



ПРОМЫШЛЕННОЕ И ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

СРЕДСТВА НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ



О КОМПАНИИ ПЕРГАМ

Пергам — лидирующая компания в России и СНГ по поставке приборов и оборудования для промышленного неразрушающего контроля и технической диагностики. За 19 лет работы на рынке неразрушающего контроля Пергам зарекомендовал себя как надежный и стабильный партнер.

Для решения задач промышленной диагностики мы предлагаем приборы и оборудование всех существующих на сегодняшний день видов неразрушающего контроля. Наши поставщики — ведущие производители с мировым именем, оборудование которых отличается высоким уровнем надежности. Также компания Пергам является производителем собственных, уникальных для российского рынка разработок в области неразрушающего контроля, а также мобильных диагностических лабораторий для неразрушающего контроля.

Технические специалисты компании Пергам имеют значительный опыт решения комплексных задач неразрушающего контроля и регулярно повышают свою квалификацию на предприятиях производителей оборудования. Инженеры компании Пергам также проводят полный комплекс работ по неразрушающему контролю и диагностике промышленных объектов и консультируют пользователей с выездом на предприятие заказчика.

Компания Пергам имеет государственные сертификаты и лицензии на всю продукцию и предоставляемые услуги. В 2014 году компания Пергам получила сертификат ISO 9001-2008.

Сервисный центр

Компания Пергам располагает собственным сервисным центром, чем выгодно отличается от других российских компаний. Сервисный центр компании Пергам имеет официальные лицензии фирм-производителей на проведение гарантийного и послегарантийного ремонта поставляемого оборудования, а также осуществляет адаптацию, внедрение и сопровождение оборудования в течение всего его срока службы.

Обучение специалистов

Компания Пергам проводит обучение специалистов-пользователей в собственном офисе, а также на территории Заказчика и за рубежом в учебных центрах фирм-производителей (в Швеции, США, Ирландии, Великобритании, Германии, Италии, Израиле, Франции, Австрии, Швейцарии).

Компания Пергам является членом Российского, Казахстанского, Немецкого, Австрийского, Итальянского и Швейцарского обществ неразрушающего контроля.

Благодарим Вас за проявленное внимание к нашей компании!

Оглавление

О компании Пергам	2
Ультразвуковой контроль	3
Вихретоковый контроль	25
Магнитный контроль.	33
Визуальный контроль	39
Радиографический контроль	49
Контроль бетона	57
Анализ химического состава	61
Наши Заказчики	63



УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ

WAVEMAKER™ G4



СИСТЕМА КОМПЛЕКСНОГО СКАНИРОВАНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ

Wavemaker™ G4 компании Guided Ultrasonics Ltd. (Великобритания) — это самая современная система комплексного сканирования трубопроводов, разработанная для их быстрой оценки во время эксплуатации.



Рис. 1 Моментальная оценка состояния больших участков трубопроводов

Принцип действия

В обе стороны от сканирующего кольца на расстояние до 250 м посылаются направленные ультразвуковые волны, которые, двигаясь по трубе и отражаясь от дефектов и пятен коррозии, принимаются кольцом и интерпретируются с помощью встроенного процессора. При этом доступ к трубе необходим только в месте установки кольца. Кольцо неподвижно и не перемещается вдоль трубы в процессе сканирования.

Принятые данные выводятся на экран ПК в виде интерактивных схем и развертки C-scan (рис. 4–5).

Обследование может выполняться в процессе эксплуатации труб, остановка технологического процесса не требуется.

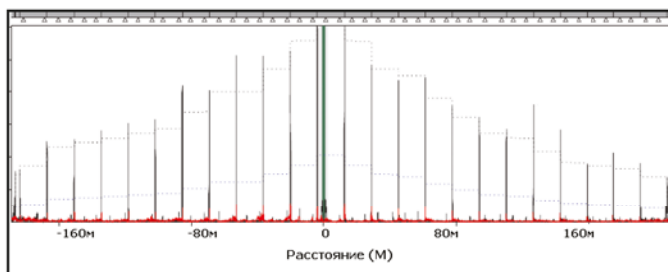


Рис. 4 Результат контроля. Эффективная длина 400 м



Рис. 2 Система в сборе

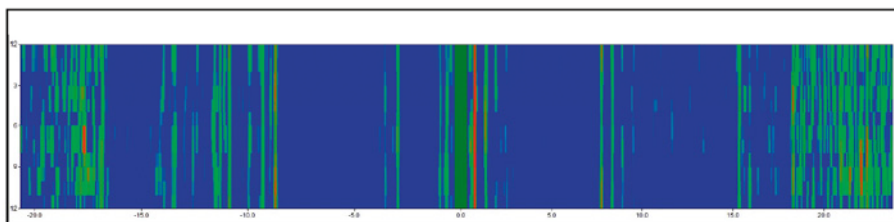


Рис. 5 Развертка C-Scan

WAVEMAKER® G4

Компания Guided Ultrasonics Ltd. была образована в 1999 году с целью вывода на массовый рынок своей передовой разработки — системы Wavemaker, имеющей в своей основе запатентованную технологию генерации, приема и анализа направленных УЗ волн низкой частоты, в т.ч. волн Лэмба, «крутильных» и других видов волн.

С 2002 г. было налажено серийное производство данного оборудования. Сначала в открытой продаже появились системы Wavemaker SE16, затем на их смену пришли Wavemaker G3, а с июля 2012 года компания Guided Ultrasonics Ltd. официально объявила о начале продаж нового поколения оборудования под индексом G4.

Попытки скопировать данную технологию и создать работающий образец предпринимались ранее и предпринимаются по сей день. Но с уверенностью можно заявить, что ни одна из них не увенчалась успехом, и ни один из аналогичных приборов до сих пор не попал в серийное производство.

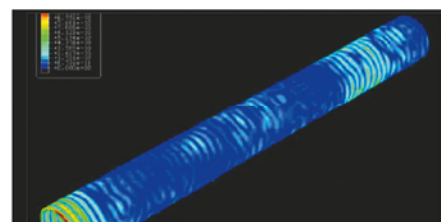


Рис. 3 Движение «блуждающих» волн в трубе



Рис. 6 Контроль участка газопровода, проходящего под дорогой



Рис. 7 Участок паропровода длиной 80 м на высоте 5 м

Применение Wavemaker гарантирует эффективный контроль трубопроводов, проходящих:

- Над поверхностью земли
- Под дорогами, железнодорожными переездами, эстакадами
- Под естественными и искусственными водоемами
- Сквозь стены и перекрытия
- В других изолированных средах



Рис. 8 Оценка состояния теплотрасс на наличие коррозии и мелких утечек под изоляцией

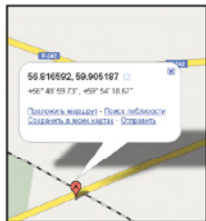


Рис. 9 Автоматическое внесение координат места контроля в отчет



Рис. 10 Зачистка от изоляции необходима только в месте установки кольца

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ WAVEMAKER™ G4

	Wavemaker™ G4
Диаметр контролируемых труб	10–1420 мм
Контакт	Сухой
Миним. чувствительность (площадь миним. выявляемого дефекта от площади поперечного сечения трубы)	2–5 %
Частотный диапазон	4–400 кГц
Максимальное выходное напряжение	400 В
Связь с компьютером	USB 2.0, LAN, Wi-Fi
Класс защиты	IP67
Встроенный GPS-приемник	Да
Встроенная аккумуляторная батарея	2200 мАч (2 шт.)
Внешняя дополнительная батарея	6600 мАч
Габаритные размеры	380 x 180 x 420 см
Вес	10 кг

Общее время на проведение монтажа, сканирования и предоставления результатов на мониторе в зависимости от диаметра трубопровода составляет от 5 до 15 минут.

Применение данной системы позволяет своевременно определять дефекты в труднодоступных местах, повысить надежность обслуживания, снизить простои и материальные потери из-за сквозных пропусков.

Многообразие сканирующих устройств позволяет полностью покрыть весь спектр трубной номенклатуры (рис. 11).

Встроенный ПК с сенсорным экраном (7", 800 x 480) позволяет проводить автоматическую самодиагностику всех компонентов, а также выполнять сбор данных без подключения внешнего ноутбука (рис. 12).

Преимущества применения системы Wavemaker™ G4:

- Контроль труб любого диаметра (20–1420 мм)
- Сканирование через любую изоляцию без ее демонтажа
- Работа на «горячих» трубопроводах > 250 °С при использовании высокотемпературных колец
- Длина диагностируемого участка до 250 м в каждую сторону
- Наглядность результатов сканирования (все данные выводятся на экран компьютера с указанием места расположения, ориентации, размера и степени опасности каждого дефекта)
- Высокая производительность
- Встроенный датчик GPS для привязки места установки кольца к местности, при каждом запуске системы местоположение определяется автоматически



Рис. 11 Типы сканирующих устройств



Рис. 12

Встроенный ПК

DYNARAY™

ДЕФЕКТОСКОП НА ФАЗИРОВАННЫХ РЕШЕТКАХ

DYNARAY™ инновационная стационарная УЗ система контроля на фазированных решетках подняла на новый уровень потенциал технологии УЗК на фазированных решетках. Мощнейшая система поддерживает одновременно до 256 каналов в режиме PR и до 512 в целом, что позволяет реализовать все преимущества существующих и разрабатываемых 2D датчиков.

Ключевые характеристики

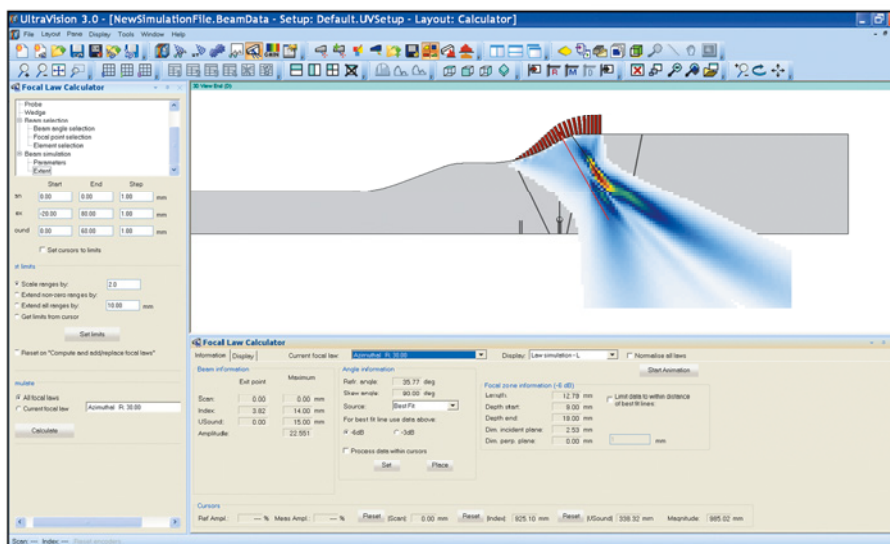
- 512 каналов с 256 одновременно активными элементами
- Динамическая адаптация фокальных законов для превосходного качества контроля на сложных поверхностях
- До 4096 различных фокальных законов
- Напряжение импульса до 200 В
- Поддержка низкочастотного контроля до 0,5 МГц
- Высокая скорость передачи данных до 20 Мб/сек
- Управление с помощью ПО UltraVision® 3 предлагает 3D-визуализацию распределения энергии в объекте



ZETEC

DYNARAY™

HIGH-PERFORMANCE PHASED ARRAY UT



Управление сбором и анализом данных системы DYNARAY выполняется новым ПО Ultravision 3 с высокой эффективностью. Программа позволяет работать с трехмерными моделями объектов контроля и накладывать результаты контроля на 3D модель для большей наглядности отчета и представления. UltraVision® 3 может также рассчитать и создать оптимизированный акустический луч на поверхности сложной формы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ DYNARAY™

Размеры	394 x 366 x 470 мм	Тип скана	Линейный/секторный
Вес	32 кг	Разрешение АЦП	8/16 бит
Количество ФР каналов	От 256/256 до 128/512	Периферия	Клавиатура, мышь, принтер
Полоса пропускания	0,25–25 МГц	Частота дискретизации	100 МГц
Напряжение импульса	200 В на элемент	Внешний монитор	ПК
Количество УЗ каналов	16	Фильтры	НЧ, ВЧ, полосовой

ZIRCON



ПЕРЕНОСНАЯ МОЩНАЯ И ГИБКАЯ СИСТЕМА УЗК НА ФАЗИРОВАННЫХ РЕШЕТКАХ

Долгая и успешная история оборудования высочайшего класса компании ZETEC продолжается компактными дефектоскопами на фазированных решетках нового поколения — ZIRCON и TOPAZ.

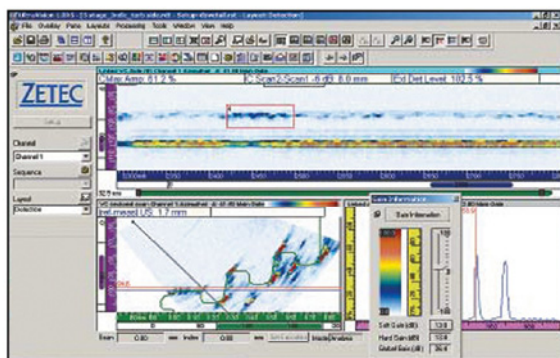
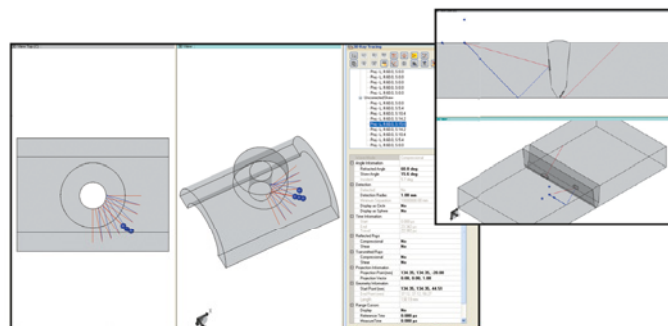
ZIRCON в этой паре является более мощным прибором, предназначенным для автоматизированного и механизированного контроля объектов сложной геометрии, а также массивных элементов, требующих непрерывного контроля с записью данных в один файл. К таким объектам относятся элементы турбин, литые, толстостенные трубы, разнотолщинные детали.

Управление сбором и анализом данных осуществляется с ПК при помощи мощного ПО — UltraVision 3.

ZIRCON позволяет генерировать импульс 75 В на каждый канал фазированной решетки или 200 В на каждый канал УЗК в любом из режимов, включая TOFD.

Автоматическое распознавание датчиков, самодиагностика, высокоскоростная передача данных, динамически изменяющиеся фокальные законы, прочнейший корпус из магниевого сплава — эти качества ставят ZIRCON на новый и самый высокий уровень в своем классе.

ZIRCON обеспечивает параллельное сжатие данных и обработку сигнала. Эта возможность вкупе с использованием механических сканеров ZETEC и ПО UltraVision, гарантируют превосходные показатели по сбору, анализу и совместимости данных контроля.



Ключевые характеристики

- Герметичный корпус без вентиляционных отверстий
- Одновременно до 64 активных каналов из 128 (32/128PR+2UT)
- 2 отдельных УЗК канала
- Непревзойденное качество сигнала и соотношение сигнал/шум
- 16-ти битный АЦП

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ZIRCON

Количество каналов	32/128PR	Герметичный корпус	Да
Количество фокальных законов	1024	ЧЗИ	12 КГц
Дисплей	Нет	Максимальное напряжение импульса	75/200 В
ПО	Ultravision 3	Динамическая фокусировка по глубине (DDF)	Да
Оцифровка данных (разрешение)	16 бит	Встроенная память	Нет
Вывод данных	Ethernet, VGA	Время автономной работы	До 8 ч
Скорость передачи данных	10 Мб/с	Корпус	Магниевого сплава
Максимальный размер файла	20 Гб	Габариты	320 x 290 x 110 мм
Поддержка 2-х координатных датчиков пути (энкодеров)	Да	Вес	6,5 кг

ТОРАЗ

ПОРТАТИВНЫЙ ДЕФЕКТОСКОП НА ФАЗИРОВАННЫХ РЕШЕТКАХ

ТОРАЗ относится к сегменту приборов для ручного контроля и более эффективен для инспекции сварных соединений и толстостенных изделий в «полевых» условиях.

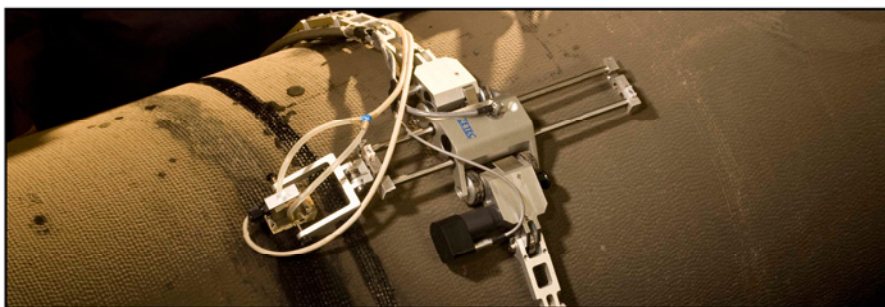
Имеет встроенный сенсорный экран и мобильную версию ПО — UltraVision TOUCH.

