешность измерений:	ТР20 (2,1 + L/250) мкм ТР200 (2,0 + L/250) мкм SP25M (1,8 + L/250) мкм
Разрешение линейных энкодеров:	0,1 мкм
**Оптимальный диапазон температур:	18 - 22°C
Рабочая температура:	5 - 45°C
Стол:	Гранит и пористый алюминий или цельный гранит
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:	5 бар



*Максимальная погрешность объемных измерений МРЭЕ в соответствии с ИСО 10360-2, 2009 при оптимальном диапазоне температур
 **Изменение температуры не более 1°C/час и 2°C/24 часа
 Температурный градиент не более 1°C/м



Линейные приводы не имеют трения и обеспечивают плавное движение, улучшающее метрологические характеристики и надежность. Это снижает стоимость обслуживания и делает Horizon идеальным решением для сканирования

Ключевые особенности:

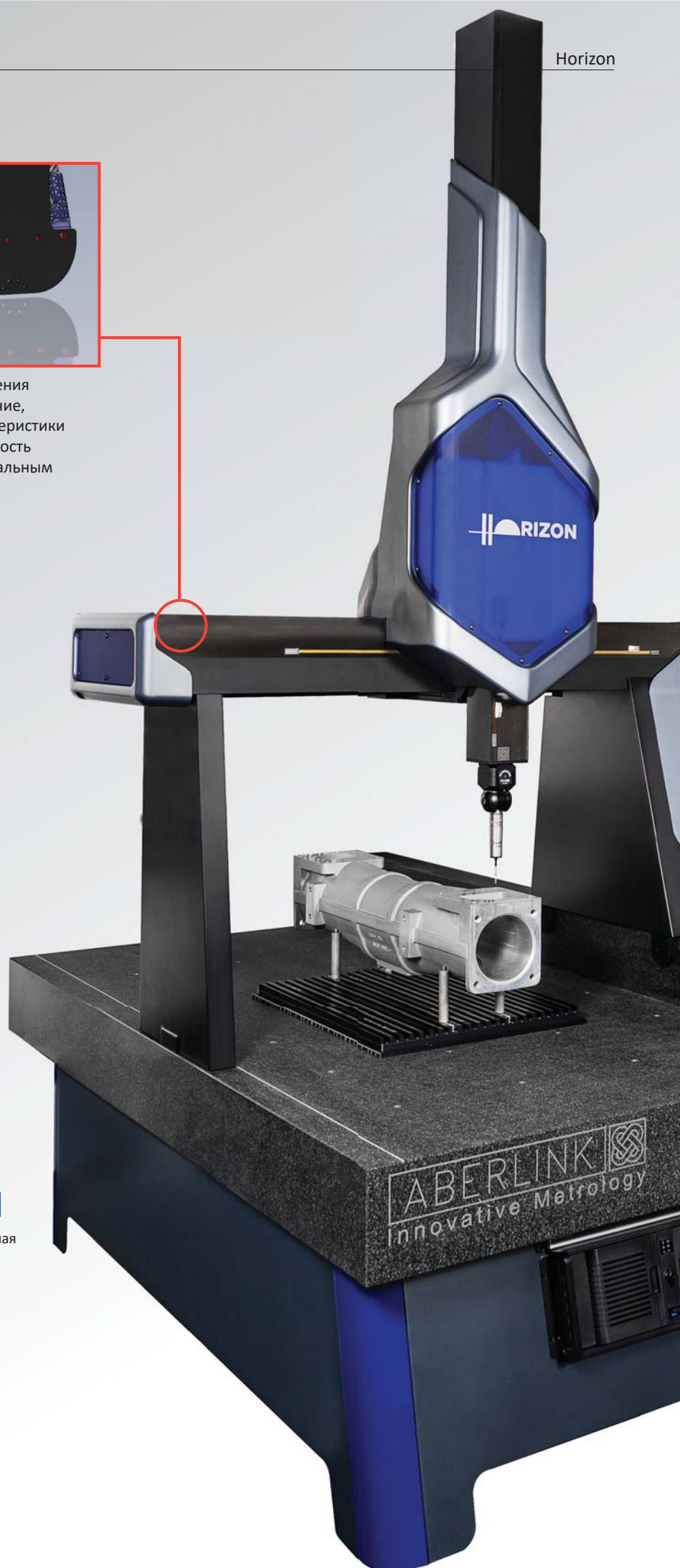
- Линейные приводы для плавного и бесшумного перемещения без трения
- Отсутствие изнашивающихся деталей обеспечивает высокую надежность и сокращение затрат на техническое обслуживание
- Расположение линейных приводов на оси центра тяжести подвижных частей КИМ для увеличения скорости и точности
- Термоизоляция приводов для устранения погрешности, вызванной тепловым воздействием
- Плавное перемещение для быстрого и точного контактного сканирования
- Наиболее точная КИМ в линейке Aberlink. Погрешность измерений менее 2 мкм
- Автоматическая температурная компенсация обеспечивает точность результатов измерений как при 20 °С

Измерительные системы:

- RTP20
- RH10T (TP20, TP200)
- RH10M (SP25)
- RH6M (SP25)

Опции:

- Автоматическая температурная компенсация
- Видеокамера для КИМ
- Коллимированная обратная подсветка
- Два монитора
- Крепежная оснастка



HORIZON

НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ КИМ С ЛИНЕЙНЫМИ ПРИВОДАМИ

Координатно-измерительная машина Horizon является инновационной благодаря использованию линейных приводов, способствующих быстрому и плавному перемещению.

