



АВТОМАТИЗАЦИЯ КИМ

Встроенные в линию и отдельностоящие решения



...we are metrology

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Высокий потенциал для повышения конкурентоспособности

Умное производство



Индустрия 4.0 определяет название умное производство.

Производственные системы умного производства обмениваются информацией и взаимодействуют друг с другом и людьми. Технология применяется для мониторинга состояния системы и внесения коррекций, используя децентрализованное принятие решений. Встроенный в линию контроль обеспечивает немедленную обратную связь, позволяя оптимизировать производственный процесс в режиме реального времени. Цикл производства получает преимущество за счет снижения себестоимости, повышения качества и роста производительности.



Преимущества автоматизации



**Увеличение
производительности**



**Снижение
себестоимости**



**Повышение
качества**



**Обратная связь с
производством**



**Централизация
данных**



КИМ ВСТРОЕННАЯ В ЛИНИЮ ПРОИЗВОДСТВА

Преимущества для производства

Встроенная в линию производства КИМ обеспечивает повышение качества продукции и эффективности производства. Быстрое обнаружение отклонений в при производстве позволяет вносить коррекции в режиме реального времени, обеспечивая непрерывность процесса производства.

Улучшение контроля качества

- Непрерывный поток достоверных данных
- Быстрое обнаружение отклонений в процессе производства
- Независимый контроль качества
- Отсутствие человеческого фактора

Увеличение эффективности

- Контроль и оптимизация производства в режиме реального времени
- Автоматическая коррекция инструмента станка
- Устранение необходимости транспортировки деталей к КИМ и обратно
- Обеспечение непрерывности процесса производства

Полная прослеживаемость производства

- Централизованная база данных с полной производственной информацией
- Хранение отчетов о контроле каждой изготовленной детали
- Отслеживание деталей в процессе их производства
- Система учета движения деталей и информирование партнеров об этапе производства

Программное обеспечение - ядро процесса автоматизации

LK Metrology предоставляет модульный набор программных решений для автоматизации измерений на КИМ. Благодаря этому, производители получают возможность выбора только тех функций, которые им необходимы.

Программное обеспечение для автоматизации КИМ позволяет интегрировать КИМ в качестве автоматизированной производственной ячейки. Система управления производственной ячейкой взаимодействует с КИМ удаленно по локальной сети. КИМ легко настраивается под каждую задачу и автоматически подстраивается по мере изменения задач.