ТОРАЗ позволяет генерировать импульс 75 В на каждый канал фазированной решетки или 200 В на каждый канал традиционного УЗК в любом из режимов, включая TOFD.

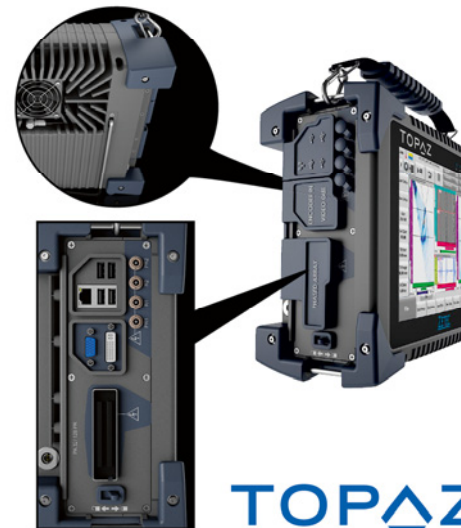
ТОРАЗ имеет герметичный корпус без вентиляционных отверстий, что позволяет эксплуатировать его в тяжелых промышленных условиях, а также на объектах атомной энергетики без риска быстрого загрязнения.

Ключевые характеристики

- Автоматическое распознавание датчиков
- Самодиагностика
- Настройка, контроль и анализ с помощью ПО UltraVision TOUCH
- 16-ти битная оцифровка каждого УЗ канала
- Непревзойденное качество сигнала и соотношение сигнал/шум
- Дисплей Multi-Touch (10,4", 1024 x 768 пикселей)
- Встроенный SSD жесткий диск
- Прочнейший корпус из магниевого сплава с защитными резиновыми накладками
- 4 разъема для подключения классических ПЭП



ZETEC



ТОРАЗ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТОРАЗ

Количество каналов	32/128PR	Герметичный корпус	Да
Количество фокальных законов	512 (1024 при подключении к ПК с Ultravision 3)	ЧЗИ	12 КГц
Дисплей	10,4" (1024 x 768)	Максимальное напряжение импульса	75/200В
ПО	Ultravision Touch	Динамическая фокусировка по глубине (DDF)	Нет
Оцифровка данных (разрешение)	16 бит	Встроенная память	120 Гб
Вывод данных	Ethernet, VGA, USBx4	Время автономной работы	До 8 ч
Скорость передачи данных	10 Мб/с	Корпус	Магниевого сплава
Максимальный размер файла	700 Мб (20 Гб при подключении к ПК с Ultravision 3)	Габариты	320 x 260 x 130 мм
Поддержка 2-х координатных датчиков пути (энкодеров)	Да	Вес	6,3 кг

OMNISCAN MX2

OLYMPUS

НОВЕЙШИЙ ДЕФЕКТОСКОП НА ФАЗИРОВАННЫХ РЕШЕТКАХ

С гордостью представляем OMNISCAN MX2 – новый стандарт приборов с ФР! OMNISCAN MX2 — новый стандарт приборов с фазированными решетками. Это результат 10-ти летнего развития технологии фазированных решеток и инновационных идей инженеров OLYMPUS.

- Яркий сенсорный экран диагональю 10,4 дюйма с новым адаптивным интерфейсом
- Простая и быстрая навигация
- Быстрый ввод текста
- Простое управление и настройка стробов
- Полноэкранный режим для лучшей читаемости данных

Ключевые характеристики MX2

- Класс защиты IP66: еще надежнее, чем раньше
- Формирование отчетов непосредственно на приборе, либо в автономном режиме с помощью компьютера
- Скорость передачи данных до 400 % быстрее, чем у OMNISCAN MX
- Время непрерывной работы более 6 часов
- Улучшенное изображение профиля сварного шва
- Напряжение, подаваемое на каждый пьезоэлемент — до 80 В
- Расширенная база параметров для хранения информации: тригонометрия, статистика дефектов по осям, 3D-положение дефектов, стандартные критерии приемки, статистика о распределении коррозии и т.д.
- Одновременное отображение А, В, С, S-сканов
- Поддержка TOFD
- Совместимость со всеми сканерами OLYMPUS



Модульная конструкция — количество и тип модулей на усмотрение Заказчика



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ OMNISCAN MX2

Размеры	325 x 235 x 130 мм	Питание	Аккумулятор Smart Li-ion
Вес	5 кг с батареей	Диапазон рабочих температур	От -10 до 45 °C
Максимальный размер файла данных	300 МБ	Порты входа/выхода	USB (3 шт.), SVGA, Ethernet
Дисплей 10,4"	26,4 см, 800 x 600 пикселей, 16 млн. цветов	Устойчивость к ударам	Испытания на падение MIL-STD-810G 516.6

OMNISCAN SX

OLYMPUS

НОВОЕ БЮДЖЕТНОЕ РЕШЕНИЕ В ЛИНЕЙКЕ OMNISCAN

OMNISCAN SX — это «младшая» и самая новая модель в линейке OMNISCAN с удобным программным интерфейсом и сенсорным экраном диагональю 8,4 дюйма (21,3 см).

OMNISCAN SX доступен в двух конфигурациях: УЗ и ФР УЗ (16:64PR).

OMNISCAN SX не является модульным прибором и позволяет работать только с одной группой элементов фазированной решетки, что делает его простым в использовании и доступным по цене.

OMNISCAN SX на 33 % легче и на 50 % меньше дефектоскопа OMNISCAN MX2 и гарантирует портативность и простоту эксплуатации.

Настройки контроля могут быть выполнены в программе NDT SetupBuilder, а затем, с помощью карты SD или USB-накопителя, импортированы в OMNISCAN SX. Только некоторые операции, например, настройка стробов и диапазона контроля, выполняются на приборе перед началом работы.



Программы OmniPC и TomoView прекрасно дополняют OMNISCAN SX, предоставляя оператору широкие возможности анализа данных на ПК.

TOFD и RollerProbe

OMNISCAN SX является идеальным инструментом как для контроля в режиме TOFD (Time of flight, время-пролетная дифракция), так и использования совместно с роликовыми преобразователями Rollerform.

Настройка

Процедура настройки в приборе OMNISCAN SX значительно упрощена благодаря наличию следующих особенностей:

- Автоматическое распознавание преобразователя
- Мастер пошаговой настройки
- Моделирование Weld Overlay и RayTracing

Сбор данных

OMNISCAN SX обеспечивает быструю и удобную настройку параметров контроля при ручном, линейном или растровом сканировании. Процесс сбора данных отображается в реальном времени в заданном ракурсе и дает возможность сохранять данные на заменяемой в горячем режиме SD-карте или устройстве USB 2.0.

Применение

- Контроль кольцевых сварных швов
- Контроль сварных швов в сосудах высокого давления
- Обнаружение царапин без снятия краски с поверхности
- Контроль обшивки фюзеляжа
- Контроль композитных материалов
- Применение TOFD + ИМПУЛЬС-ЭХО
- Режим толщиномера для мониторинга коррозии

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ OMNISCAN SX

Габариты (Ш x В x Г)	267 x 208 x 94 мм	Питание	Аккумулятор Smart Li-ion
Вес	3,4 кг с батареей	Продолжительность работы батареи	Минимум 6 часов при нормальных условиях работы
Запоминающие устройства	Карта SDHC	Диапазон рабочих температур	От -10 °C до 45 °C
Максимальный размер файла данных	300 МБ	Температура хранения	От -20 °C до 60 °C с батареей От -20 °C до 70 °C без батареи
Порты входа/выхода	USB (2 шт.), SVGA	Степень защиты корпуса	Соответствие требованиям IP66
Дисплей	8,4" (21,3 см), 800 x 600, 16 млн. цветов, 600 кд/м ²	Устойчивость к ударам	Испытания на падение MIL-STD-810G 516.6

ROLLERFORM

OLYMPUS[®]

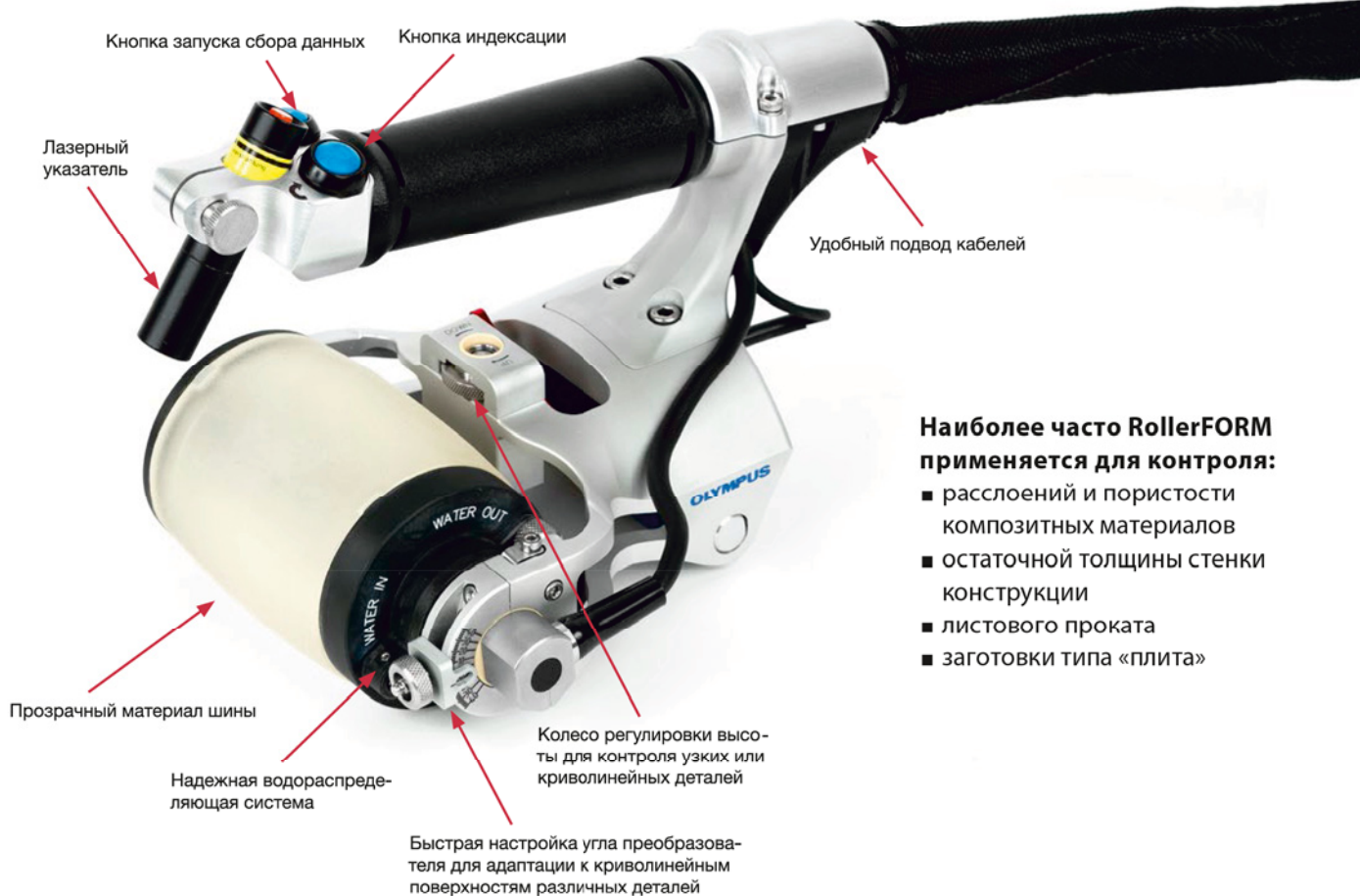
Роликовый сканер с фазированными решетками

Предназначен для контроля композиционных и других листовых материалов со значительной кривизной поверхности. RollerFORM сочетает в себе все преимущества преобразователя с фазированной решеткой, контактного и иммерсионного методов контроля. Конструкция сканера позволяет исключить нежелательные эхо-сигналы и обеспечить оптимальную разрешающую способность (до 1 мм).

Шина колеса RollerFORM изготовлена из специального материала, который сходен по акустическим характеристикам с водой. Это позволяет не использовать контактную жидкость для передачи ультразвука в материал при проведении контроля.

Линия задержки 25 мм позволяет проводить контроль композиционных материалов толщиной до 50 мм, а ширина захвата матрицы обеспечивает зону сканирования более 50 мм за один проход. Это упрощает процедуру проведения контроля и снижает трудоемкость.

RollerFORM соответствует требованиям российской нормативной документации по неразрушающему контролю.



Наиболее часто RollerFORM применяется для контроля:

- расслоений и пористости композитных материалов
- остаточной толщины стенки конструкции
- листового проката
- заготовки типа «плита»

ЕРОСН 1000i

OLYMPUS

НОВЕЙШАЯ СЕРИЯ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ДЕФЕКТОСКОПОВ ДЛЯ РУЧНОГО КОНТРОЛЯ

ЕРОСН 1000i позволяет проводить контроль в соответствии со всеми стандартами и нормами ультразвуковых исследований, при этом применяя расширенные возможности фазированных решеток.

Ключевые характеристики

- Контроль сварных швов (в т.ч. по AWS D1.1/D1.5), литых и кованных изделий, а также поиск дефектов и отслоений в композитных материалах
- Фазированные УЗ преобразователи (до 64 элементов)
- Совместим со всеми стандартными преобразователями для традиционного УЗК
- Встроенная функция ВРЧ
- Встроенные АРД-диаграммы (для определения размера дефектов)
- Настраиваемая частота повторения зондирующих импульсов (ЧЗИ): от 5 Гц до 6 кГц
- 2 активных измерительных строба
- Интерфейсный строб (дополнительно) позволяет отслеживать сигнал от границы раздела двух сред
- «Горячая» замена преобразователей и переключение режимов УЗК-ФР
- Дисплей: цветной трансфлективный VGA (640 x 480) с повышенной яркостью



- Вывод результатов в режиме А-скан и S-скан
- Динамические кривые DAC/ВРЧ, включая ASME, ASME-III, JIS, 20–80 %, пользовательские кривые и таблица ВРЧ
- Более 30 цифровых фильтров
- Автоматическое распознавание датчика с ФР
- Программируемые аналоговые выходы и выходы сигнализации
- Опорные и измерительные курсоры
- ClearWave™ — набор опций для упрощения интерпретации данных
- Порты USB для связи с ПК и внешним принтером
- Выход VGA для подключения к проектору или удаленного просмотра содержимого экрана

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕРОСН 1000i

Класс защиты	IP66
Соответствует нормам	EN12668-1
Эксплуатация во взрывоопасных средах	MIL-STD-810F Procedure 1, NFPA 70E, Section 500, Class 1, Div. 2, Group D
Виброустойчивость	Согласно IEC 60068-2-6, 50–150 Hz @ .03" DA or 2 g
Ударопрочность	IEC 600689-2-27
Рабочая температура	От -10 до +50 °C
Время непрерывной работы	До 8 ч
Габариты	277 x 51 x 150 мм
Вес	3,67 кг

ЕРОСН ХТ

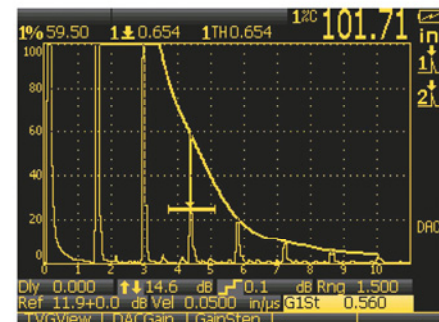
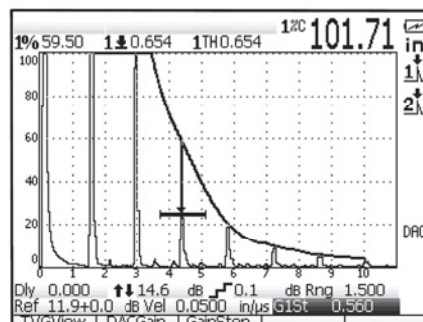
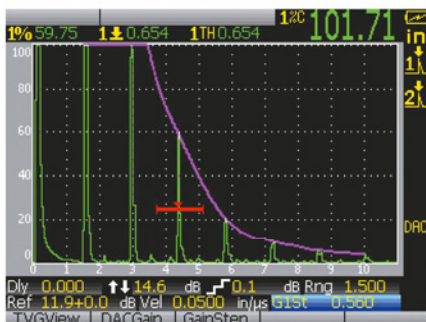
OLYMPUS

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ И СОВРЕМЕННЫЙ ПОРТАТИВНЫЙ ДЕФЕКТОСКОП С ЦВЕТНЫМ ЭКРАНОМ

Является отличным выбором по соотношению цена/качество для использования во всех отраслях промышленности.