Приводы изолированы от конструкции КИМ, и расположены на осях центра тяжести подвижных элементов. Это позволяет избежать погрешности измерений, возникающей при ускорении и тепловом воздействии приводов на конструкцию КИМ.

Линейные приводы являются бесконтактными и поэтому не имеют трущихся и изнашивающихся деталей. Это обеспечивает надежность работы и сокращение объема технического обслуживания.

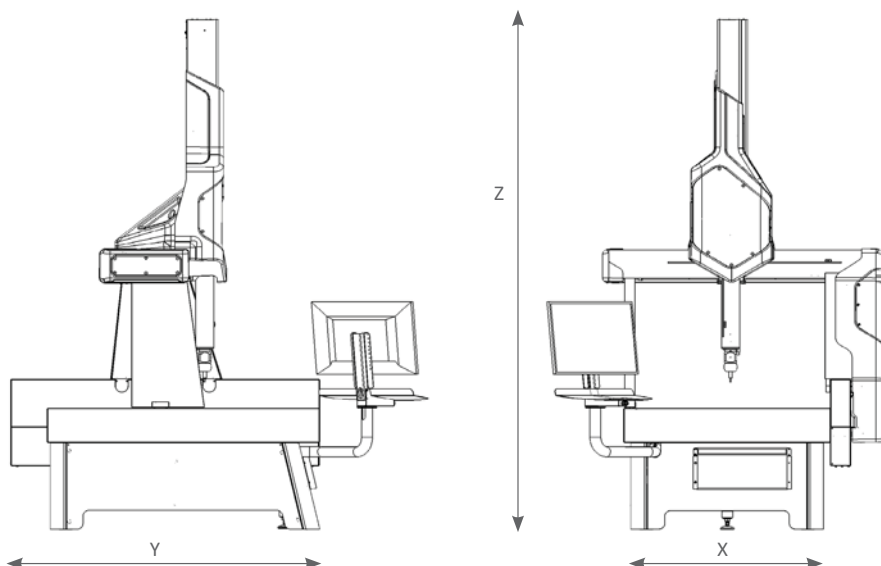
Horizon - это отличная машина с быстрым, плавным и бесшумным перемещением, идеально подходящая для контактного сканирования с погрешностью измерений менее 2 мкм.

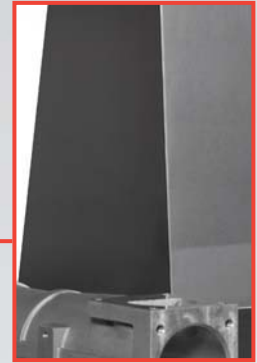


Технические характеристики:

Диапазон измерений (мм)	X 800 Y 1000, 1500, 2000 Z 600
Габаритные размеры (без монитора)	X 1403 Y 1530, 2030, 2530 Z 2700
*Погрешность измерений:	TR20 (1,9 + L/250) мкм TR200 (1,8 + L/250) мкм SP25M (1,75 + L/250) мкм
Разрешение энкодеров:	0,1 мкм
**Оптимальный диапазон температур:	18 - 22°C
Рабочая температура:	5 - 45°C
Стол:	Цельный гранит
Макс. нагрузка на стол:	1000 кг
Макс. вектор скорости:	1020 мм/с
Макс. вектор ускорения:	1020 мм/с ²
Потребление воздуха:	50 л/мин.
Требуемое давление воздуха:	5 бар

*Максимальная погрешность объемных измерений МРЭЕ в соответствии с ИСО 10360-2, 2009 при оптимальном диапазоне температур
 **Изменение температуры не более 1°C/час и 2°C/24 часа
 Температурный градиент не более 1°C/м





Новая конструкция правой опоры для увеличения жесткости и точности

ZENITH 3

БОЛЬШОЙ ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ, ОПТИМАЛЬНАЯ ТОЧНОСТЬ

КИМ с ЧПУ Zenith 3 является результатом доработки конструкции популярной модели Zenith too. Большинство усовершенствований конструкции связаны с правой опорой машины, которая была создана по образцу опоры надежной КИМ Azimuth.

Крупный отдельный воздушный подшипник обеспечивает большую жесткость и увеличение точности. Постоянная составляющая погрешности измерений стала более чем на микрон лучше, по сравнению с КИМ Zenith too.

Все подвижные части были облегчены, что, в сочетании с жесткой конструкцией, обеспечивает малую инерцию и оптимальное ускорение. Данные улучшения увеличили скорость измерений и сократили время контроля.

КИМ серии Zenith 3 является наиболее доступной по цене среди КИМ с аналогичным диапазоном измерений, а также идеальным метрологическим решением для контроля больших и тяжелых деталей.