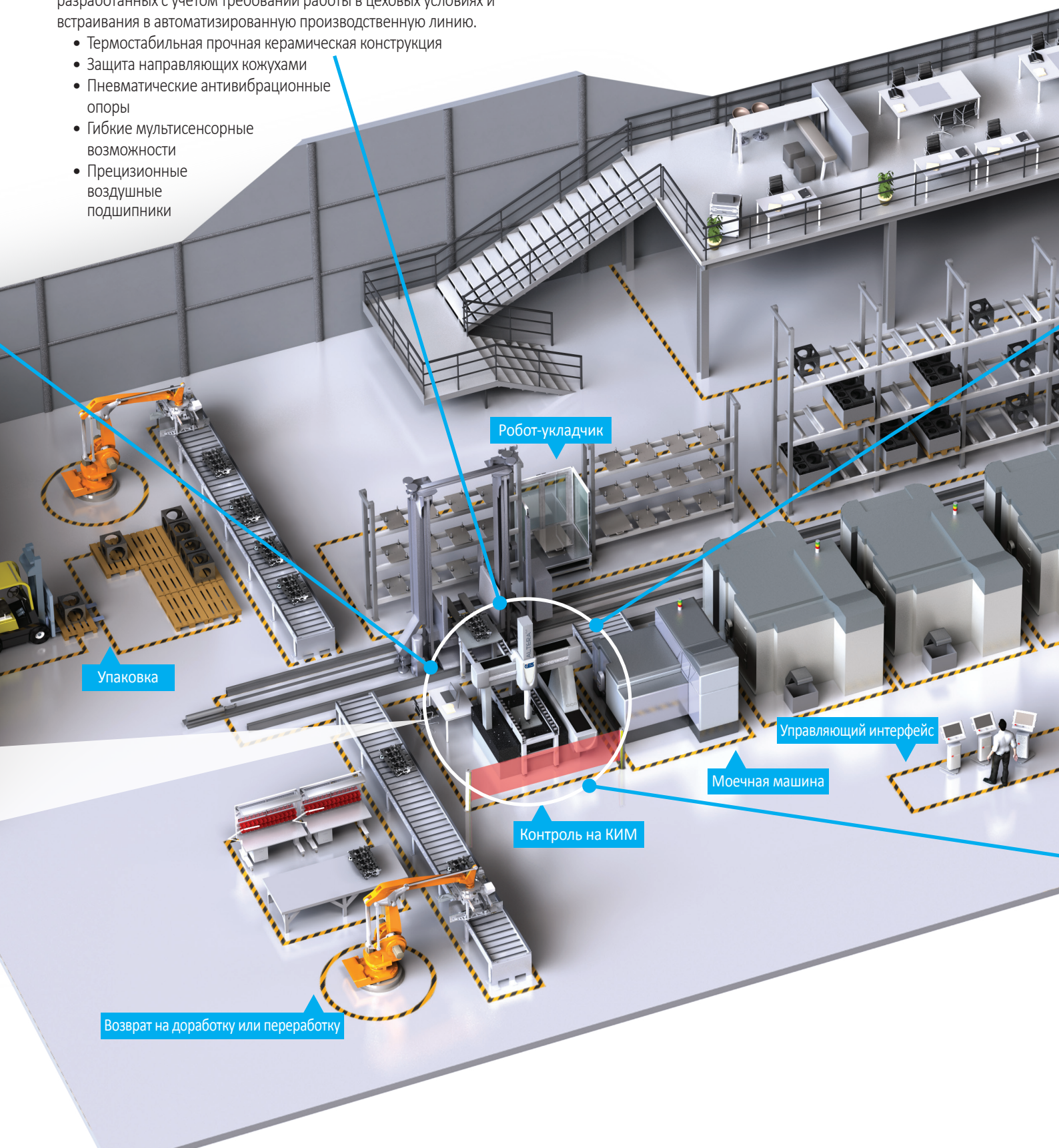
Программное обеспечение САМЮ обеспечивает расширенные функции программирования и отчетности для широкого разнообразия применения КИМ. Для самых продвинутых систем автоматизации с логическим управлением доступно программирование КИМ с использованием DMIS - высокоуровневого языка программирования.