Ключевые характеристики

- Цветной ЖК-дисплей (108 x 79 мм) с QVGA-разрешением 320 x 240 пикселей
- Питание от Li Ion батареи
- Время непрерывной работы 9–10 часов
- Удовлетворяет требованиям стандарта IP67 и может эксплуатироваться в жестких внешних условиях (повышенная влажность, агрессивные среды)
- USB-порт для прямого вывода данных на печать, подключения USB-устройств и связи с ПК
- Встроенная память
- Функция Display Delay (задержка воспроизведения информации)
- Наличие полиэкранных и полноэкранных видов
- Наличие нескольких цветовых схем для обеспечения оптимальной видимости при различных условиях освещения
- Коэффициент усиления 110 Дб
- Ширина полосы пропускания 25 МГц
- Расширенная внутренняя память
- Расширенный диапазон измерений
- Программа повышения/понижения частоты повторения импульсов
- Программа корректировки профиля поверхности
- Режим измерения «эхо—эхо»
- Программа формирования квадратичной волны
- Расширенная версия DAC/TVG
- Узкополосные фильтры
- Габаритные размеры : 277 x 150 x 51 мм
- Вес: 1,95 кг (с батареями)



ЕРОСН 600

OLYMPUS

Последнее поколение УЗ дефектоскопов OLYMPUS

Цифровой ультразвуковой дефектоскоп ЕРОСН 600 сочетает в себе передовые функции Olympus по обнаружению дефектов и эффективность портативного прибора с интуитивно понятным интерфейсом.

Большой VGA дисплей (117 x 89мм) в сочетании с цифровым приемником с широким динамическим диапазоном обеспечивают стабильное и четкое отображение результатов А-развертки в любых условиях освещения.

Эргономичная конструкция, устойчивая к неблагоприятным воздействиям, позволяет использовать устройство практически в любых условиях.

Ключевые характеристики

- Конструкция соответствует требованиям EN12668-1
- Класс защиты IP67 (кнопочное исполнение панели управления) или IP66 (с вращающейся ручкой)
- Настраиваемый генератор прямоугольных импульсов PerfectSquare™
- Цифровой приемник с широким динамическим диапазоном
- Восемь цифровых фильтров повышают отношение сигнал/шум
- Частота повторения импульсов 2 кГц обеспечивает быстрое сканирование
- До 12–13 часов работы от Li-Ion аккумулятора
- Возможность работы от щелочных батарей
- Стандартный динамический DAC/TVG (ВРЧ) и встроенный DGS/AVG (АРД)
- Карта памяти MicroSD на 2 Гб для хранения и передачи данных
- Оперативное подключение по USB для обмена данными с ПК и вывода на печать
- Выходы для аварийных сигналов и сигнала VGA
- Дополнительный аналоговый выход
- Габариты: 236 x 167 x 70 мм
- Вес: 1,68 кг



ЕРОСН LTC

OLYMPUS

НОВЕЙШИЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ЦИФРОВОЙ ДЕФЕКТОСКОП НА ПЛАТФОРМЕ ЕРОСН ХТ

ЕРОСН LTC — это превосходно оснащенный инструмент, полностью соответствующий требованиям стандарта EN12668-1, способный стать идеальным решением для любого спектра задач.

Ключевые характеристики

- Яркий цветной экран с VGA-разрешением (640 x 480)
- Разъем для карт MiniSD
- Питание от Li Ion батареи
- Время непрерывной работы 9–10 часов
- Симметричная клавиатура — удобство в эксплуатации любой рукой
- Мгновенная регулировка параметров и изменение настроек прибора
- Диапазон рабочих температур: от -10 до +50 °C
- Вес: 0,96 кг
- Защищенное исполнение IP67
- Одобен для использования во взрывоопасных условиях (MIL-STD-810F, Procedure 1, NFPA 70E, Section 500, Class 1, Div. 2, Group D)
- Протестирован на ударопрочность (IEC 60068-2-27)
- Протестирован на виброустойчивость (IEC 60068-2-6)
- Защищенный батарейный отсек с предохранительным клапаном для автоматического удаления газов
- Защищенные разъемы USB, карты Mini SD и видеовыхода VGA
- Универсальный порт USB для связи с ПК и прямого вывода данных на принтер



Особенности ПО

- Наличие нескольких цветовых схем для обеспечения оптимальной видимости при различных условиях освещения
- Коэффициент усиления 110 Дб
- Программа формирования квадратичной волны с технологией PerfectSquare™
- ВРЧ
- Изменяемые цифровые фильтры
- Диапазон усиления 0–110 Дб
- Запоминание максимального пика
- Разрешающая способность измерений 0,01 мм
- Программируемый строб-импульс и многое другое
- В каждой из четырех адаптивных функциональных клавиш может быть закреплена персональная настройка оператора

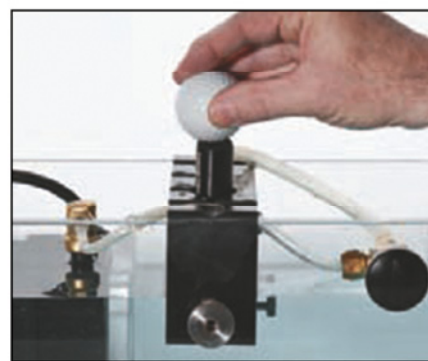
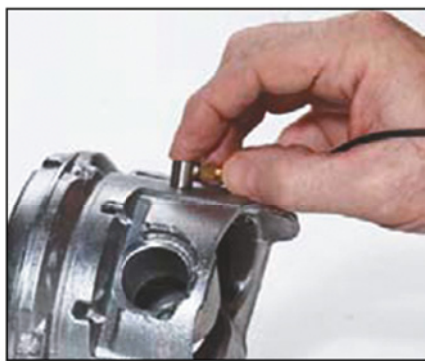
38DL+



**ВСЕ ТЕХНОЛОГИИ OLYMPUS ТЕПЕРЬ
ДОСТУПНЫ В ОДНОМ ПРИБОРЕ!**

Ключевые характеристики

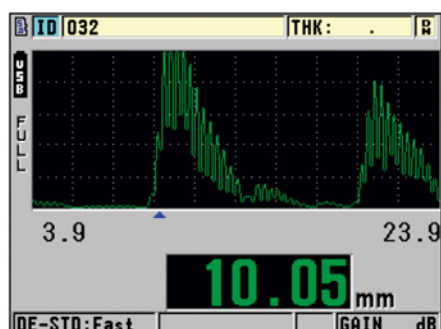
- Цветной VGA-дисплей (640 x 480)
- Защищенное исполнение IP67
- Диапазон измерений 0,08–635 мм
- Частотный диапазон 0,5–30 МГц
- Точность измерений до 0,001 мм
- Возможность измерения многослойных объектов
- Возможность измерения объектов с высоким уровнем затухания
- THRU-COAT — технология, позволяющая измерять толщину объектов под изоляцией (без ее зачистки). Толщина изоляции также измеряется
- В-скан
- Встроенная память на 475000 измерений
- Разъем для карт памяти MicroSD (до 2 Гб)
- Видеовыход
- Функция измерения толщины оксидного слоя на внутренней поверхности бойлерных труб, помогает прогнозировать срок их эксплуатации
- Возможность температурной компенсации при измерении «горячих» объектов
- Поддержка ЭМА-преобразователей для измерения толщины объектов без использования контактной жидкости
- Возможность сохранения среднего и минимального значений нескольких последовательных измерений
- Поддержка широкого диапазона раздельно-совмещённых, одноэлементных, иммерсионных преобразователей и преобразователей с линией задержки
- Вес 0,8 кг



45MG

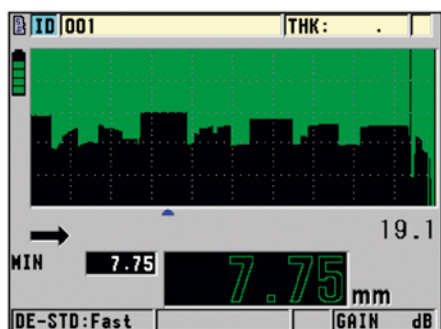
OLYMPUS

Ультразвуковой толщиномер, заменивший устаревшую серию MG2



A-SCAN

Позволяет оператору просматривать форму ультразвукового сигнала прямо на экране прибора, контролировать показания измерений толщины и вручную изменять параметры настройки усиления или бланкирования для обеспечения максимальной точности измерений при работе в сложных условиях. Эта полезная опция включает также ручную настройку усиления, расширенное бланкирование, бланкирование первого эхо-сигнала, диапазон и задержку).



B-SCAN

Функция В-скан представляет собой результаты контроля в виде поперечного сечения объекта контроля. Эта стандартная функция полезна для прослеживания изменения значений толщины в процессе перемещения датчика. В-скан активируется при контакте преобразователя с поверхностью материала. Функция «МинСтоп» используется для фиксации минимальной толщины контролируемой зоны.



Эхо-Эхо/Thru-Coat
Измерение толщины основного металла под нанесенным на него покрытием (изоляция/краска).

Ключевые характеристики

- Цветной QVGA дисплей
54,61 x 41,15 мм
- Защита IP67
- Порт USB для связи с ПК
- Карта памяти MicroSD
- Автоматическое распознавание типа датчика
- Режим «заморозки» экрана (Freeze)
- Сигнализация MIN/MAX
- Возможность измерений при высоких температурах



Высокая проникающая способность

Для измерения толщины толстых изделий или изделий, выполненных из материалов с высокой степенью затухания ультразвука (стекловолокно, чугун, пластик, резина и т.п.).

Прецизионные измерения

(точность до 0,001 мм)

Измерение толщины различных тонких материалов, включая пластмассу, металл, резину, стекло, керамику и композитные материалы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕРИИ 45MG

Диапазон контроля	От 0,080 до 635,00 мм
Диапазон скорости звука	От 0,508 до 18699 м/с
Диапазон частот	Стандартный: от 2,25 до 30 МГц. Повышенное проникновение (опция): от 0,50 до 30 МГц
Диапазон рабочих температур	От -10 до +50 °C
Корпус	Ударопрочный водостойкий корпус с герметизированными разъёмами. Отвечает требованиям IP67
Размеры (Ш x В x Г)	91,1 x 162 x 41,1 мм
Вес	430,9 г

27MG

OLYMPUS®

Ультразвуковой толщиномер

Ключевые характеристики

- Широкий 7-ми сегментный дисплей с подсветкой
- Защита IP65
- Автоматическое распознавание типа датчика
- Режимы: Normal, MAX Scan, MIN Scan
- Режим заморозки (Freeze)
- Сигнализация
- Возможность измерений при высоких температурах
- Регулируемая частота сбора данных (4–20 замеров в сек)



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕРИИ 27MG

Диапазон контроля	От 0,5 до 635,00 мм
Диапазон скорости звука	От 0,508 до 18699 м/с
Диапазон частот	Стандартный: от 2,25 до 10 МГц
Рабочая температура	От -10 до +50 °С
Корпус	Ударопрочный водонепроницаемый, с герметично уплотненными разъемами.
Размеры (Ш x В x Г)	84 x 152,4 x 39,6 мм
Вес	340 г



MAGNA MIKE 8600

OLYMPUS®

Толщиномер для немагнитных материалов

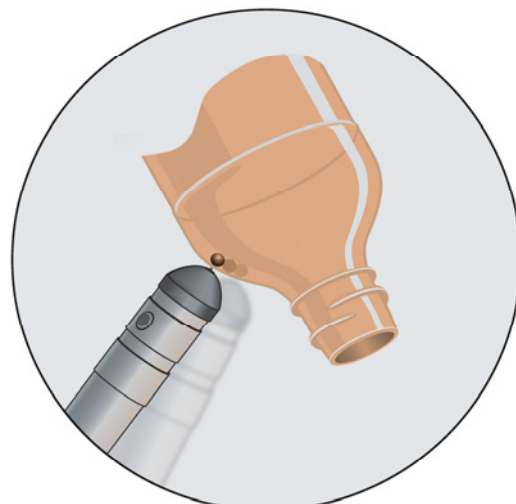
Magna Mike 8600 — модель 2013 года, выпущенная по мотивам легендарного Magna Mike 8500.

Принцип действия основан на эффекте Холла, когда магнитный щуп находится с одной стороны измеряемого изделия, а стальной шарик — с другой. Данный метод незаменим при измерении криволинейных и труднодоступных поверхностей. Точность не зависит от свойств тестируемого материала.

- Диапазон измерений: 0,001–25,4 мм
- Точность измерений: 0,001 мм
- Дисплей: VGA (640 x 480, 146 мм) с повышенной яркостью
- Сигнализация MIN/MAX
- Защита IP67
- USB 2.0, RS-232, VGA
- Рабочая температура от -10 до +50 °С

Области применения:

- Пластиковая тара с любой кривизной поверхности (min R<0, 79 мм)
- Упаковочный материал (полиэтилен, пленка, картон, бумага)
- Автокомпоненты (элементы обивки и внутренних панелей)
- Авиация (немагнитные детали) и др.



ToFD LITE

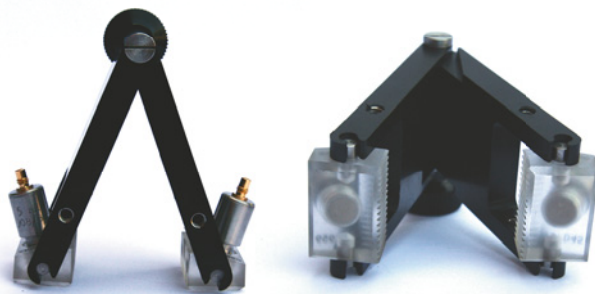


МИНИАТЮРНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ TOFD-СИСТЕМА

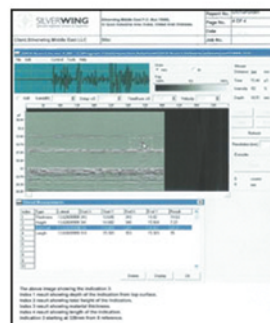
ToFD Lite — это недорогое решение для сканирования сварных швов TOFD-методом с визуализацией TOFD-скана.

Ручная система с автономным питанием и сканером (тип А или Н). Генератор-приемник и планшетный высокопрочный ПК обеспечивают контроль в реальном масштабе времени с полной визуализацией любого скана.

УЗ сканер предельно легок в обращении и использует однокоординатный кодировщик и уникальные некомпозитные 5 и 10 МГц TOFD-датчики компании Silverwing и призмы с углами ввода в 45, 60 и 70 градусов.



Time of Flight Diffraction (TOFD) контроль использует продольные волны (L-wave) направляемые и/или принимаемые наклонными датчиками, расположенными навстречу друг другу. Один из них работает как излучатель УЗ волны, а второй — как приемник. Миниатюрный кодировщик позволяет отобразить и сохранить полноценный D-скан.



ToFD-Scan Lite работает с различными объектами, такими как пластины, трубы различных диаметров, а также везде, где важна компактность и миниатюрность для обеспечения возможности доступа.

Удобная и понятная в работе программа планшетного ПК под управлением Windows. Функция «вырезания и вставки» позволяет быстро формировать отчеты.

Управление дефектоскопом максимально упрощено. Все функции настройки, такие как усиление, задержка, скорость звука выполняются в том же самом окне, с А-сканом и D-сканом. D-скан можно напечатать сразу с ПК или вставить в отчет, сформированный Microsoft Word или Excel, простыми функциями Windows. Программа также позволяет контролировать или измерять продольную волну, отраженный от задней стенки сигнал, толщину, глубину залегания дефекта, его высоту и протяженность.

SCORPION DCP



Толщиномер-кроулер с «сухим» датчиком

Дистанционно управляемый кроулер с магнитным креплением для ультразвуковой толщинометрии, с «сухим» колесным датчиком, разработанный для экономичного ультразвукового измерения толщины наземных ферромагнитных конструкций.

Ключевые характеристики

- Уникальный «сухой» колесный датчик
- Дистанционная работа ограничена лишь длиной кабеля
- Автономное питание 12 В постоянного тока
- Укомплектован составным кабелем длиной 50 м



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ SCORPION DCP

Размеры	385 x 222 x 102 мм	Сцепление	Магниты
Привод	Четыре двигателя	Усилие отрыва	13,6 кг
Скорость	25 мм/с	Разрешение по поверхности	2,5 мм
Длина кабеля	50 метров	Время работы от аккумулятора	8 часов
Питание	Аккумулятор 12 В	Эксплуатационная масса	4,75 кг

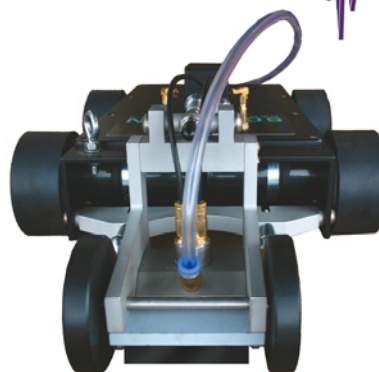
SCORPION BP



Толщиномер-кроулер с иммерсионным датчиком

Дистанционно управляемый кроулер с магнитным креплением для ультразвуковой толщинометрии Scorpion BP укомплектован иммерсионным раздельно-совмещенным 5 МГц датчиком, вода подается из резервуара из нержавеющей стали под давлением. Совместим с **любой** ультразвуковой системой, составной кабель с подачей воды длиной 30 метров позволяет осуществить дистанционный доступ для измерения толщины в верхней части самого высокого резервуара-хранилища.