Ключевые особенности:

- Короткий период обучения
- Небольшая установочная площадь
- Диапазон измерений по оси Y от 1000 до 3000 мм
- Подходит для использования в цеховых условиях
- Оптимизированная конструкция с воздушными подшипниками, полностью алюминиевым порталом и гранитным столом
- Поставляется с джойстиком с сенсорным экраном
- Бесплатное обновление программного обеспечения

Измерительные системы:

- RTP20
- RH10T (TP20, TP200)
- RH10M (SP25)
- RH6M (SP25)

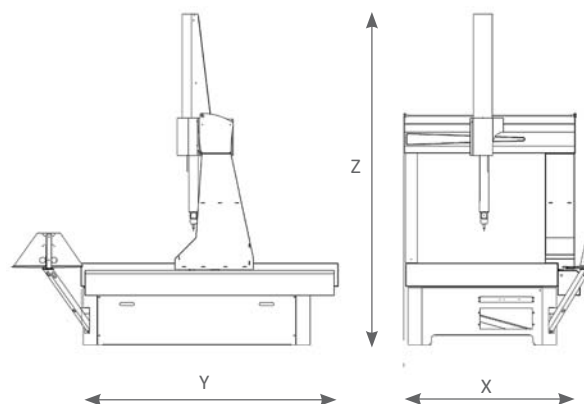
Опции:

- Увеличение максимальной нагрузки на стол до 4400 кг
- Автоматическая температурная компенсация
- Видеокамера для КИМ
- Коллимированная обратная подсветка
- Два монитора
- Крепежная оснастка



Технические характеристики:

Перемещение по осям (мм)	X 1000 Y 1000, 1500, 2000, 2500, 3000 Z 600, 800
Габаритные размеры (мм)	X 1520 Y 1700, 2200, 2700, 3200, 3700 Z 2500, 2900
*Погрешность измерений:	TP20 (2,7 + L/250) мкм TP200 (2,6 + L/250) мкм SP25M (2,4 + L/250) мкм
Разрешение линейных энкодеров:	0,5 мкм
**Оптимальный диапазон температур:	18 - 22°C
Рабочая температура:	5 - 45°C
Стол:	Цельный гранит
Макс. нагрузка на стол:	1500 кг 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:	5 бар



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

**Изменение температуры не более 1°C/час и 2°C/24 часа
Температурный градиент не более 1°C/м



Современные конструктивные решения для обеспечения максимальной жесткости, большой скорости и высокой точности

AZIMUTH

КРУПНОГАБАРИТНАЯ КИМ

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 25-летнего опыта разработок новейших технологий и материалов для производства инновационного метрологического оборудования.

Революционная конструкция траверсы, выполненная 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 быстрой, но и чрезвычайно точной.

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 плиту, равномерно распределяющую нагрузку, для установки на гранитное основание. Эта плита может выдерживать нагрузку до 6 т, которая затем передается на пол через опоры, и все это без ухудшения точностных характеристик.

Ключевые особенности:

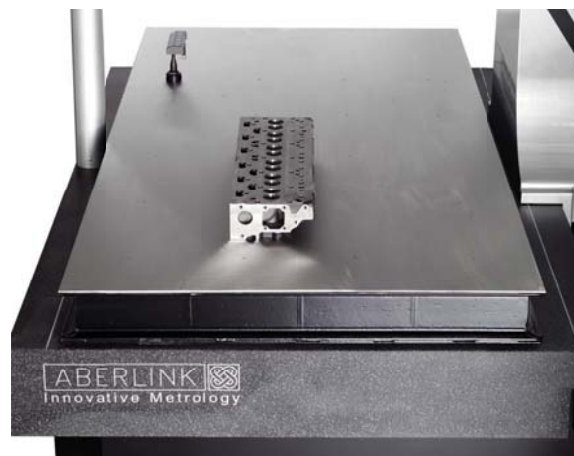
- Возможность увеличения максимальной нагрузки на стол до 6000 кг
- Линейные энкодеры с разрешением 0,1 мкм для превосходной точности
- Уникальная система приводов обеспечивает отличную производительность во всем диапазоне измерений
- Диапазон измерений по оси Y от 1000 до 3000 мм
- Поставляется с джойстиком с сенсорным экраном
- Бесплатное обновление программного обеспечения

Измерительные системы:

- PH10T (TP20, TP200)
- PH10M (SP25)
- PH6M (SP25)

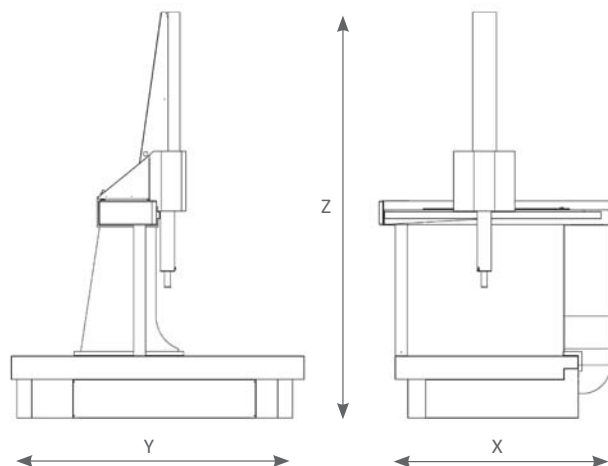
Опции:

- Плита для увеличения максимальной нагрузки на стол до 6 тонн
- Автоматическая температурная компенсация
- Видеокамера для КИМ
- Коллимированная обратная подсветка
- Два монитора
- Крепежная оснастка