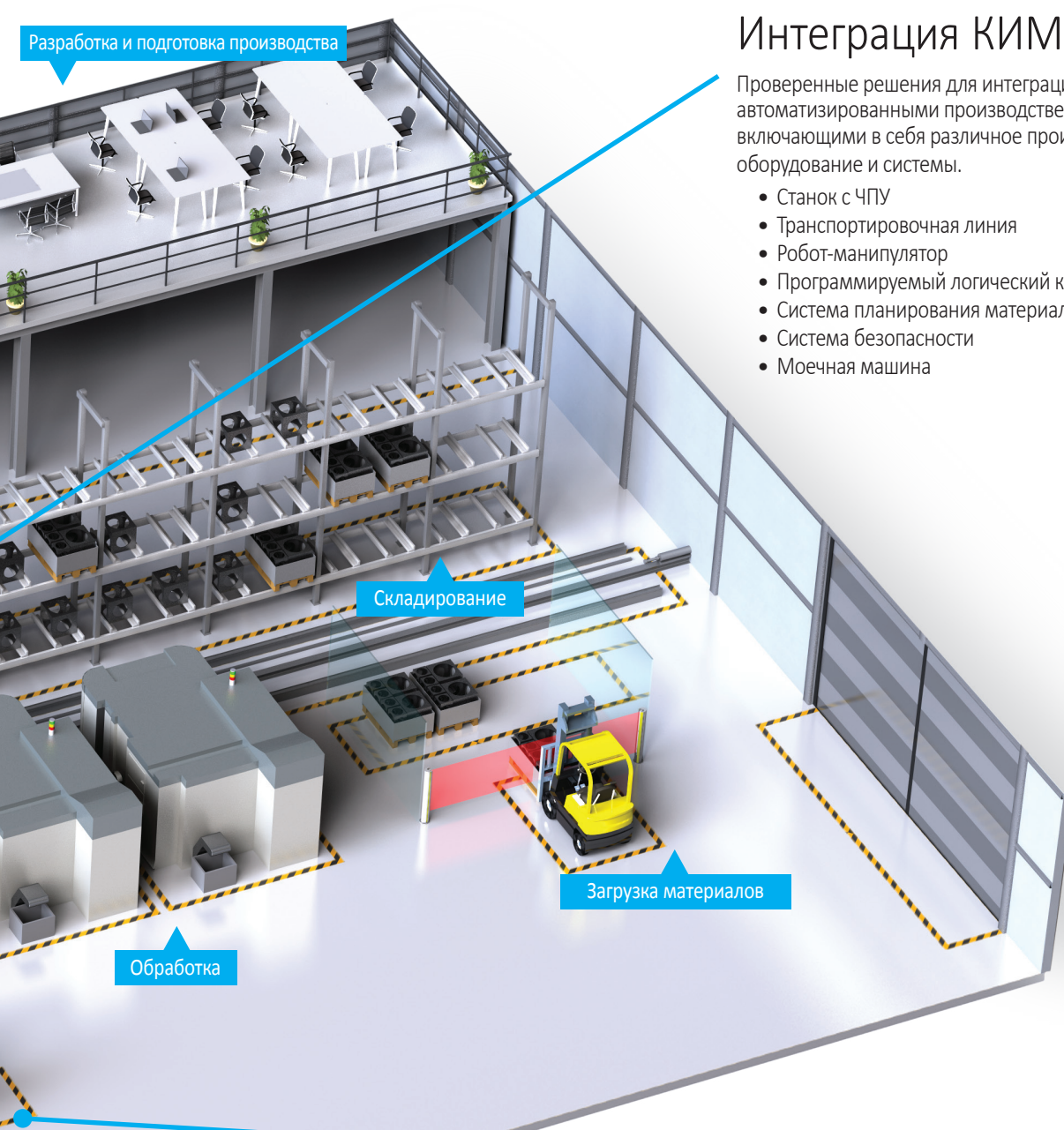


Цеховые КИМ

LK Metrology специализируется на производстве керамических КИМ, разработанных с учетом требований работы в цеховых условиях и встраивания в автоматизированную производственную линию.

- Термостабильная прочная керамическая конструкция
- Защита направляющих кожухами
- Пневматические антивибрационные опоры
- Гибкие мультисенсорные возможности
- Прецизионные воздушные подшипники





Разработка и подготовка производства

Интеграция КИМ

Проверенные решения для интеграции КИМ с автоматизированными производственными ячейками, включающими в себя различное производственное оборудование и системы.

- Станок с ЧПУ
- Транспортировочная линия
- Робот-манипулятор
- Программируемый логический контроллер
- Система планирования материалов
- Система безопасности
- Моечная машина

Складирование

Загрузка материалов

Обработка

Индикация состояния

Видео и аудио индикация, дистанционное обнаружение и автоматический мониторинг состояния КИМ и других событий процесса позволяют быстро реагировать на любые непредвиденные ситуации.

- Световая сигнализация
- Текстовые оповещения
- Предупреждения ПК
- Панель управления производством

Безопасность

Персонал и оборудование защищены от работы машин и опасных зон с помощью устройств обнаружения присутствия и другого оборудования безопасности

- Барьерные ограждения
- Оптоэлектронное обнаружение присутствия
- Коврик, реагирующий на давление
- Расширенная цепь аварийного останова

АВТОМАТИЗАЦИЯ ОТДЕЛЬНОСТОЯЩЕЙ КИМ

Преимущества для контроля

Автоматизация отдельностоящей КИМ значительно увеличивает производительность контроля и упрощает запуск измерительных программ.

Оптимизация загрузки деталей и выполнения программ позволяет проводить контроль на КИМ максимально эффективно, с минимальными задержками между циклами измерений.

Выбор и запуск программ контроля упрощается благодаря интуитивно понятному интерфейсу и устройствам подачи.