Питаемая аккумулятором система Sitemaster 30 способна непрерывно работать 8 часов на одной зарядке.



Ключевые характеристики

- Подача воды под давлением
- Дистанционное действие
- Автономная система 12 В постоянного тока
- Укомплектован составным кабелем длиной 30 м

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ SCORPION BP

Размеры	385 x 222 x 102 мм	Сцепление	Магниты
Привод	Четыре двигателя	Усилие отрыва	13,6 кг
Скорость	25 мм/с	Покрывание колес	Спец. резина
Длина кабеля/трубки	30 метров	Время работы от аккумулятора	8 часов
Питание	Аккумулятор 12 В	Эксплуатационная масса	4,75 кг

SCORPION B-SCAN



ТОЛЩИНОМЕР-КРОУЛЕР

с «сухим» датчиком и В-сканом

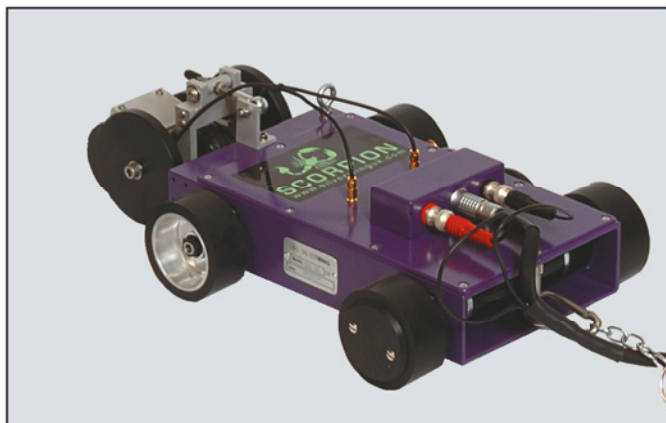


Scorpion B-scan — это прочный ультразвуковой толщиномер с дистанционным управлением, разработанный для быстрого и надежного получения толщиномерической картины в виде А и В-сканов со

стен наземных ферромагнитных конструкций (резервуаров и труб) без дорогостоящих помостов или тросов для доступа.

Scorpion B-scan использует уникальный «сухой» колесный датчик,

и не нуждается в контактной жидкости. Это позволяет осуществлять горизонтальное, вертикальное или даже обратное движение робота-толщиномера с сохранением полной функциональности.



Ключевые характеристики

- Уникальный «сухой» колесный датчик
- Дистанционная работа ограничена лишь длиной кабеля
- Автономное питание 12 В постоянного тока
- Укомплектован составным кабелем длиной 30 м

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ SCORPION B-SCAN

Размеры	385 x 222 x 102 мм	Сцепление	Магниты
Привод	Четыре двигателя	Усилие отрыва	13,6 кг
Скорость	25 мм/с	Разрешение по поверхности	2,5 мм
Длина кабеля	30 метров	Время работы от аккумулятора	8 часов
Питание	Аккумулятор 12 В	Эксплуатационная масса	4,75 кг

RMS2

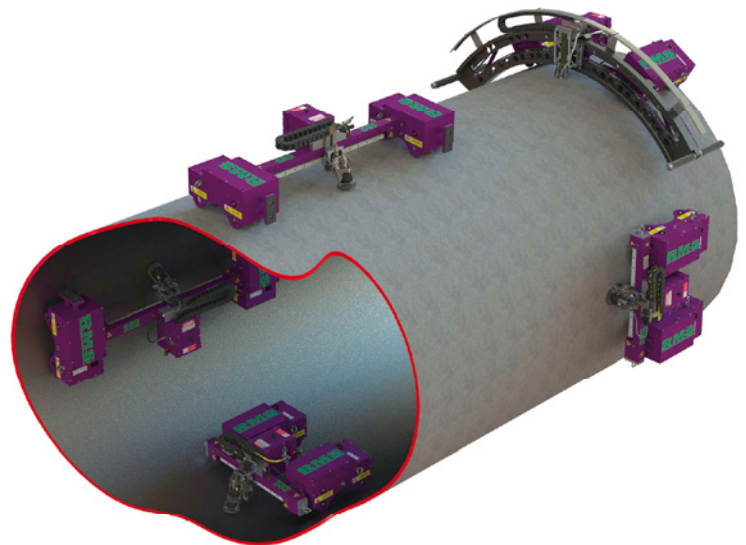
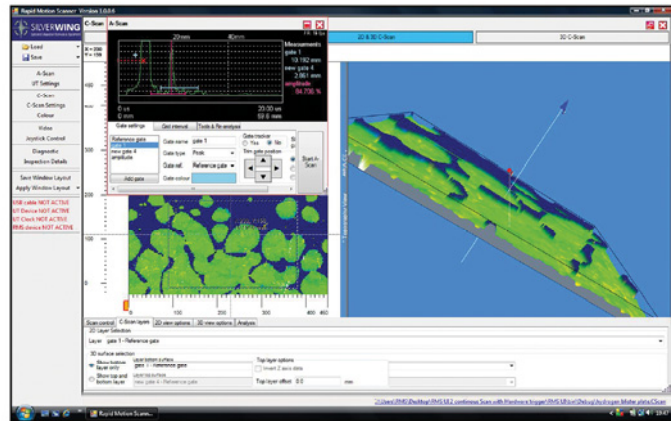


УЛЬТРАЗВУКОВАЯ СКАНИРУЮЩАЯ СИСТЕМА

Компания Silverwing представляет новое поколение автоматизированных ультразвуковых сканирующих систем RMS2.

Серия включает в себя 5 моделей с различными характеристиками и способами применения:

- Продольное и поперечное сканирование
- Перемещение по внутренней и наружной стенке
- Магнитные колеса с пятикратным запасом на отрыв
- Приводной механизм с точностью позиционирования до 1 мм
- Диаметр контролируемых объектов от 159 мм до плоских поверхностей
- Ширина полосы сканирования 300–1000 мм
- Толщина контролируемых объектов до 150 мм
- Производительность контроля 2–18 м² в час
- Работа на «горячих» объектах (до 170 °С)
- Максимальная длина одного сканирования 60 м
- Сменные УЗ преобразователи 1–10 МГц
- ПО для анализа собранных данных
- А,В, С-сканы
- 3D-визуализация дефектов
- Автоматическая подача контактной жидкости
- Встроенная видеочамера для контроля перемещения на большом расстоянии
- Длина соединительных кабелей до 30 м



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ RMS2

	RMS2 600	RMS2 450	RMS2 300	RMS2 ARC 24-36	RMS2 ARC 36-48
Ширина полосы сканирования	600 мм	450 мм	300 мм	800 мм	1000 мм
Максимальное покрытие в час	13,94 м ²	12,27 м ²	9,82 м ²	14,62 м ²	17,29 м ²
Минимальный диаметр объектов контроля	650 мм	150 мм	650 мм	610 мм	910 мм
Автопозиционирование	Перемещение сканера в выбранную точку по одному клику мыши				
Управление сканером	Джойстик или ПО				

R-SCAN LITE



Ручной автоматизированный толщиномер с «сухим» датчиком и В-сканом

Состоит из трех частей:

А. Ручной одноосный сканер с кодированием, в котором используется раздельно-совмещенный «сухой» колесный датчик с частотой 5 МГц, позволяющий проводить ультразвуковое В-сканирование с визуализацией бесконтактной жидкости. Сканер применим для труб диаметром от 50 мм и плоских пластин.

В. Работающий от аккумулятора (7 часов при полной зарядке) цифровой ультразвуковой преобразователь/приемник обрабатывает УЗ-сигналы и комбинирует эту информацию с детальной информацией о положении, полученной от одноосевого кодировщика.

С. R-Scan через порт USB 2.0 подключен к портативному компьютеру (UMPC) последнего поколения, который поддерживает сканирование со скоростью до 200 мм/с. Программа снабжена стандартными средствами управления дефектоскопом для настроек А-сканирования, упрощающими требования к обучению и эксплуатации.



Ключевые характеристики

- Работа от аккумулятора
- Легкий и портативный
- Раздельно-совмещенный «сухой» колесный датчик с частотой 5 МГц
- Сканирование труб диаметром от 50 мм и плоских пластин



Все средства управления, такие как настройка усиления, диапазона временной оси, фильтрации и вентилья расположены на одном экране с дисплеем А-скана и изображением В-скана. Простые в эксплуатации средства измерения дефектов в сочетании с функцией «вырезания и вставки» позволяют непосредственно экспортировать изображе-

ния дефектов в другие программы Windows, такие как Word или Excel. Эти особенности превращают R-scan из простого устройства для обнаружения коррозии в одну из самых экономичных, комплексных систем ультразвуковой визуализации с дистанционным управлением, представленных на рынке.

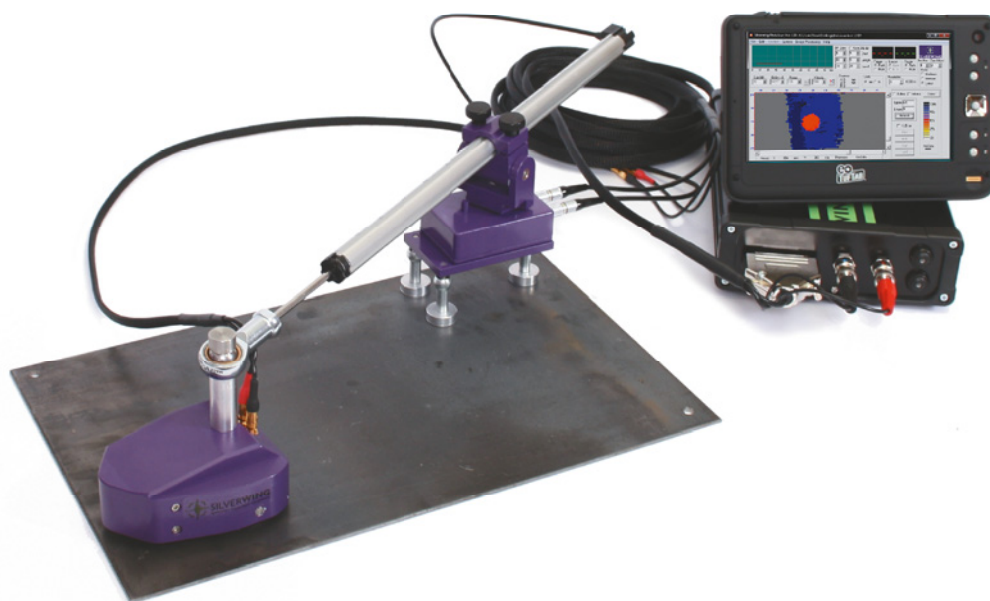
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ R-SCAN LITE

Размер сканера	122 x 65 x 54 мм	Размер УКЗ модуля	260 x 160 x 60 мм
Вес сканера	550 г	Вес УКЗ модуля	1,8 кг
Скорость	Ручной контроль	Колесный датчик	TWP25 5 МГц
Длина кабеля	2 м	Время работы от аккумулятора	7 часов
Питание	12 В (адаптер с 220 В)	Время зарядки	1,5 часа

THETA SCAN



ПОРТАТИВНАЯ СКАНИРУЮЩАЯ УЗК СИСТЕМА С ПОСТРОЕНИЕМ С-СКАНА



Ручной двухосный сканер с кодированием, в котором используется раздельно-совмещенный «сухой» колесный датчик с частотой 5 МГц, позволяющий проводить ультразвуковое С-сканирование с визуализацией бесконтактной жидкости.

Магнитные колеса и магнитный фиксатор кодировщика позволяют прочно удерживать сканер на поверхности, обеспечивая необходимую точность кодирования и контакт датчика.

Работающий от аккумулятора (7 часов при полной зарядке) цифровой ультразвуковой преобразователь/приемник обрабатывает УЗ-сигналы и комбинирует эту информацию с детальной информацией о положении, полученной от двухкоординатного кодировщика.

ThetaScan через порт USB 2.0 подключается к портативному компьютеру (UMPC) последнего поколения. Программа снабжена стандартными средствами управления дефектоско-

пом для настройки А-сканирования, упрощающими требования к обучению и эксплуатации. Все средства управления, такие как настройка усиления, временного диапазона, фильтрации и подавления помех расположены на одном экране с дисплеем А-, В- и С-сканирования.

Ключевые характеристики

- Работа от аккумулятора
- Легкий и портативный
- Магнитная фиксация для точного С-скана
- Раздельно-совмещенный «сухой» колесный датчик с частотой 5 МГц
- Сканирование труб и плоских пластин (две версии исполнения)

Все средства управления, такие как настройка усиления, диапазона временной оси, фильтрации и стробов расположены на одном экране с дисплеем А-скана и изображением В-скана. Простые в эксплуатации средства измерения дефектов в сочетании с функцией «вырезания и вставки» позволяют непосредственно экспортировать изображения дефектов в другие программы Windows, такие как Word или Excel.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ THETA SCAN

Размер сканера	122 x 65 x 54 мм	Размер УЗК модуля	260 x 160 x 60 мм
Вес сканера	550 г	Вес УЗК модуля	1,8 кг
Скорость	Ручной контроль	Колесный датчик	TWP25 5 МГц
Длина кабеля	2 м	Время работы от аккумулятора	7 часов
Питание	12 В (адаптер с 220 В)	Время зарядки	1,5 часа



ВИХРЕТОКОВЫЙ КОНТРОЛЬ

ECTANE

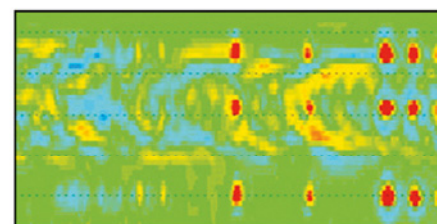
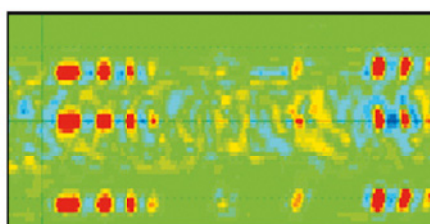
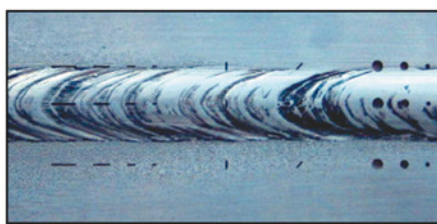


ПЕРЕНОСНОЙ ВИХРЕКОВЫЙ МНОГОКАНАЛЬНЫЙ ДЕФЕКТОСКОП НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ С ПОМОЩЬЮ ВИХРЕКОВЫХ МАТРИЦ

Ectane от Eddyfi на сегодняшний день является самым передовым вихрековым прибором в мире.

Основные преимущества:

- Легкий, ударопрочный и компактный
- Встроенный универсальный мультиплексор на 64, 128 или 256 элементов
- Герметичная конструкция корпуса без вентиляционных отверстий (защита от попадания промышленной, уличной и радиоактивной пыли)
- Совместим с датчиками и мультиплексорами предыдущего поколения
- Работа от аккумуляторов
- Дистанционное управление одним оператором
- Система распознавания датчиков
- Поддержка всех видов вихрекового и магнитного контроля — EC, ECA, RFT, NFL, MFL
- Возможность проведения УЗ иммерсионного контроля по технологии IRIS (дополнительно)



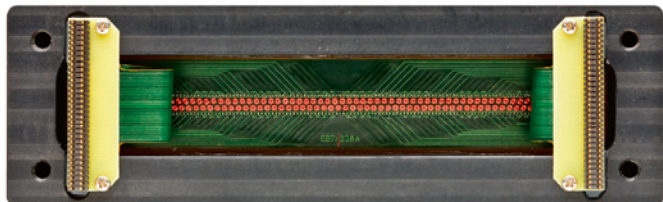
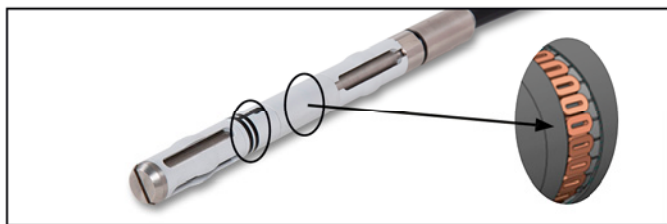
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ECTANE

Частотный диапазон	5 Гц – 4 МГц	ЧЗИ	40 кГц
Усиление	23–53 дБ	Число поддерживаемых ВТ катушек	64/128/256
Напряжение возбуждения	От 0 до 20 В	Число поддерживаемых каналов	64/128/256
Частота дискретизации	10 Гц – 40 кГц	Вход граничного срабатывания	1 на датчик
Питание	220 В/батарея	Внешний кодировщик	4-х координатный
Время автономной работы	8 часов	Рабочая температура	От –5 до 40 °С
Ethernet	10/100	Встроенный мультиплексор	+
Количество входов	8	Внешний мультиплексор	+
Количество частот	8	Температура хранения	От –20 до 60 °С
Количество генераторов	2	Класс защиты	IP 65
Количество приемников	8	Размеры	29 x 18 x 31 см
Разрешение АЦП	16 бит	Вес	3,5 (5,0) кг

ECA (Eddy Current Array) — вихретоковая матрица. В качестве источника электромагнитного поля чаще всего используется катушка индуктивности.