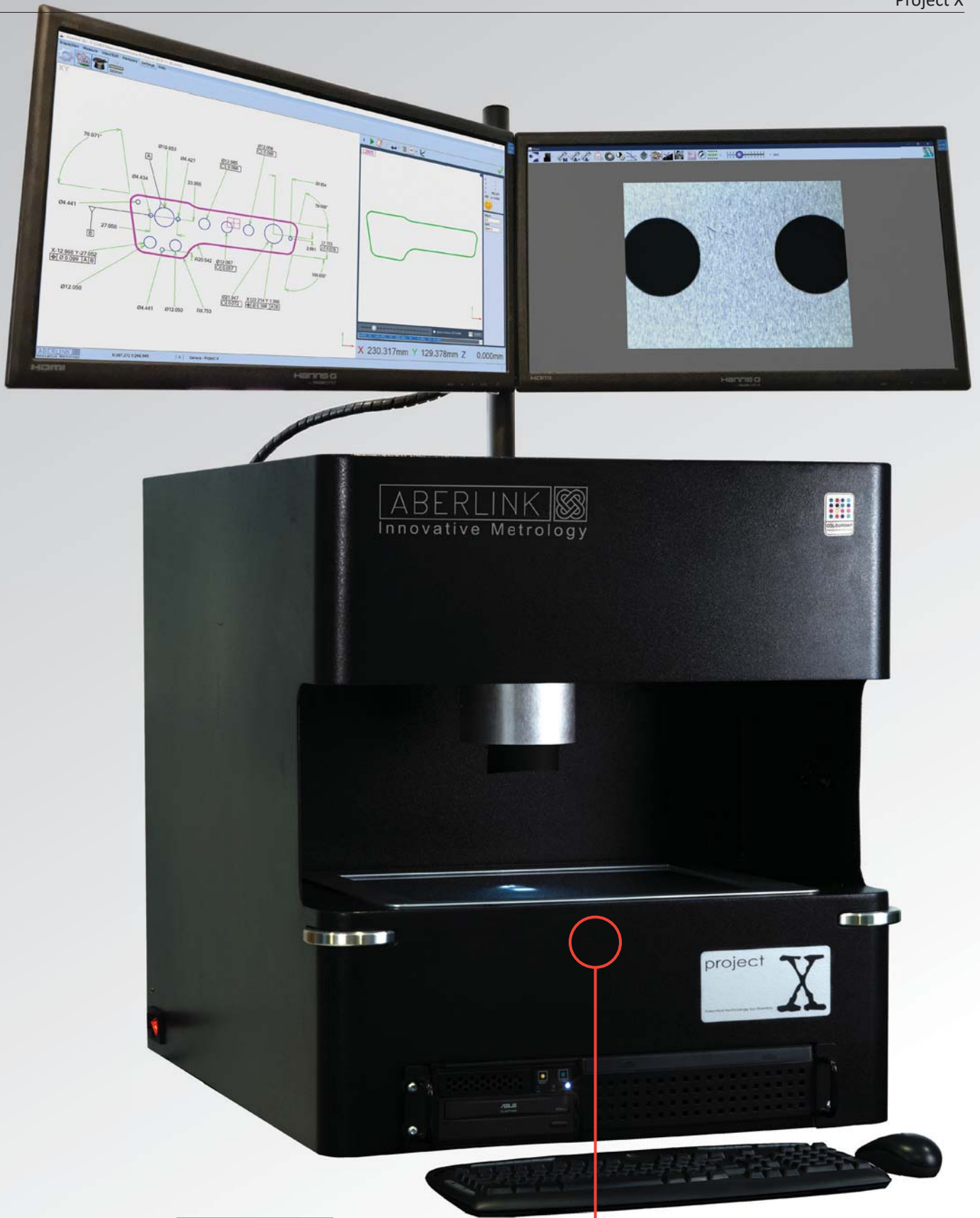
Технические характеристики:

Перемещение по осям (мм)	X 1200 Y 1000, 1500, 2000, 2500, 3000 Z 1000
Габаритные размеры (мм)	X 1940 Y 2000, 2500, 3000, 3500, 4000 Z 3595
*Погрешность измерений:	TP20 (2,9 + L/250) мкм TP200 (2,8 + L/250) мкм SP25M (2,6 + L/250) мкм
Разрешение линейных энкодеров:	0,1 мкм
**Оптимальный диапазон температур:	18 - 22°C
Рабочая температура:	5 - 45°C
Стол:	Цельный гранит
Макс. нагрузка на стол:	1500 кг Опционально до 6000 кг
Макс. вектор скорости:	650 мм/с
Макс. вектор ускорения:	850 мм/с ²
Потребление воздуха:	50 л/мин
Требуемое давление воздуха:	5 бар



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

**Изменение температуры не более 1°C/час и 2°C/24 часа
Температурный градиент не более 1°C/м



Запатентованная технология масштабирования обеспечивает высокую точность позиционирования

PROJECT X

ПЕРЕДОВАЯ ВИДЕОИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

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.

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.