Улучшение контроля качества

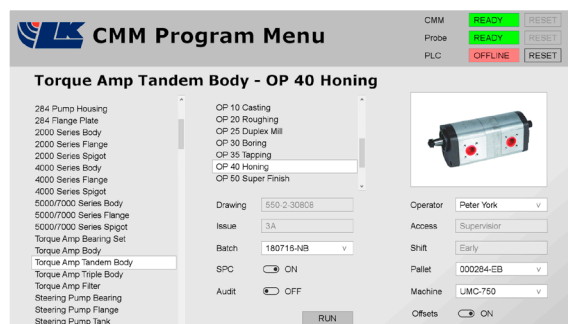
- Увеличение количества контролируемых изделий
- Раннее обнаружение отклоняющихся параметров
- Более эффективное управление производственным процессом
- Исключение человеческого фактора

Максимальная производительность

- Полностью автоматические измерения
- Устройства для загрузки поддонов
- Измерение нескольких деталей за один цикл
- Исключение ручного ввода данных
- Автоматизированная линия измерений

Удобство

- Автоматическое распознавание деталей и крепежных приспособлений
- Выбор программ с помощью интерфейсной панели
- Ручной пульт управления для ввода данных
- Система подачи и загрузки паллет



Программное меню КИМ

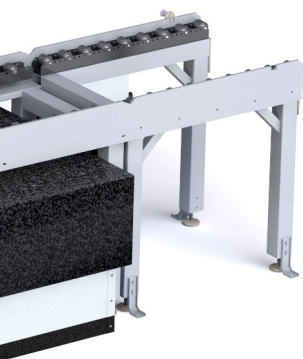
Интуитивно понятное программное меню позволяет пользователям начать работать с КИМ в минимальные сроки

- Удобный интерфейс с сенсорным экраном
- Инструкция по загрузке изделий
- Формирование списка программ
- Многокомпонентная загрузка
- Устранение ошибок

Система паллет

Паллеты обеспечивают эффективный метод загрузки и транспортировки деталей, а также их правильное позиционирование и надежную фиксацию во время измерений.

- Высокая повторяемость установки
- Пневматический/ручной зажим
- Надежная конструкция паллет
- Распознавание деталей
- Стеллажи для хранения паллет
- Загрузочная тележка
- Конвейерная система



Устройства ввода данных

Простота использования устройств для выбора программ и ввода производственной информации.

- Сканер штрих кодов
- Интерфейсная панель
- Адаптированный программный интерфейс
- Система управления материалами (MRP)
- Радиочастотная идентификация (RFID)

Интерфейсная панель



Считыватель радиочастотных меток



Считыватель штрих кодов



Радиочастотная метка

Лампа состояния

Световая индикация обозначает состояние КИМ для пользователей

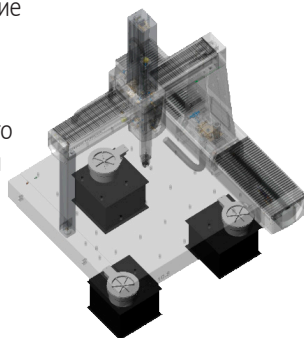
- ЗЕЛЁНЫЙ - идет измерение
- ЖЁЛТЫЙ - ожидание команды
- КРАСНЫЙ - аварийный останов или неисправность



Антивибрационные опоры

Пневматические антивибрационные опоры изолируют КИМ от низкочастотной вибрации близко расположенных механизмов и оборудования, которая может негативно сказаться на работе КИМ.

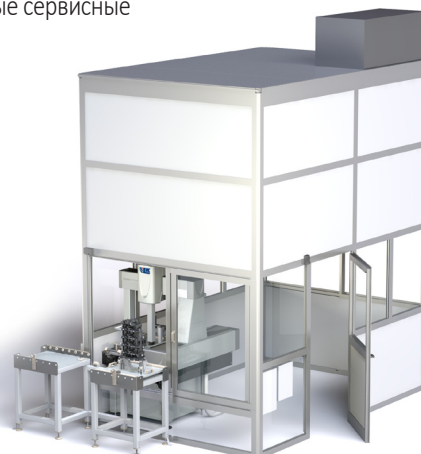
- Автоматическое выравнивание уровня после перемещения
- Контроль перепада высоты +/- 0,005 мм
- Демпфирование для быстрого выравнивания и стабилизации
- Выравнивание уровня после перебоя подачи воздуха



Кабинетная защита

Кабинетная защита обеспечивает контролируемую температуру окружающей среды и защиту от загрязнений. Существуют современные и недорогие решения, а также решения под индивидуальные потребности.