Основное отличие вихретоковых матриц от стандартных вихретоковых преобразователей состоит в количестве функциональных элементов (катушек). Один матричный преобразователь может содержать 16 и более катушек, и каждая катушка в матрице может рассматриваться как отдельный вихретоковый преобразователь. Благодаря этому значительно увеличивается скорость контроля и разрешающая способность, а также появляется возможность контроля различных ориентированных трещин.

Матричные преобразователи выпускаются как для контроля поверхностей, так и внутритрубной инспекции.



RFT (Remote Field Technology — контроль удалённым полем) — это подвид вихретокового контроля, основанный на использовании низких частот переменного тока. Применяется для внутритрубного контроля труб малого диаметра из ферромагнитных сплавов, используемых в бойлерах, теплообменниках и др.

Преобразователи состоят из одной (и более) катушки возбуждения и одной (и более) приемной катушки. Переменный ток низкой частоты, текущий по катушке возбуждения, создает переменное магнитное поле низкой частоты. Поле взаимодействует с ферромагнитным материалом трубы, распространяясь вдоль стенки трубы на расстояние нескольких диаметров.



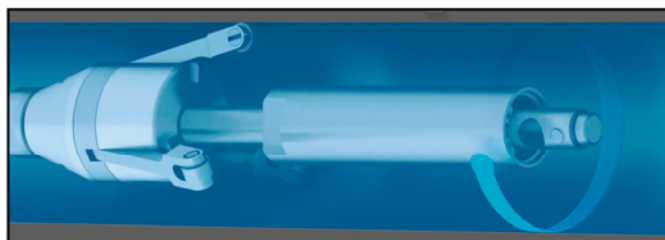
В 2014 году компания EDDYFI представила свою новейшую разработку — вихретоковый матричный преобразователь для контроля ферромагнитных сталей — **SHARCK**.

Теперь большинство задач по контролю углеродистых сталей успешно решены!



IRIS (Internal Rotary Inspection System) — внутритрубный ультразвуковой контроль вращающимся лучом.

УЗ луч, генерируемый пьезопластиной, попадает на зеркало, которое вращается на 360° и направляет его в стенку трубы, а вся конструкция поступательно перемещается. Таким образом происходит сплошное сканирование всего тела трубы по спиралевидной траектории. При сканировании вся труба заполнена водой.



NORTEC 600

ВИХРЕТОКОВЫЙ ДЕФЕКТОСКОП

NORTEC 600 — это тандем наиболее современных разработок в области вихретокового контроля, объединенных в прочном герметичном корпусе.

Яркий VGA-экран 5,7" позволяет легко интерпретировать сигналы при любом освещении.

Простой интерфейс и удобная навигация значительно сокращают время настройки и калибровки.

Эргономичная конструкция и малый вес (1,6 кг) гарантируют легкость эксплуатации даже при длительной работе.

Для подключения преобразователей предусмотрены разъёмы:

- LEMO (16-pin) с функцией автоматического распознавания преобразователей и загрузкой предустановленных настроек;
- BNC с функцией автоматической балансировки.

Конфигурации NORTEC 600

	N600	N600C	N600S	N600D
Настройка прибора в режиме заморозки экрана	√	√	√	√
Выбор приложения	√	√	√	√
Экран «Все в одном»	√	√	√	√
Поддержка преобразователей с технологией PowerLink	√	√	√	√
Измерение электропроводности и толщины покрытия материала		√	√	√
Сканер для контроля отверстий			√	√
Двухчастотный режим и микширование				√

OLYMPUS



Возможности отображения данных

- Импедансная плоскость
- Двойная импедансная плоскость
- Развертка (ленточная диаграмма)
- Комбинированный экран (развертка + импеданс)
- Каскадная диаграмма
- «Все в одном» (до 3 окон одновременно)

BONDMASTER 600

ИМПЕДАНСНЫЙ ДЕФЕКТОСКОП

BondMaster 600 — это акустический импедансный дефектоскоп, разработанный специально для контроля многослойных композиционных материалов: монолитных, сотовых, сэндвич-конструкций.

Позволяет обнаруживать расслоения в обшивках, непрочности между обшивками и наполнителем в композитных панелях с постоянной и переменной геометрией.

BondMaster 600 имеет несколько режимов работы:

- импедансный совмещенным преобразователем (с применением изгибных волн, на основе анализа механического импеданса);
- импедансный раздельно-совмещенным преобразователем;
- резонансный (на основе возбуждения вынужденных упругих колебаний в объекте контроля и их анализе).

OLYMPUS



OMNISCAN MX ECA



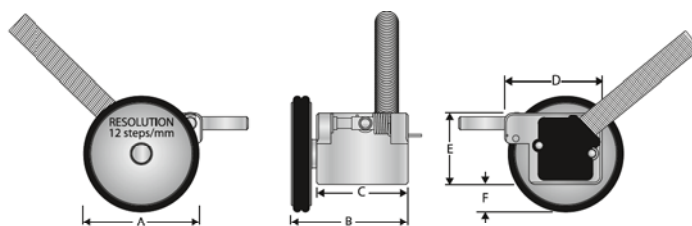
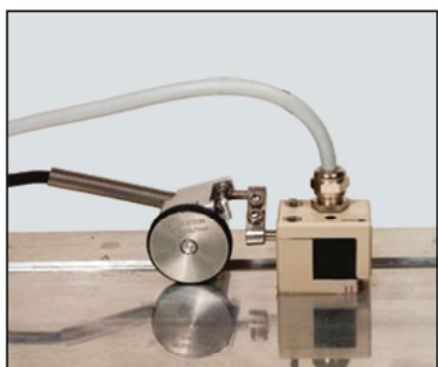
ПОРТАТИВНЫЙ МОДУЛЬНЫЙ МНОГОРЕЖИМНЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ДЕФЕКТОСКОП

Матричный контроль вихревыми токами

Метод контроля основан на электронном управлении и считывании информации с нескольких вихрековых катушек, расположенных в виде матрицы в преобразователе. Сбор данных стал возможным благодаря использованию мультиплексора, который позволяет устранить взаимное влияние между отдельными катушками.



OmniScan® ECA поддерживает работу матрицы из 32 катушек (с внешним мультиплексором до 64 каналов), работающих в режиме моста или приёма-передачи. Диапазон рабочих частот от 20 Гц до 6 МГц с возможностью одновременной работы на нескольких частотах.



A = 27 мм (1,06 дюйма)	D = 24 мм (0,94 дюйма)
B = 28,7 мм (1,12 дюйма)	E = 17,5 мм (0,69 дюйма)
C = 22,5 мм (0,89 дюйма)	F = 6 мм (0,23 дюйма)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ OMNISCAN MX ECA

Размеры	244 x 182 x 57 мм	Коэффициент усиления	От 28 до 68 дБ
Вес	1,2 кг	Мультиплексор	Внутренний/внешний
Количество каналов	32	Число генераторов	4 одновременно
Число генераторов	1	Число приемников	4 одновременно
Напряжение возбуждения	12 В при 10 Ом	Частота дискретизации	40 МГц
Рабочая частота	От 20 Гц до 6 МГц	Частота измерения	От 1 Гц до 15 кГц
Полоса пропускания	От 8 Гц до 5 кГц	Разрешение АЦП	16 бит
Число приемников	От 1 до 4	Фазовращение	0°–360°, шаг 0,1°
Входной сигнал	До 1 В	Фильтры	НЧ, ВЧ, полосовой
Внешний монитор	VGA	Число выходов на сигнализацию	3
Периферия	Клавиатура, мышь, принтер	Кодировщики	X-Y

MIZ[®]-85iD



ПЕРЕНОСНОЙ ВИХРЕКОВЫЙ ДЕФЕКТОСКОП ДЛЯ КОНТРОЛЯ ТРУБ ТЕПЛООБМЕННИКОВ И ПАРОГЕНЕРАТОРОВ



Специализированный многорежимный вихрековый дефектоскоп для высокопроизводительного контроля труб парогенераторов.

Новое поколение дефектоскопов, пришедшее на смену легендарного MIZ-70.

- Модульное исполнение
- Герметичный ударопрочный корпус
- Все разъемы на передней панели: датчиков, Ethernet, питания, дополнительных входов/выходов

Поддерживаемые типы датчиков

- Абсолютные проходные
- Дифференциальные проходные
- ZETEC вращающиеся
- ZETEC матричные
- MHI intelligent (интеллектуальные)

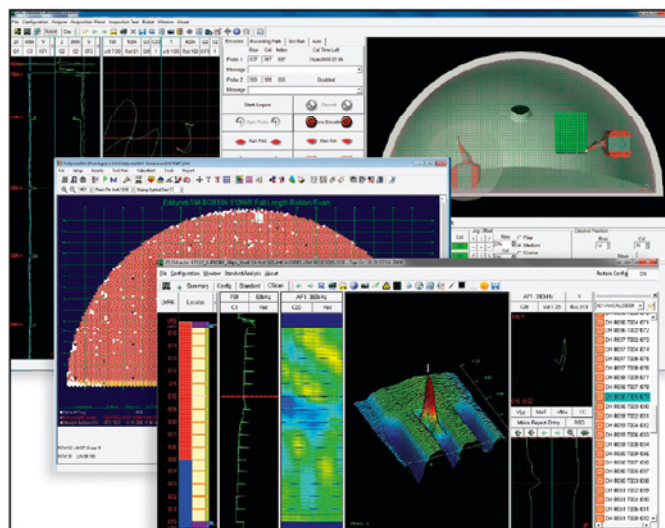


MIZ-85iD-2

MIZ-85iD-1

Улучшенные характеристики

- Сетевая работа
 - автоматическая идентификация в сети
 - автоматическое обновление
- Мультиплексирование
- Внутренняя предобработка данных
 - метка
 - конец трубы
- Электроника «опорной» цепи
- Встроенный web-сервер
 - калибровка
 - диагностика
 - конфигурация сети
 - обновление прошивки
 - обслуживание



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ MIZ[®]-85iD

Частотный диапазон	От 20 Гц до 1,2 МГц	Аналог. серво выход	±0-10 В
Усиление	23-53 дБ, с шагом 1 дБ	Канал упр. соленоидами	24 В
Напряжение возбуждения	0-20 В	Вход кодировщика	2 на датчик
Частота дискретизации	От 10 Гц до 40 кГц	Вход граничного срабатывания	1 на датчик
Питание	220 В	Внешний триггер	+
Потребление	Менее 200 Вт	Рабочая температура	От 0 до +40 °С
Ethernet	10/100	Интеграция в сеть CAN bus	+
Количество каналов		Число частотных каналов	5
непрерывно	40	Температура хранения	От -20 до +60 °С
мультиплексно	512	Поддержка MRPC привода	+
супер мультиплексно	640	Размеры	52 x 41 x 29 см
Число усилителей на разъем I/D	2/8	Вес	7,3 кг

MIZ[®]-28

ПЕРЕНОСНОЙ ВИХРЕКОВЫЙ ДЕФЕКТОСКОП ДЛЯ КОНТРОЛЯ ТРУБ ТЕПЛООБМЕННИКОВ И ПАРОГЕНЕРАТОРОВ

Специализированный многорежимный вихрековый дефектоскоп для высокопроизводительного контроля всех типов труб теплообменных аппаратов.

MIZ-28 позволяет проводить вихрековый контроль многочастотным методом с последовательным или параллельным возбуждением частот, что, в свою очередь, позволяет с высокой достоверностью выявлять такие дефекты, как коррозия, утонение стенки, точечная коррозия и трещины.

Высокая чувствительность дефектоскопа в сочетании с высокой скоростью контроля позволяют не только повысить производительность вихрекового контроля, но и увеличить безопасность эксплуатации теплообменного оборудования.



Вид спереди



Вид сзади



Контроль методом отдаленного поля (RFT) с использованием специального усилителя позволяет диагностировать трубы теплообменников из ферромагнитных материалов. Усилитель предназначен для формирования сильного магнитного поля в объекте контроля, которое необходимо для увеличения чувствительности дефектоскопа и повышения достоверности выявления дефектов в ферромагнитных материалах.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ MIZ[®]-28

Частотный диапазон	От 5 Гц до 10 МГц	Режим работы	24 часа
Звуковая сигнализация	По амплитуде	Память конфигураций	+
Напряжение возбуждения	От 0 до 20 В	Память снимков	+
Частота дискретизации	15600/4x3900 Гц	Поддержка датчиков	До 8 пар катушек
Память встроенная	40 Гб HDD	Мультиплексирование	4 частоты
Память внешняя	USB Flash	Рабочая температура	От 0 до +45 °С
Ethernet	10/100	Печать на принтере	+
Выход на монитор	VGA	Дисплей 640 x 480	Цветной, 210 мм
Управление толкателем	RS-232	USB порт	2
Принтер, клавиатура	USB	Выход сигнализации	+
RFT усилитель	Опция	Размеры	20,3 x 29,2 x 34,3 см
Автоматический толкатель	Опция	Вес	7,3 кг

INSITE HT



ВИХРЕТОКОВЫЙ ДЕФЕКТОСКОП ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА АВТОКОМПОНЕНТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ

Основные преимущества:

- Многочастотный дефектоскоп INSITE HT позволяет контролировать структуру изделий при производстве, а также качество их термообработки
- Выявляет окисление, обезуглероживание, перегрев, пережог, закалочные трещины, деформации, коробление, мягкие пятна и низкую твердость
- Непрерывный контроль по схеме годен/брак
- Матричные вихретоковые преобразователи (до 8 катушек)
- Цифровой выход для передачи сигнала на сортирующее устройство



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ INSITE HT

Частотный диапазон	От 5 Гц до 10 МГц
Максимальное количество каналов/частот	8
Габариты	20 x 29 x 34 см
Вес	7 кг
Экран	8,4"
Порты USB	2 шт
Ethernet	Да



EDDYCHECK

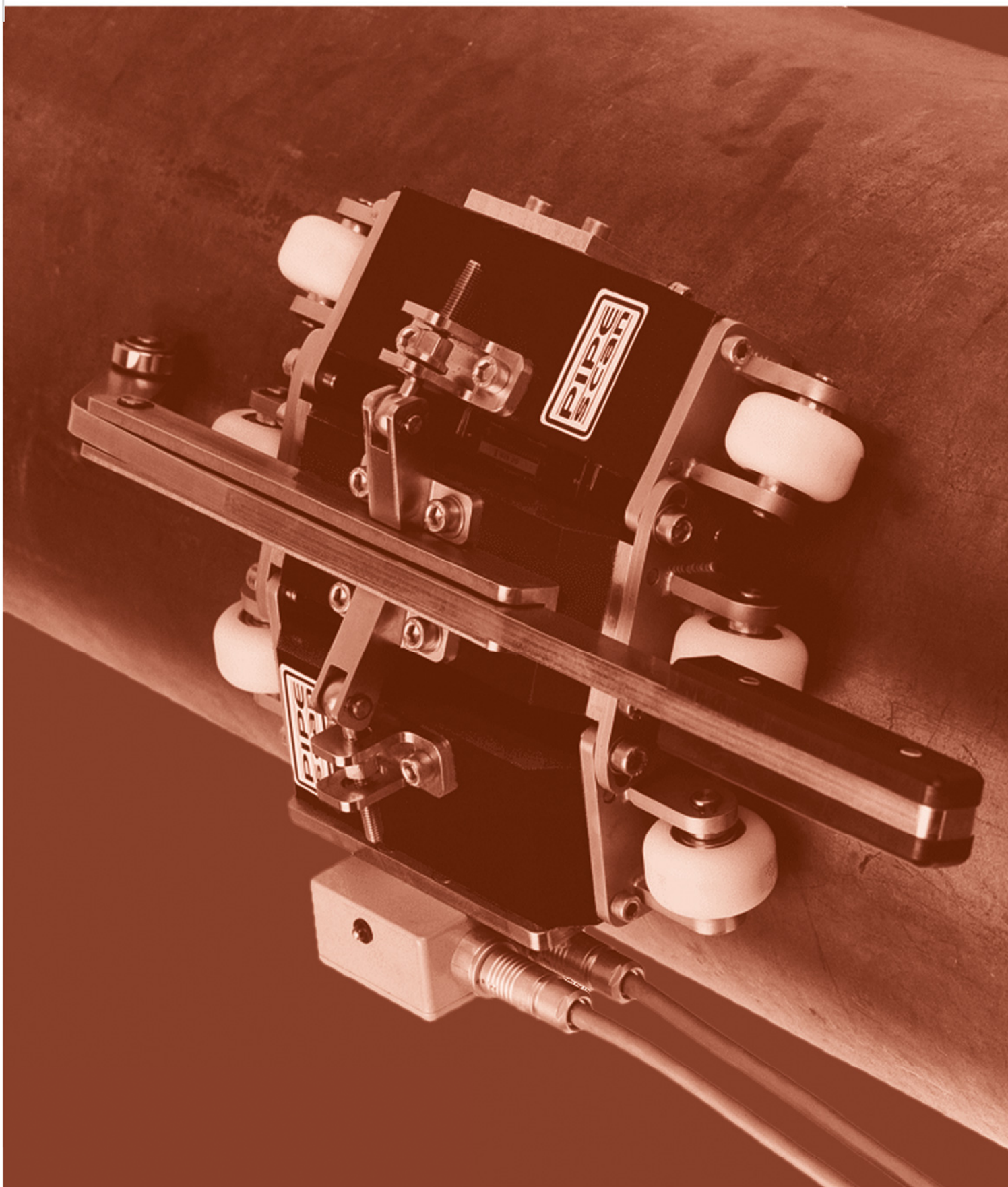
СЕРИЯ ДЕФЕКТОСКОПОВ

Вихретоковые дефектоскопы серии EDDYCHECK предназначены для контроля качества металлопродукции на поточных линиях: труб, металлического профиля, проволоки, прута, кабеля в оболочке, экструдированных секций. Это контроль на линиях по производству труб со сварным швом, волочильных линиях, линиях холодной штамповки, автономный контроль отдельных изделий.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ EDDYCHECK

Скорость контроля		Частота и фильтрация	
0,1–12000 м/мин (0,002–200 м/с)	В зависимости от типа оборудования	Частоты контроля	2,0–1000 кГц
Разрешающая способность сигнала		Генератор	Свой у каждого канала
На скорости <200 м/мин (20 м/с)	10 мм	Фильтр верхних частот с сопряжением по скорости	Автоматически регулируемый (дополнительно)
На скорости >200 м/мин (20 м/с)	100 мм		
Сигнализация	Звуковая, световая, маркировка краской дефекта, автоматическая отбраковка изделий с дефектами		



МАГНИТНЫЙ КОНТРОЛЬ

FLOORMAP 3Di



СКАНЕР ДНИЩА

Сканер днищ Floormap 3Di — улучшенная версия самого популярного в мире сканера VS2i, работающая на основе метода рассеяния/утечки магнитного потока (MFL). При помощи нового микроконтроллера и программного обеспечения система быстрее считывает и обрабатывает данные, поэтому Floormap 3Di значительно превосходит своего предшественника в точности выявления и позиционирования дефектов, обработке и анализа данных, а также формировании отчетов.