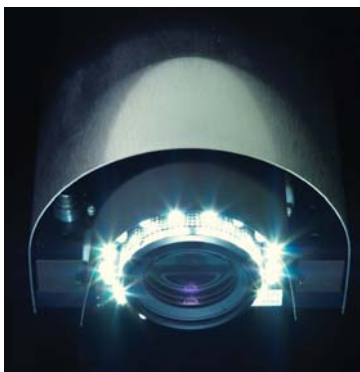
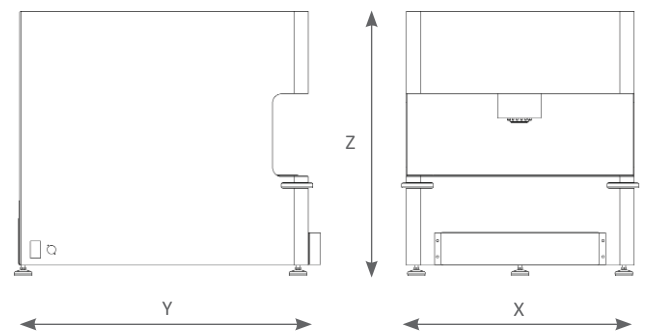
Ключевые особенности:

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



Технические характеристики:

Перемещение по осям (мм)	Габаритные размеры (мм)	Погрешность 2D измерений
X 400 Y 300 Z 125 (фокус)	X 583 Y 722 Z 670	7,5 мкм
Рабочее расстояние (мм)	Поле зрения (мм)	Оптимальный диапазон температур
125,0	10,0	18 - 22°C



Встроенное верхнее светодиодное освещение, а также обратная подсветка



Опция: установочный стенд



Стеклоная шкала для калибровки и проверки точности

Любая КИМ Aberlink портального типа поддерживает весь спектр измерительных головок, контактных и сканирующих датчиков компании Renishaw. Доступны следующие измерительные системы:



Ручная 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, позволяющих индексировать датчик в бесконечное количество положений, но при каждой индексации будет необходима калибровка. На TP8 используются щупы с резьбой M3.

MH20i – ручная индексруемая головка от 0° до 90° по оси A и на 360° по оси B 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.



Ручная головка MH20i

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, индексруемая от 0° до 90° по оси A и на 360° по оси B, с дискретностью в 15° со встроенным 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, индексруемая от 0° до 105° по оси A и на 360° по оси B с дискретностью в 7,5°. Данная головка требуется при необходимости частой индексации и точного подбора положения щупа для измерения элементов деталей.

Датчики касания, 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



Измерительная головка RH10M

Полностью моторизованная измерительная головка RH10M, аналогичная RH10T, индексруемая от 0° до 105° по оси А и на 360° по оси В с дискретностью в 7,5°. RH10M имеет автоматическое стыковочное соединение и мультиконтактный разъем, позволяющие устанавливать датчик сканирования SP25M. Также на данную головку могут устанавливаться датчики TP20 и TP200. Измерительная головка RH10M применяется в случае, когда необходимо использовать технологию сканирования.

RH6M со сканирующим датчиком SP25M

Измерительная головка RH6M

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



RH10M со сканирующим датчиком 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 M3 длиной до 400 мм.

Сравнение измерительных головок	Встроенный датчик	Индексация положений	Макс. длина	Дискретность угла поворота	Количество положений	Повторяемые положения	Повторяемость при смене щупов
TP8	Да	Ручная	105 мм	Без ограничений	Бесконечное	Нет	Нет
MH20i	Да	Ручная	150 мм	15°	168	Да	Да
RTP20	Да	Автоматизированная	168 мм	15°	168	Да	Да
RH10T	Нет	Моторизованная	450 мм	7,5°	720	Да	Да
RH6M	Нет	Нет	450 мм	Нет	Нет	Нет	Да
RH10M	Нет	Моторизованная	450 мм	7,5°	720	Да	Да

ВИДЕОКАМЕРА ДЛЯ КИМ КОНТАКТНЫЕ И ОПТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ НА ОДНОЙ МАШИНЕ

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 особенности:

- Переключение между контактным датчиком и видеокамерой за несколько секунд
- Использование контактной и видеоизмерительной технологий в одной программе контроля
- Высокая точность обнаружения границ для контроля элементов
- Измерение резьбы – мин./макс./средний, эффективный диаметр, шаг и угол
- Полностью программируемое цифровое увеличение (нет необходимости менять объективы)
- Прямое 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

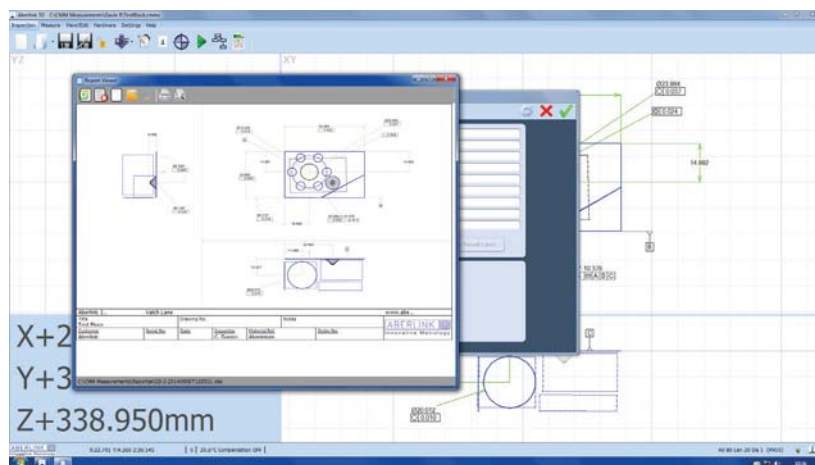
Доступна коллимированная обратная подсветка для измерений трехмерных деталей или небольших тел вращения (см. раздел принадлежности)



ABERLINK 3D ДЕЛАЕТ ИЗМЕРЕНИЯ ПРОСТЫМИ

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 с координатно-измерительными машинами с ЧПУ и с 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.