- Кондиционирование воздуха
- Положительное давление воздуха
- Двустворчатая/пневматическая дверь
- Защитная блокировка
- Съемные сервисные панели



КООРДИНАТНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ

LK Metrology специализируется на высокоточных керамических КИМ для автоматизации. Модельный ряд порталных КИМ и КИМ с горизонтальной пинолью позволяет подобрать решение для различных деталей в зависимости от габаритов, веса и точности изготовления. Мультисенсорные технологии, обеспечивающие применение контактных датчиков касания и сканирования, а также бесконтактных лазерных сканеров, делают возможным измерение любых параметров деталей, независимо от материала и геометрии.

Керамическая технология

LK Metrology применяет керамику для направляющих КИМ. Керамика обеспечивает высокую прочность конструкции и устойчивость к температурным колебаниям, независимо от условий производственной среды. Сочетание керамических направляющих с идеальной удельной прочностью и воздушных подшипников с односплошной многопазовой конструкцией обеспечивает высокую скорость измерений и прецизионное управление перемещениями.



ALTERA^S

- Компактность
- Диапазон от 7.5.5
- Погрешность до 2.0+L/400



ALTERA^M

- Большой диапазон
- Диапазон до 70.20.15
- Погрешность до 1.9+L/375



HC90

- Одно- и двухстоечные КИМ
- Диапазон до 100.16.30
- Погрешность до 1.9+L/250

Мультисенсорные возможности

Все КИМ LK Metrology поддерживают мультисенсорные технологии. Выбор измерительных систем расширяет возможности измерений деталей из различных материалов и с разнообразной геометрией. Высокоскоростное сканирование увеличивает производительность и дает важную информацию о размерах при оценке геометрии элементов и поверхностей произвольной формы.

Контактные измерительные системы					Мультисенсорные измерительные системы										
Индексируемые головки			5-осевая головка	Фиксированная головка	Индексируемые головки			5-осевая головка							
PH10T	PH10M	PH10MQ	PH20	SP80	PH10M	PH10MQ	PHS	REVO-2							
															
Датчик касания	Датчик сканирования		Датчик касания	Датчик сканирования	Датчик касания	Датчик сканирования	Лазерный сканер	Датчик касания	Лазерный сканер	Датчик касания	Датчик для шероховатости	Видеодатчик			
TP20	TP200	SP25M	TP200	SH80	TP20	TP200	SP25M	InSight L100	TP20	TP200	InSight L100	RSP	SFP	RVP	
															
TP7															
															
								LC15Dx							
															
								LC60Dx							
															
								XC65Dx / XC65Dx-LS							
															
								LC65Dx							
															
								XC65Dx / XC65Dx-LS							
															



LK METROLOGY Ltd.

Argosy Road, East Midlands Airport,
Castle Donington, Derby,
DE74 2SA United Kingdom
Tel: +44 (0)1332 811138
Email: Sales.UK@LKmetrology.com

LK METROLOGY Inc.

29550 W. K. Smith Drive, Unit B
New Hudson, MI 48165
United States
Tel: + 1 (810) 263 6100
Email: Sales.US@LKmetrology.com

LK METROLOGY China Co. Ltd.

Room 401, HuaTeng Building, No. A302,
Jinsong 3rd Zone, Chaoyang District, Beijing,
P.R. of China.
Tel: +86 10 87768860
Email: Sales.China@LKmetrology.com

LK METROLOGY Europe S.r.l.

Corso Orbassano, 402/16
10137 Torino, Italy
Tel: +39 011 0743945
Email: Sales.Italy@LKmetrology.com

LK METROLOGY Belgium

Technologielaan 11,
3001 Leuven, Belgium
Tel: +32 (0)16 387550
Email: Sales.Belgium@LKmetrology.com

LK METROLOGY GmbH

Siemensstrasse 24,
D-63755 Alzenau, Germany
Tel: +49 6023 9292617
Email: Sales.Germany@LKmetrology.com

LK METROLOGY SAS

39, rue du Bois Chaland,
91090 Lisses, France
Tel: +33 184 860585
Email: Sales.France@LKmetrology.com

www.LKmetrology.com