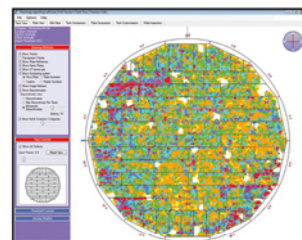
Для использования в агрессивной среде резервуара, система оснащается защищенным промышленным компьютером с сенсорным экраном. Специально разработанное программное обеспечение не только считывает данные MFL сканера, но и анализирует их, выводя на экран месторасположение и степень опасности коррозии в режиме реального времени.

Новый кодировщик обеспечивает точность перемещения ± 3 мм на участке 8 м.

Автономная программа формирования отчетов имеет собственную САПР и создает чертеж днища резервуара с позиционированием дефектов с точностью ± 3 мм.

Автоматически сформированный отчет может быть дополнен данными выборочного ручного контроля, например, визуального (фото, видео), ультразвукового (А,С, S-скан), магнитопорошкового, вакуумного и т.д. ПО также позволяет накладывать свежие данные контроля на предыдущие измерения, тем самым осуществлять мониторинг развития дефектов.

Все это в сочетании с функцией проектирования заплаток и полным статистическим пакетом дает оператору мощный и экономичный инструмент по оценке состояния днища. А специалисты Заказчика на основании полученных данных могут компетентно прогнозировать график ремонтных работ и расчет срока службы объекта согласно корпоративным нормам риск-менеджмента.



Ключевые характеристики

- Автоматическое создание электронного чертежа с САПР
- Возможность проектирования ремонтных заплаток
- Ударопрочный компьютер с сенсорным экраном
- Считывание и анализ данных в режиме реального времени
- Формирование бумажного и электронного отчета
- Комбинированный анализ формы и глубины дефекта
- Возможность добавления данных визуальной проверки, УЗК, МПД и др.
- Быстрая и экономичная проверка
- Система автоматического обнаружения дефектов
- Минимальные требования к обслуживанию

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ FLOORMAP 3Di

Принцип действия	MFL (рассеяние магнитного потока)	Максимальная толщина покрытия	6 мм
Детекторы	256 датчиков Холла	Чувствительность	Регулируемая
Ширина сканирования	300 мм	Максимальная чувствительность	20 % коррозия
Максимальная длина одиночного сканирования	15 метров	Автостоп	Да
Метод перемещения	Двигатель постоянного тока	Хранение данных	Да
Скорость	До 0,5 м/сек	Анализ в режиме реального времени	Да
Диапазон толщин	До 20 мм	Питание	3 аккумулятора (12 В)
Контроль через покрытие	Да, через немагнитные	Вес	57,5 кг

MFL 2000



СКАНЕР ДНИЩА

Высокоскоростной моторизованный сканер для обнаружения коррозии на основе рассеяния/утечки магнитного потока, позволяющий осуществить контроль около 740 м² за смену. Эргономичная конструкция в сочетании с новейшей магнитной технологией привели к созданию простого в работе, точного, экономичного и надежного инструмента для контроля. Моторизованный сканер берет на себя всю нагрузку, что позволяет получать более достоверные результаты при меньшей зависимости от оператора.



Ключевые характеристики

- Высокоскоростной экономичный контроль
- Простая в использовании и эргономичная конструкция
- Система автоматического обнаружения дефектов
- Минимальные требования к техническому обслуживанию



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ MFL-2000

Детекторы	36 датчиков Холла	Толщина покрытия	До 6 мм
Ширина сканирования	300 мм	Чувствительность	От 10 % под днищем
Метод перемещения	Электродвигатель	Автостоп	+
Скорость	0,5 м/с	Диапазон толщин	До 20 мм
Питание	Аккумулятор 12 В	Эксплуатационная масса	47 кг

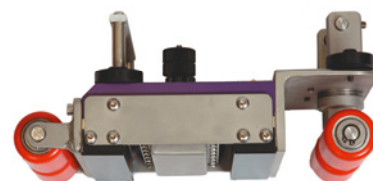
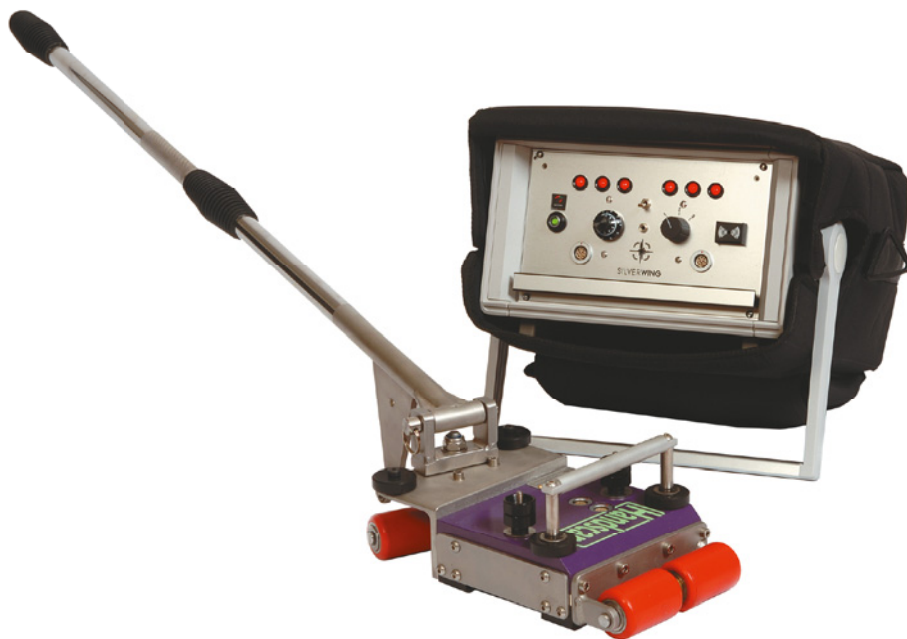
HANDSCAN MFL



МИНИ-СКАНЕР ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ КОРРОЗИИ

Разработан в дополнение к сканерам днища MFL 2000 и FloormapVS2i. Даже в такой небольшой конструкции постоянные магниты последнего поколения обеспечивают локальное магнитное насыщение проверяемого участка днища.

В случае наличия коррозии, превышающей заданный оператором предел, срабатывает визуальная и звуковая сигнализация. Низкопрофильная раздвижная рукоятка позволяет проводить сканирование в недоступных для другого оборудования зонах резервуаров-хранилищ, таких как зоны стыка с оболочкой, участки под трубами и нагревательными контурами.



Ключевые характеристики

- Низкий профиль с раздвижной рукояткой
- Применим для зон стыка с оболочкой и работы под трубами
- Технология использования постоянного магнита последнего поколения
- Отдельный легкий электронный модуль, работающий от аккумулятора
- Простой в использовании, экономичный инструмент для контроля

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ HANDSCAN MFL

Детекторы	18 датчиков Холла	Толщина покрытия	До 6 мм
Ширина сканирования	150 мм	Чувствительность	От 10 % под днищем
Метод перемещения	Ручной	Автостоп	–
Скорость	До 0,5 м/с	Диапазон толщин	До 15 мм
Питание	Аккумулятор 12 В	Эксплуатационная масса	18 кг

PIPESCAN



РУЧНОЙ ТРУБНЫЙ СКАНЕР

Pipescan — это простая в использовании, экономичная, портативная система для контроля на основе рассеяния магнитного потока, служащая для обнаружения случайной внутренней коррозии в трубопроводах. Новейший магнитный материал в сочетании с уникальной механической конструкцией позволяет работать со всеми диаметрами труб от 48 мм до 2,4 метра при ограниченном количестве сканирующих головок. На контроль на основе рассеяния магнитного потока не влияет протекающий через трубу продукт, поэтому испытания можно проводить как на загруженных, так и на пустых трубопроводах и при температуре поверхности до 90 °С.



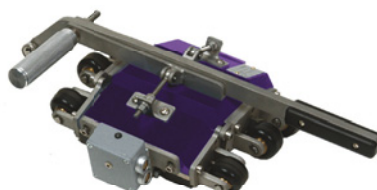
Ключевые характеристики

- Наружный диаметр трубы от 48 до 2400 мм
- Простой в использовании, экономичный инструмент для контроля
- Фиксированные/регулируемые/кольцевые сканирующие головки
- Легкий электронный модуль, работающий от аккумулятора



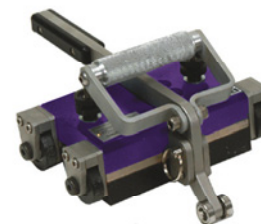
Фиксированные

PS 100 В трубы 48–54 мм
PS 100 F трубы 63–75 мм
PS 100 С трубы 75–90 мм



Регулируемые

PS 500 трубы 100–200 мм
PS 200 трубы 150–300 мм
PS 1200 трубы 300–2400 мм



Кольцевые

PS 300 трубы 300–2400 мм
PS 400 трубы 150–300 мм

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ PIPESCAN

Детекторы	18 датчиков Холла	Толщина покрытия	До 6 мм
Диаметры труб	От 48 мм до 2400 мм	Макс. чувствительность	30 % со стенкой в 6 мм
Метод перемещения	Ручной	Макс. чувствительность	40 % со стенкой в 12 мм
Скорость	До 0,5 м/с	Макс. чувствительность	50 % со стенкой в 19 мм
Диапазон толщин	До 19 мм	Профиль (высота)	Не более 120 мм
Масса	18 кг	Питание	Аккумулятор 12 В

КЛЕЩИ PARKER



ПОРТАТИВНЫЕ МАГНИТНЫЕ КЛЕЩИ

B100/200/300/400

Универсальные магнитные клещи, по существу, являются легким переносным электромагнитом с регулируемыми полюсами, позволяющими создавать магнитное поле на поверхностях любых ферромагнитных материалов при выполнении магнитопорошковой дефектоскопии в судостроительной, машиностроительной, химической, газовой, нефтяной, аэрокосмической, металлургической и многих других отраслях промышленности.



B-310

Миниатюрные магнитные клещи B-310 BDC являются портативным инструментом с батарейным питанием для магнитно-порошковой дефектоскопии. B-310 BDC использует специально разработанный электромагнит для создания магнитного поля невысокой интенсивности. Электроды клещей полностью подстраиваются под любую кривизну поверхности исследуемого изделия.



PL-10S/PL-8S

Магнитная катушка PL-10 предназначена для магнитопорошковой дефектоскопии металлических цилиндрических поверхностей (труб, прутков и др.). Возможно использование любого сухого порошка или влажных флуоресцентных инспекционных сред. Катушка может использоваться также для размагничивания. Катушка оборудована 4-метровым кабелем питания и выключателем, имеет ударопрочный пластиковый корпус.

Внутренний диаметр катушки 10 дюймов. Подставка позволяет устанавливать катушку в вертикальное положение. В комплект поставки входит транспортный чемодан.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КЛЕЩЕЙ PARKER

Модель*	Рабочий ток	Рабочий цикл	Вес	Расстояние между полюсами	Рабочее напряжение
B-100S	3 А		2,95 кг		
B-300S	3 А	2 мин. вкл. – 2 мин. выкл.	3,5 кг	0–30,5 см	
B-310S	3 А	2 мин. вкл. – 2 мин. выкл.	2,95 кг	0–23 см	
DA-200S	4 А	2 мин. вкл. – 2 мин. выкл.	5,9 кг	46 см	AC/DC
DA-400S	3 А	2 мин. вкл. – 2 мин. выкл.	3,4 кг	30,5 см	AC/DC
PL-10S	9 А		6,24 кг		
A-210S	3 А	2 мин. вкл. – 2 мин. выкл.	5,9 кг	46 см	AC
A-410S	3 А	2 мин. вкл. – 2 мин. выкл.	3,4 кг	30,5 см	AC
PL-8S	7 А		4 кг		

*- Питание 230 В, 50/60 Гц

UW-115/UW12

Влагозащищенные магнитные клещи UW 115 в специальном исполнении. Электрическая часть магнитных клещей абсолютно герметична, что позволяет работать под водой или в помещениях с повышенной влажностью. Электропитание 115 В, 50/60 Гц, 4 А, через адаптер 220–115 В.



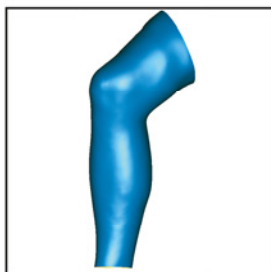
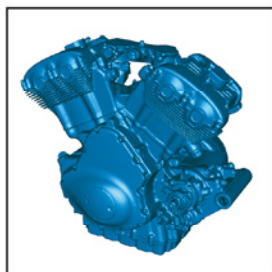
ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ

СКАНЕРЫ CREAFORM

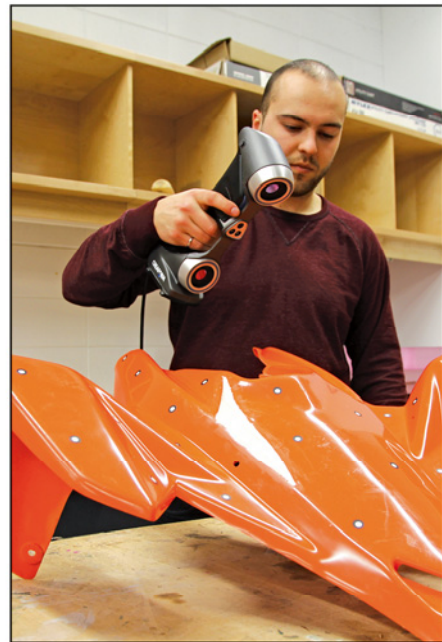
ЛАЗЕРНЫЕ 3D-СКАНЕРЫ

В настоящее время существуют два основных типа 3D-сканеров: контактные и бесконтактные. Сканеры Handyscan производства компании Creaform являются бесконтактными, изготовленными на основе лазерной технологии.

Это первые ручные самопозиционирующиеся 3D-сканеры, обеспечивающие работу в режиме реального времени. То есть результаты работы видны на мониторе непосредственно в процессе сканирования.



creaform



Как это работает?

Привязка к объекту осуществляется эффективным способом: на объект сканирования в произвольном порядке с расстоянием от 20 до 100 мм друг от друга крепятся самоклеящиеся светоотражающие круглые маркеры.

Это позволяет сканировать объект целиком, со всех сторон, как изнутри, так и снаружи, не прибегая к «склежке» сканов, что существенно экономит время.

Более того, процесс сканирования можно прервать, уточнить и, детально рассмотрев уже отсканированное изображение, продолжить с места остановки.

При сканировании осуществляется автоматическая генерация поверхности непосредственно в формате STL, а не в виде облака точек, подлежащих последующей обработке. Весь процесс отображается на мониторе в режиме реального времени.

Это осуществляется следующим образом: лазер проецирует лазерные лучи на объект сканирования. Две приемные камеры принимают отраженный сигнал, на основе которого в режиме реального времени формируется поверхность.