Ключевые особенности:

- Автоматизация процесса измерений
- Мощный графический интерфейс
- Автоматическое распознавание элементов
- 2D и 3D 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

Программные инструменты:

- Обучающее программирование
- Простой редактор программ
- Запуск программы с любого момента
- Измерение группы элементов
- Объектно-ориентированное программирование
- Отсутствие языка программирования
- Автоматический контроль партии деталей
- Защита программы паролем
- Автоматический расчет безопасной траектории перемещения
- Репликация программы для одинаковых элементов

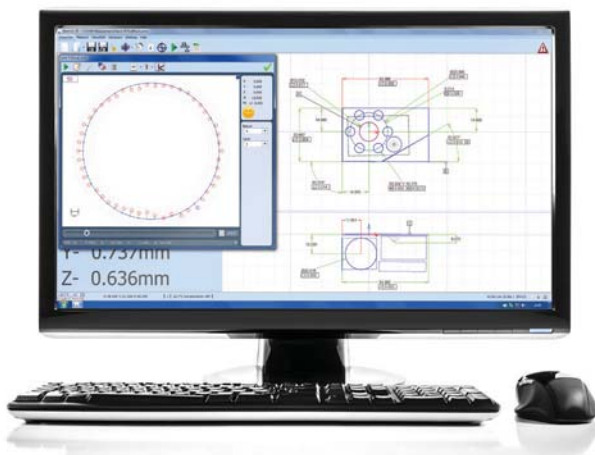
Форматы отчетов:

- Чертеж с измеренными размерами и допусками
- Отчет о соответствии/несоответствии допуску
- Диаграммы
- Отчет о партии деталей
- Таблицы
- Аннотации
- Свободная форма отчетов
- Статистический отчет SPC
- Комбинированный отчет
- Экспорт данных в таблицы Excel
- Архив отчетов

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

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 рассчитывает “безопасный объем” при движении от элемента к элементу и при индексации измерительной головки, поэтому оператору не нужно беспокоиться о траектории перемещения.

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.

Для каждой лицензии Aberlink 3D предусмотрены бесплатные обновления, что минимизирует стоимость использования программного обеспечения.



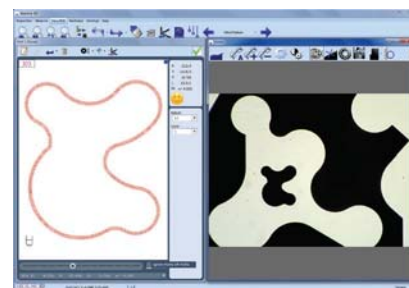
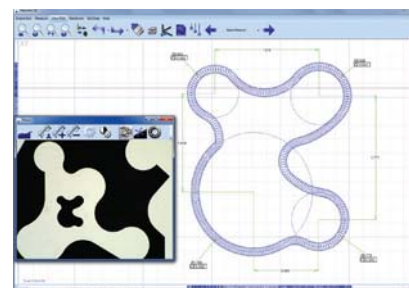
ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ?

Программный пакет Aberlink 3D доступен для КИМ с ручным управлением и ЧПУ, видеоизмерительных систем, портативных измерительных рук и профильных проекторов.

VISION ПРОГРАММНЫЙ МОДУЛЬ

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 особенности:

- Полностью цветное видеоизображение
- Управление в ручном и ЧПУ режиме
- Автофокус
- Цифровое увеличение
- Настройка интенсивности и направления освещения
- Выравнивание границ
- Автоматическое 2D сканирование профиля
- Сканирование геометрических элементов
- Сканирование нестандартных элементов
- Сканирование всех видимых геометрических элементов одним щелчком мыши
- Оцифровка двумерных профилей – экспорт данных в DXF