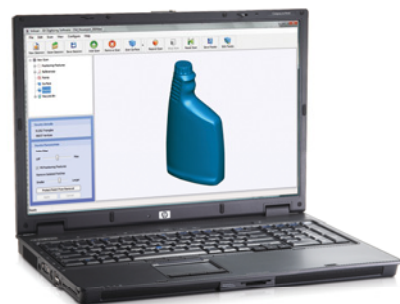
Непревзойденная простота использования

Сканер позволяет сканировать предметы в любой области и под любым углом. Необходимо лишь выдерживать расстояние до объекта сканирования в пределах от 200 до 350 мм, что не требует абсолютно никакой тренировки, сноровка появляется буквально через секунды. Система координат, привязанная к объекту, позволяет перемещать его в процессе сканирования. Кроме того, в любой момент работу можно прервать, а затем без проблем продолжить.

Все вышеуказанные достоинства сделали актуальным применение этих сканеров в различных отраслях:

- Искусство
- Сохранения наследия архитектуры
- Производство
- Мультимедиа и т. д.

Возможность использовать Handyscan там, где другие 3D-сканеры зачастую бессильны, делают его незаменимым мобильным инструментом.



Скорость работы

Чтобы установить сканер, достаточно просто подключить его и откалибровать, с чем легко справится каждый. На все это уходит буквально 2–3 минуты!

HANDYSCAN 3D

САМЫЙ БЫСТРЫЙ ЛАЗЕРНЫЙ 3D-СКАНЕР С ТРИАНГУЛЯЦИОННЫМ И БИНОКУЛЯРНЫМ ЗРЕНИЕМ

Ручной 3D-сканер нового поколения оптимизирован для удовлетворения потребностей производства и инженеров как наиболее эффективный и надежный способ 3D-измерений физических объектов. Сканер HandySCAN 3D самопозиционируется в уникальной динамической эталонной системе, которая обеспечивает высокую повторяемость измерений и точность. Полученная 3D-сканограмма отлично передает масштаб, представляет реальную геометрию объекта с точностью до 30 микрон и позволяет легко увидеть дефекты поверхности.



HandySCAN 300



HandySCAN 700

Go!SCAN 3D

ОТЛИЧНЫЙ 3D-СКАНЕР

Какие функции доступны в новом поколении Go!SCAN 3D?

На сегодняшний момент Go!SCAN 3D — это продуктовая линейка с двумя новыми сканерами: Go!SCAN 20 и Go!SCAN 50.

- Эти сканеры теперь имеют возможность передавать цвет сканируемого объекта
- Они на порядок точнее определяют геометрию образца
- Позволяют сканировать более мелкие детали
- Обладают улучшенной калибровкой
- Более легкие (менее 1 кг)

В чем разница между двумя новыми моделями Go!SCAN 3D?

Обе модели Go!SCAN 3D обладают одинаковым функционалом, основное отличие заключается в размерах деталей, которые они могут сканировать. Go!SCAN 50 идеально подходит для средних и крупных объектов (от 30 см до 3 м). Go!SCAN 20 был специально разработан для мелких деталей со сложной геометрией (от 5 см до 0,5 м).



Go!SCAN 20



Go!SCAN 50

IPLEX FX

Видеоэндоскоп

Второе поколение видеоэндоскопов IPLEX FX воплощает в себе новейшие разработки и незаменим для решения широкого круга задач контроля в промышленности — компактен, легок, имеет прочные сменные зонды, литой корпус и сменные литиево-ионные аккумуляторные батареи, современные средства регистрации и трансляции цифровых изображений, высокую стойкость к воздействию внешней среды.

Характеристики самого современного видеоэндоскопа IPLEX FX:

- Виброустойчивость, ударопрочность, пылевлагозащита IP55 всей системы, устойчивость к агрессивным средам и взрывозащищенность в соответствии со стандартом MIL-STD 810F (США)
- Работает при высоком уровне наружных электромагнитных помех и ионизирующего излучения
- Высокочувствительная цветная видеокамера
- Источник света — сверхяркий светодиод с ресурсом до 20 000 часов
- Аппаратное программное обеспечение для обработки изображений и автоматизации диагностики
- Технология высокоточных измерений
- ЖК монитор размером 6,5 дюймов с изображением высокой яркости
- Эргономичный ручной пульт весом 800 г, наличие функции обратной связи при управлении дистальной частью видеозонда
- Всесторонняя артикуляция дистальной части видеозонда
- Взаимозаменяемые видеозонды диаметрами 4,0 мм и 6,0 мм, длинами от 2 м до 18 м
- Переменная жесткость видеозонда для удобства проталкивания в полости с многими изгибами
- Высокая прочность и долговечность видеозондов — отсутствие световодов внутри видеозонда
- Сохранение изображений и видео на внутреннюю память 4 Гб или на внешний USB-носитель без ограничений емкости



IPLEX ULTRALITE

САМЫЙ ПОРТАТИВНЫЙ ВИДЕОЭНДОСКОП В МИРЕ!

Ключевые характеристики:

- Исключительная мобильность
- Компактность и легкость
- Эргономичный дизайн
- Быстрая и точная артикуляция зонда
- Противоударный корпус
- Рабочая часть устойчива к смятию и абразивному износу
- Интуитивное меню

LCD-монитор

- Цветной, диагональ экрана 3,7" (94 мм)

Рабочая часть

- Гибкая, с вольфрамовой наружной оплеткой, пропитанной антифрикционным полимером
- Управление изгибом: джойстик с сервоусилителем

Электропитание

- От сети/аккумулятора (до 1,5–2 часов без подзарядки)

Габариты

- 120 мм x 190 мм x 190 мм



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ IPLEX ULTRALITE

	Диаметр зонда	Ø 4,0 мм		Ø 6,0 мм	
		Длина зонда	2,0 м	3,5 м	2,0 м
Рабочая часть	Внешняя оплетка	Долговечная вольфрамовая оплетка с антифрикционным покрытием			
	Жесткость	Постоянная жесткость		Рабочая часть Tapered Flex™ с переменной жесткостью на изгиб, плавно уменьшающейся по направлению к дистальному концу	
Отклонение		130°		120°	
Вес системы (с аккумулятором)		700 г	760 г	800 г	900 г

OLYMPUS®

IPLEX RX / IPLEX RT

OLYMPUS

КОМПАКТНЫЕ, ПРОЧНЫЕ И УДОБНЫЕ В РАБОТЕ ВИДЕОЭНДОСКОПЫ

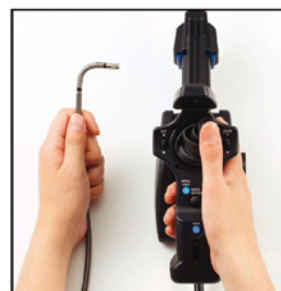
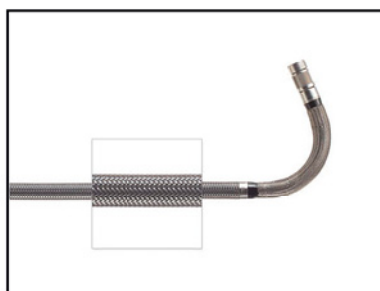
IPLEX RX и IPLEX RT не только обеспечивают непревзойденное качество изображения, но и просты в эксплуатации, а также отличаются портативной конструкцией. Видеоэндоскопы идеальны для контроллеров, которым требуется бескомпромиссный и точный результат.

Исключительное качество изображения:

- Самое яркое и четкое изображение при малом диаметре зонда
- Высокое качество снятых фото и видео материалов
- Расширенные возможности настройки изображения для оптимального эндоскопического контроля
- Большой 6,5-дюймовый монитор

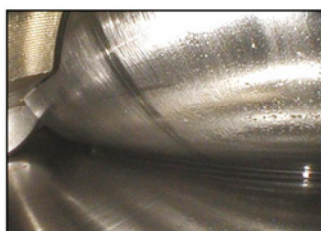
Простота в работе

- Компактный и портативный корпус
- Возможность установки в различных положениях для удобства выполнения различных задач
- Превосходная маневренность, обеспечиваемая технологиями TrueFeel и Tapered Flex
- Интуитивно-понятное пиктографическое меню



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ IPLEX RX и RT

Модель IPLEX RX	IV9420RX	IV9435RX	IV9620RX	IV9635RX	IV9650RX*	IV9675RX*
Модель IPLEX RT	IV9420RT	IV9435RT	IV9620RT	IV9635RT	IV9650RT*	IV9675RT*
Диаметр рабочей части	Ø 4,0 мм		Ø 6,0 мм			
Длина рабочей части	2,0 м	3,5 м	2,0 м	3,5 м	5,0 м	7,5 м
Материал внешней оплетки	Высококачественный вольфрам					
Жесткость	Постоянная жесткость от дистального конца до блока управления		Переменная жесткость рабочей части (технология Tapered Flex). Гибкость плавно нарастает от блока управления к дистальному концу			
Углы отклонения Верх/Низ/Право/Лево	130°		150°	130°	*	
Вес системы (с аккумулятором)	2,9 кг	3,0 кг	3,1 кг	3,2 кг	*	

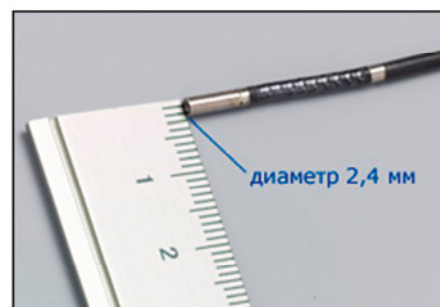


IPLEX TX

ВИДЕОСКОП С ЗОНДОМ САМОГО МАЛОГО В МИРЕ ДИАМЕТРА И АРТИКУЛЯЦИЕЙ*

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ IPLEX TX

Блок зонда		
Рабочая часть	Диаметр зонда	Ø 2,4 мм
	Длина зонда	1,2 м
	Дистальный конец	9,8 мм
	Внешняя оплетка	Прочная резиновая трубка со специальной обработкой
	Жесткость	Постоянная жесткость
Вес	200 г	
Основной блок		
Ручной блок управления	Управляемые функции	Режим «живого» изображения, функция приближения WiDER™, яркость, увеличение масштаба, «замораживание» изображения, фото/видео запись, управление артикуляцией, блокировка артикуляции, доступ к меню, быстрый просмотр сохраненных в памяти изображений, быстрый вызов последнего изображения
	Вес	300 г
	Размеры (ШxВxД)	49 x 59 x 334 мм
LCD монитор	LCD монитор 6,5", для дневной работы, антиотражающего типа	
Вес	1,7 кг (с аккумулятором или адаптером питания переменного тока)	
Размеры (Ш x В x Д)	227 x 64 x 189 мм; максимальные размеры 239 x 99 x 215 мм	



Имея диаметр всего 2,4 мм, гибкая рабочая часть способна проникать внутрь практически любой узкой или труднодоступной полости, для которой требуется провести визуальный контроль дефектов. Видеоскоп IPLEX TX обеспечивает наилучшие результаты контроля.

*По данным на 1 ноября 2013 г.

ФИБРОСКОПЫ

Волоконнооптические эндоскопы

В конструкции фиброскопов Olympus соединены самые передовые достижения оптики и точной механики, использован многолетний опыт производства и эксплуатации подобных систем. В результате, созданы прекрасные приборы, обладающие целым набором полезных свойств:

- Зонды диаметром от 0,64 мм до 11 мм и длиной от 490 мм до 3 м
- Сменные оптические объективы
- Переменная жесткость зондов
- Четырехслойная рабочая часть
- Размер изображения у фиброскопов Olympus — наибольший среди существующих фиброскопов
- Рабочая среда: воздух, вода, масло, бензин, керосин
- Артикуляция дистальной части
- Вся волоконная оптика приспособлена для работы с цифровыми видеокамерами и другими средствами документирования



БОРОСКОПЫ

Жесткие эндоскопы

Бороскопы — идеальный инструмент в случае прямого доступа в зону осмотра. В жесткой рабочей части бороскопа для передачи изображения используются твердотельные линзы, а подсветка, как и у фиброскопов, обеспечивается внешним источником света через жгут стекловолоконка с нерегулярной укладкой. Выпускаются бороскопы с диаметрами рабочих частей от 1,2 мм до 16 мм и рабочими длинами от 90 мм до 1,5 м. Простота и удобство в работе при высоком качестве изображения являются основными преимуществами приборов данного типа.



OLYMPUS

OLYMPUS

OLYMPUS

UNITECH-1



НАБОР ЭНДСКОПОВ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ДВИГАТЕЛЕЙ

Состав набора

- Цифровой LED монитор V70 (диагональ 7")
- Гибкий зонд в металлической оплетке с артикуляцией (D 8,0 мм)
- Жесткий измерительный дальнефокусный зонд (D 6,5 мм, длина 300 мм, боковой обзор 90°)
- Жесткий измерительный ближнефокусный зонд (D 6,5 мм, длина 300 мм, боковой обзор 90°)



Головной блок (монитор)

- Цифровой LED монитор V70 (7" 720 x 576), пульт ДУ
- Запись фото (JPEG) и видео со звуком (MPEG4/AVI)
- USB 2.0, разъем для карт памяти MicroSD до 32 Гб
- Li-ion аккумулятор



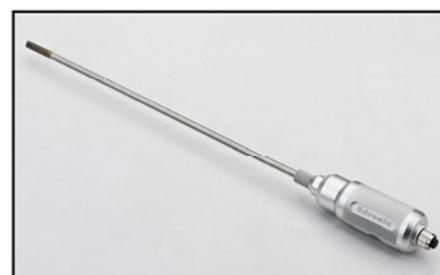
Гибкий зонд для осмотра камеры сгорания и лопаточной части

- Длина 2 м
- Диаметр 8 мм
- Оплетка дистальной части из вольфрама
- Матрица 450 000 пикселей (CMOS)
- Фокусное расстояние от 10 мм до бесконечности
- Артикуляция 180° в 2-х направлениях и поворотом на 360°
- Светодиодная регулируемая подсветка
- Рабочая температура от -20 до +80 °C
- Степень защищенности IP67



Жесткие измерительные зонды

- Длина 300 мм
- Диаметр 6,5 мм
- Матрица 450 000 пикселей (CMOS)
- Фокусное расстояние 8–25 мм (ближний), 20–70 мм (дальний)
- Угол обзора 90°
- Поворот камеры вокруг оси 360°+60°
- Подсветка из внешнего источника
- Рабочая температура от -20 до +80 °C
- Степень защищенности IP67



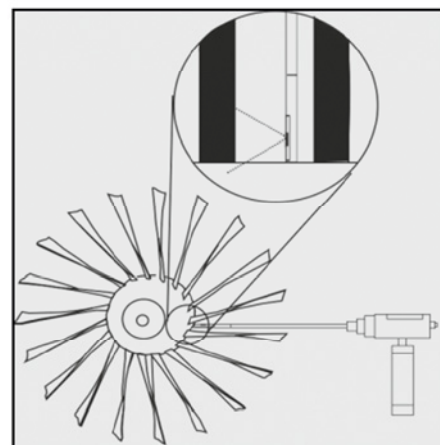
Жесткие измерительные зонды

Бороскопы с боковым обзором были сконструированы специально для инспекции рабочих лопаток турбин и компрессоров. Самым сложным местом для такого осмотра является корень лопатки, где не допускаются даже минимальные дефекты, поэтому инженерами компании ADRONIC была разработана уникальная конструкция дистального конца, в которой расстояние от объектива камеры до торца составляет всего 4 мм. Подобная техническая находка позволяет уверенно и без искажений рассмотреть корневую зону даже самых маленьких рабочих лопаток малоразмерных двигателей.



Дальний фокус

Ближний фокус



Эндоскопы ADRONIC



Промышленные видеоэндоскопы

Идеологией компании ADRONIC при разработке эндоскопов является принцип «разуниверсализации», когда для выполнения каждой конкретной задачи используется специализированный зонд, обеспечивающий максимальное качество и удобство осмотра. При этом все сменные зонды и мониторы производства ADRONIC совместимы между собой и взаимозаменяемы. Важным фактором в данной концепции является привлекательная цена и дополнительная экономия при использовании сменных зондов.