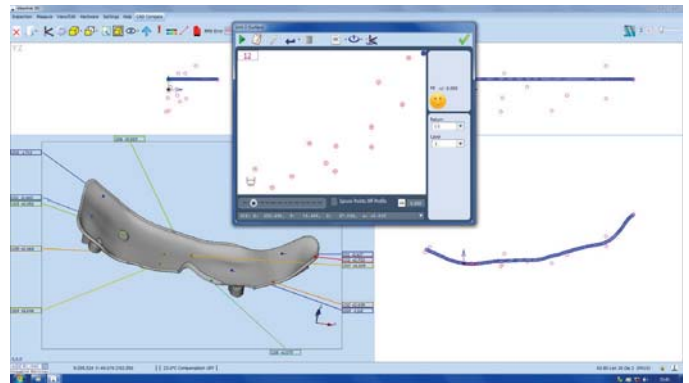
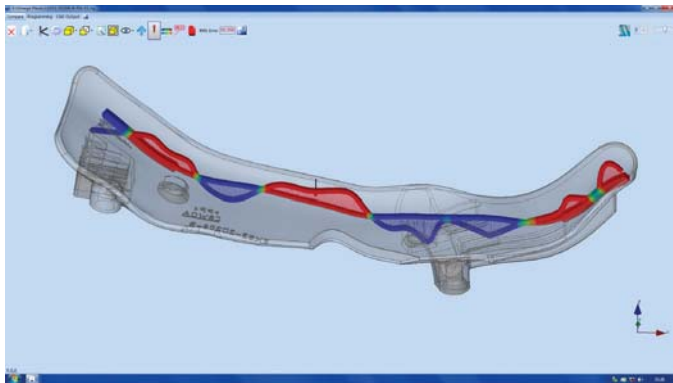
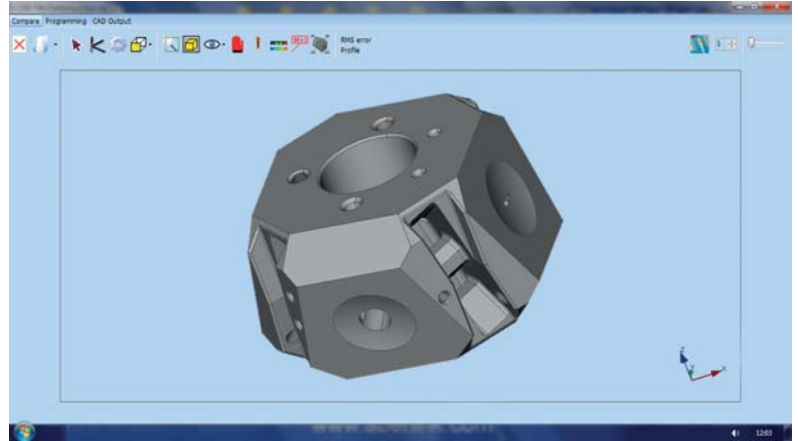
CAD COMPARISON

ПРОГРАММНЫЙ МОДУЛЬ

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. Отклонения могут быть отображены на модели в виде цветового спектра 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 с ЧПУ.



CAD форматы

- Импорт и экспорт данных в формате IGES и STEP
- Экспорт данных в формате DXF
- Масштабируемые модели
- Простое измерение сложных деталей

Выравнивание

- Точная подгонка облака точек
- Точная подгонка элементов
- Точная подгонка по параметрам
- Графические и табличные отчеты
- Экспорт данных в Excel

Форматы отчетов

- Аннотации на CAD-моделях
- Цветовой спектр отклонений
- Цветные метки точек
- Настраиваемые параметры цветов
- Комбинирование различных форм отчетов
- Графические и табличные отчеты
- Экспорт данных в Excel

PROGRAMMING FROM CAD

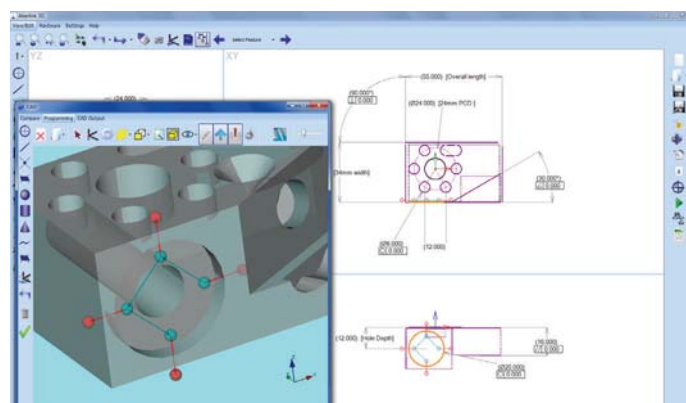
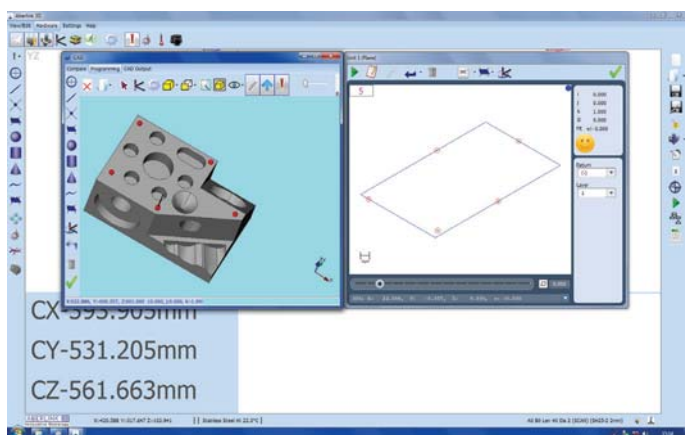
ПРОГРАММНЫЙ МОДУЛЬ

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 измерений 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 поверхность 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!



ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ?

С помощью модуля для программирования по CAD-модели Programming from CAD возможно создание измерительной программы даже если деталь отсутствует.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

РАСШИРЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ КИМ

Джойстик с сенсорным экраном

Сенсорный экран позволяет управлять программным обеспечением Aberlink 3D и перемещением машины с помощью одного устройства.

Сенсорный экран с высоким разрешением дает пользователям полный контроль над программным обеспечением Aberlink 3D через уникальный графический интерфейс джойстика без необходимости обращения к компьютеру. Это особенно удобно для больших КИМ, когда оператору требуется перемещаться вокруг детали или при размещении детали в задней части КИМ.

Джойстик с цветным сенсорным экраном имеет большое значение при создании и выполнении программ измерений, обеспечивая полный контроль над перемещением машины по всем осям, поворотом головки и состоянием машины.

Джойстик с сенсорным экраном поставляется в стандартной комплектации с КИМ Zenith 3 и Azimuth.



Промышленный джойстик для КИМ

Промышленный джойстик для КИМ – это надежная недорогая версия известного джойстика, но без сенсорного экрана. Он обеспечивает полный контроль перемещения по осям X-Y-Z, возможность измерений в направлениях \pm X-Y-Z, регулирование скорости и возможность снятия дополнительных точек при необходимости. Промышленный джойстик обладает эргономичной конструкцией для работы правой и левой и имеет магнитное крепление для быстрого размещения на КИМ.



Комплект крепежной оснастки

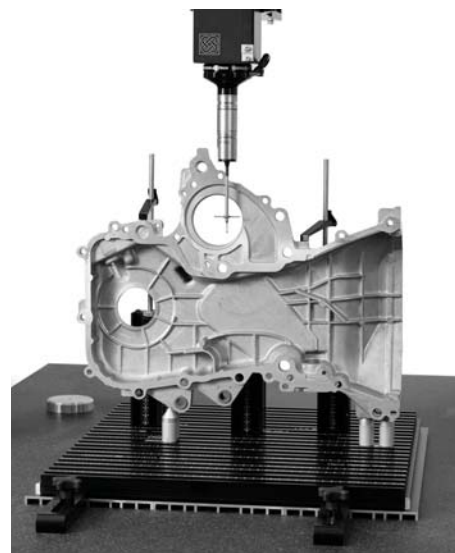
Запатентованная технология T-образных пазов и гаек обеспечивает возможность точной регулировки крепежных приспособлений в различных направлениях. Зажимы, фиксаторы и опоры могут размещаться в нужном положении для крепления деталей. Широкое разнообразие конструкций и простота использования позволяют крепить различные детали за короткое время.



Крепеж может быть собран с использованием одного или нескольких T-образных пазов. T-образная гайка вставляется в паз и перемещается на нужное место. Для быстрого повторения конструкции компоненты оснастки могут

быть заменены без извлечения T-образной гайки, а выгравированная шкала обеспечивает точность сборки.

Данный комплект оснастки позволяет создавать бесконечное количество вариаций конструкции. Комплект включает более ста элементов, выполненных из анодированного алюминия и нержавеющей стали в специальном кейсе для хранения. Любые типы деталей могут быть закреплены с помощью данной крепежной оснастки.



Интерфейс для автоматизации

Интерфейс для автоматизации Aberlink обеспечивает возможность удаленного управления и мониторинга за программами Aberlink 3D с помощью внешней системы. Это позволяет интегрировать КИМ Aberlink с любой автоматизированной системой загрузки деталей. Это может быть полностью автоматизированная производственная система PLC, роботизированный загрузчик или обычная система подачи прутка. Комплект состоит из оптической изолированной цифровой системы ввода-вывода и программного модуля, который позволяет настроить программное обеспечение, чтобы обеспечить определенную последовательность операций и автоматизированную работу.



Интерфейс для автоматизации включает в себя документацию и пакет программных утилит. Но из-за необходимости определенных знаний для автоматизированной системы подачи для каждой установки, интеграция должна осуществляться системным интегратором и не может поддерживаться Aberlink.

Коллимированная обратная подсветка

Специальное решение для деталей, требующих дополнительного освещения. Коллимированное освещение необходимо для измерений трехмерных деталей и тел вращения с помощью камеры. При использовании направленной подсветки профиль детали воспроизводится ясно и отчетливо, как при использовании профильного проектора. Подсветка имеет одиночный светодиод, компактную и легкую конструкцию, которая идеально подходит для Axiom too с небольшим диапазоном измерений и управляется с помощью программного обеспечения Aberlink.



Автоматическая температурная компенсация

Опция температурной компенсации позволяет КИМ поддерживать точность в условиях отличных от оптимального диапазона температуры, например в цехе.

Идеально, если КИМ будет установлена в помещении, где полностью обеспечиваются оптимальные температурные условия. Однако, в реальных условиях производства, это не всегда возможно и целесообразно, поскольку КИМ нужна там, где производятся детали.

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



Два монитора

Кронштейн для двух мониторов обеспечивает возможность просматривать изображение с программного модуля CAD-Comparison или от видеосистемы на отдельном мониторе.



Осушитель воздуха

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





Крупнейший в Великобритании производитель координатно-измерительных машин с представительствами и офисами продаж в более чем в 40 странах мира



СОНАТЕК

Санкт-Петербург

ул. Учительская, 23А
Тел.: +7 (812) 956-36-15
spb@sonatec.ru

Москва

ул. Фабрициуса, 42, корп. 1
Тел.: +7 (495) 786-21-09
Факс: +7 (495) 786-21-08
info@sonatec.ru

Екатеринбург

ул. Конструкторов, 5
Тел.: +7 (343) 382-52-03
ekb@sonatec.ru

www.sonatec.ru