Гибкие эндоскопы без артикуляции

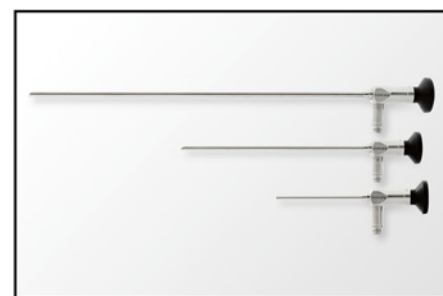
- Длина 1–30 м
- Диаметр 4–8 мм
- Металлическая или полимерная оплетка
- Матрица 450 000 пикселей (CMOS)
- Цветной ЖК-дисплей 3,5" или 7" (на выбор)
- Светодиодная регулируемая подсветка
- Рабочая температура от -20 до +80 °С
- Степень защищенности IP67

Гибкие эндоскопы с артикуляцией

- Длина 1–5 м
- Диаметр 4–8 мм
- Металлическая или полимерная оплетка
- Матрица 450 000 пикселей (CMOS)
- Артикуляция 180° в 2-х направлениях и поворотом на 360°
- Цветной ЖК-дисплей 3,5" или 7"
- Светодиодная регулируемая подсветка
- Рабочая температура от -20 до +80 °С
- Степень защищенности IP67

Жесткие бороскопы

- Длина 5–70 см
- Диаметр 1,9–8 мм
- Матрица 450 000–2 000 000 пикселей (CMOS)
- Возможность артикуляции (в зависимости от модели)
- Цветной ЖК-дисплей 3,5" или 7"
- Светодиодная регулируемая подсветка или внешний источник света
- Рабочая температура от -20 до +80 °С
- Степень защищенности IP67



ОТТ

УСТРОЙСТВО ПРОКРУТКИ РОТОРОВ ГАЗОТУРБИННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Устройство прокрутки роторов ОТТ (Olympus Turning Tool) — легкое и компактное устройство, позволяющее одному оператору самостоятельно, без помощников, проводить эндоскопический контроль (бороскопию) ГТД. Устройство прокрутки является идеальным дополнением к бороскопам, фиброскопам и видеоскопам, которые широко используются при осмотрах проточной части ГТД.

Система ОТТ имеет следующие характеристики:

- Прокрутка ротора с точным позиционированием лопаток напротив объектива бороскопа
- Увеличивает эффективность и скорость осмотра ГТД
- Простота эксплуатации
- Снижение стоимости затрат на обслуживание двигателя

OLYMPUS[®]



P350 FLEXITRAX™

СИСТЕМА ТЕЛЕИНСПЕКЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ

P350 flexitrax™ — портативная система-кроулер для профессионального обследования трубопроводов.

Система работоспособна в самых суровых условиях. Кроулеры оборудованы двигателями мощностью 100 Вт, яркие светодиоды позволяют получить отличное качество изображения.

- Управляемые 150-мм кроулеры для труб от 150 до 600 мм
- Запись видеоизображения в формате SVGA, а также моментальных снимков на карту памяти CompactFlash
- Беспроводная технология Bluetooth® для мгновенной отправки снимков
- Кроулеры с погружением до 100 м
- Исполнение IP68
- Встроенный измеритель наклона и многочастотный зонд
- Масштабирование 40:1, автофокусировка, полное 360° непрерывное панормирование и наклон



Radiodetection



R330 FLEXIPROBE



Radiodetection

МАЛЫЕ ПРОТАЛКИВАЕМЫЕ СИСТЕМЫ

Системы Rearpoint серии R330 flexiprobe — это надежные и простые в использовании системы, отвечающие требованиям широкого спектра задач инспекционного контроля.

Спектр применения R330 flexiprobe очень широк: опасные зоны, трубопроводные сети, компрессорные станции, дренажные системы, обследование коллекторов, котлов, паропроводов, мест сварки и т.д.

Ключевые характеристики

- Цифровое видео для высокой четкости изображения на экране, запись и воспроизведение
- Сохранение изображений на картах памяти CompactFlash
- Пульт управления с ЖК-дисплеем разрешением 640 x 480 пикселей
- Прочный корпус камеры из нержавеющей стали, двухслойные сапфировые окна объектива
- Сменные лампы светодиодного освещения
- Широкий набор толкателей и барабанов для проталкивания на расстояние до 150 м
- Ввод речевых комментариев
- Счетчик длины толкателя с калибровкой



ADRONIC для ЖКХ

ADRONIC

ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

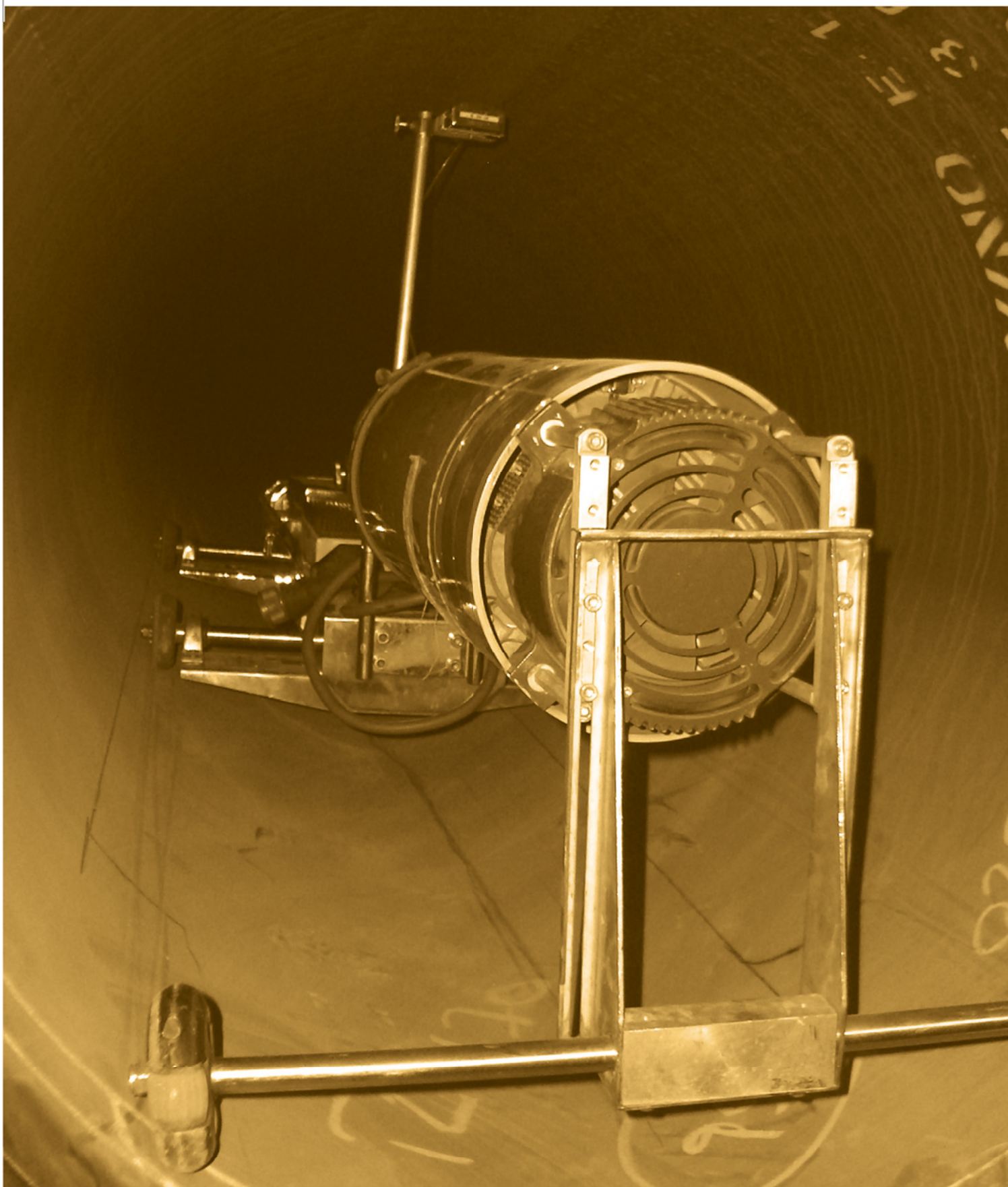
Профессиональные эндоскопические системы ADRONIC могут использоваться для инспекции трубопроводов в системах ЖКХ, строительной отрасли, подземных и межстенных коммуникациях, канализационных системах и т.д. Благодаря превосходному освещению и технологии adroVision, данные системы позволяют получить яркое и качественное изображение.

Удобство использования также достигается за счет функции автовыравнивания положения камеры, счетчика пройденного расстояния и возможности поворота монитора V70 на 360°. Технология adroVision позволяет добиться лучшей четкости изображения и натуральности передачи цветов в условиях недостаточной освещенности.

Ключевые характеристики

- Длина 10–200 м
- Диаметр 20 мм
- Полимерная оплетка
- Защитное сапфировое стекло
- Датчик пройденного пути
- Запись фото (JPEG) и видео со звуком (MPEG4/AVI)
- Матрица 450 000 пикселей (CMOS)
- Цветной ЖК-дисплей 3,5" или 7" (на выбор)
- Светодиодная регулируемая подсветка
- Рабочая температура от -20 до +60 °C
- Степень защищенности IP67





РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

ПРОМЫШЛЕННАЯ ТОМОГРАФИЯ



РЕНТГЕНОСКОПИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Рентгеноскопия предоставляет идеальное решение в обеспечении более эффективных способов контроля качества в промышленных условиях.

Благодаря получению рентгеновских изображений в реальном масштабе времени, значительно повышается производительность и появляется возможность выполнения испытаний большого количества образцов изделий.

Наиболее важными областями применения рентгеноскопии в промышленных испытаниях являются следующие:

- Обследование литья из легких сплавов и стали
- Оперативный контроль сварных швов труб из углеродистой и нержавеющей стали
- Контроль собираемых деталей
- Обследование электрических компонентов и многослойных печатных плат
- Контроль почтовых посылок и багажа
- Инспекция пищевых продуктов

Комплектация систем

Промышленные рентгеноскопические системы включают в себя механическую часть (кабину или манипулятор), рентгеновский аппарат и TV канал, укомплектованный видеокамерой, монитором и пультом управления для перемещения обследуемого объекта.

Для удовлетворения требованиям конкретного клиента все системы могут быть частично или полностью изготовлены по техническим условиям заказчика, как по механическим узлам, так и по процедурам испытаний.

Управление перемещением объекта во время процесса обследования может выполняться вручную, через систему ЧПУ или с помощью персонального компьютера.

Пульт управления

Это устройство включает в себя панель управления, монитор для просмотра изображений в реальном мас-



штабе времени, контроллер рентгеновского излучения и в автоматической версии — компьютер для управления манипулятором.

В качестве опции доступны: программная цифровая обработка изображений и программное обеспечение для автоматического анализа данных.

Компьютер может быть соединен с внешними устройствами, например, принтером.

Источники рентгеновского излучения

Рентгеновские установки, используемые в промышленной рентгеноскопии, относятся к серии CHF. Они работают при высокой частоте и рабочем напряжении от 20 до 450 кВ.

Каждая рентгеновская установка включает в себя следующее:

- Генератор высокого напряжения
- Высокоэффективную трубную головку
- Кабель АТ
- Микропроцессорный блок управления

Манипуляторы

Рентгеновские кабины компании Gilardoni могут быть обеспечены манипуляторами двух типов: «колонные» и с «С-образной рукой» в соответствии с конкретным применением и размерами обследуемого объекта.



Моноблок ALON



Высоковольтные генераторы



Высоковольтный блок управления

Рентгеновские трубки



на 160 кВ



на 160 кВ



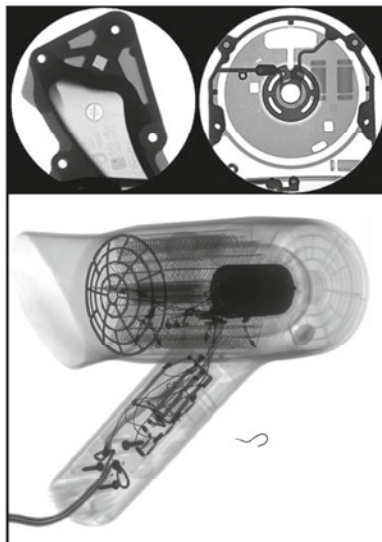
на 225 кВ



на 320 кВ

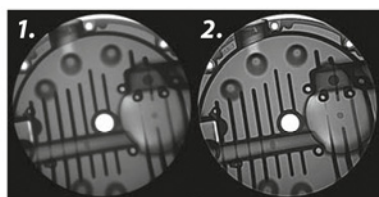


на 450 кВ



Примеры рентгеновских изображений

Рентгеновское 3D изображение

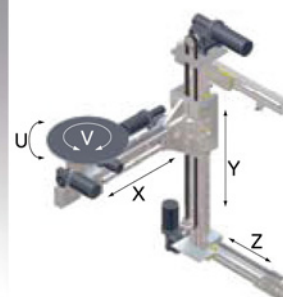


1. Обычное изображение

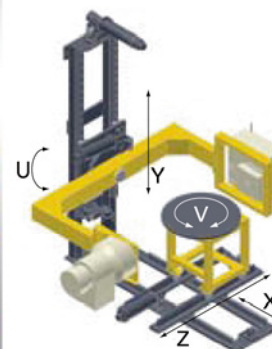
2. Изображение с фильтрацией



Колонный манипулятор



Манипулятор с С-образной рукой



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАБИН

Модель	Средняя кабина		Большая кабина	
	CST 5 2G MM 160 Manual	CST 5 2G MM 225 Manual	CST 5 2G GM 160 Manual	CST 5 2G GM 225 Manual
	CST 5 2G MA 160 Auto	CST 5 2G MA 225 Auto	CST 5 2G GA 160 Auto	CST 5 2G GA 225 Auto
Область применения				
Рабочий диапазон	20–160 кВ		20–225 кВ	
Макс. размеры исследуемого образца (Ø x В)	400 x 500 мм		500 x 700 мм	
Максимальный вес исследуемого образца	30 кг		50 кг	
Кабина				
Габариты (В x Г x Ш)	2020 x 2010 x 1330 мм		2220 x 2450 x 1760 мм	
Вес кабины	1900 кг	2100 кг	2400 кг	2700 кг
Размер двери загрузки-выгрузки образцов (ВxШ)	1200 x 500 мм		1400 x 700 мм	
Размер смотрового окна	300 x 300 мм		300 x 300 мм	
Манипулятор				
Число осей	5			
Диапазон перемещения по горизонтальной оси X	400 мм		650 мм	
Диапазон перемещения по вертикальной оси Y	500 мм		700 мм	
Диапазон перемещения по масштабирующей оси Z	300 мм		400 мм	
Диапазон углов наклона	±20°		±20°	
Диапазон по поворотной оси V	360°		360°	
Диаметр стола для образцов	400 мм		500 мм	
Пульт управления				
Габариты (В x Г x Ш)	1510 x 900 x 640 мм			
Вес	100 кг			
Напряжение источника питания	2+PE 230 VAC ±10 % 50 Гц			
Электропитание	3,5 кВА 16 А		5,5 кВА 25 А	



MHF

ПОРТАТИВНЫЕ РЕНТГЕНОВСКИЕ ГЕНЕРАТОРЫ

Ключевые характеристики:

- Металлокерамическая рентгеновская трубка
- Автоматическое распознавание модели рентгеновской трубки
- Автоматический предварительный прогрев
- Стабилизация напряжения и тока в рентгеновской трубке
- Таймер длительностью от 0 до 99 минут 59 секунд с шагом 1 секунда
- Дублированное включение рентгеновского излучения для предотвращения нештатных ситуаций
- Меры обеспечения безопасности: защитная дверь, термостат, прерыватель питания, защита от перегрузки первичной цепи
- Управляющий сигнальный кабель удвоенной длины (дополнительно)
- Класс защиты: IP 54



РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ



Стандартные принадлежности

- Сетевой кабель 220 В
- Управляющий сигнальный кабель, 10 м
- Центрирующие устройства
- Индикатор короткого замыкания
- Световая сигнализация рентгеновского излучения
- Транспортировочный контейнер
- Инструкция по эксплуатации

Дополнительные принадлежности

- Сетевой кабель 110 В
- Управляющий сигнальный кабель, 20 м
- Тележка для перемещения
- Лазерное центрирующее устройство
- Визуальная / звуковая сигнализация
- Сервисный интерфейс

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАПРАВЛЕННЫХ И ПАНОРАМНЫХ ГЕНЕРАТОРОВ

Описание	MHF 200D	MHF 200PO	MHF 300D	MHF 300PO
	Направленный	Панорамный	Направленный	Панорамный
Диапазон напряжения (шаг 1 кВ)	30–200 кВ	50–200 кВ	50–300 кВ	50–300 кВ
Ток трубки (шаг 0,5 мА)	1–8 мА	1–8 мА	1–6 мА	1–6 мА
Максимальная мощность	900 Вт	600 Вт	900 Вт	600 Вт
Размер фокального пятна (стандарт IEC336)	1,5 мм	0,4 x 4,0 мм	1,5 мм	0,4 x 4,0 мм
Размер фокального пятна (стандарт EN 12543)	3 мм	0,4 x 4,0 мм	3 мм	0,5 x 5,5 мм
Угол рентгеновского луча	40 x 60°	360 x 40°	40 x 60°	360 x 38°
Внутренняя фильтрация	0,8 Ве мм	0,4Fe/Ni/Co + 2Al мм	0,8 Ве мм	0,4Fe/Ni/Co+2Al мм
Рабочий цикл при температуре окружающей среды	100 % при 20 °С	100 % при 20 °С	100 % при 20 °С	100 % при 20 °С
Охлаждение анода	Воздушное			
Габариты генератора (диаметр x высота)	295 x 897 мм	295 x 894 мм	295 x 1095 мм	295 x 1095 мм
Вес генератора	30 кг	30 кг	37 кг	37 кг
Габариты пульта управления (Ш x В x Г)	480 x 335 x 290 мм			
Вес пульта управления	17 кг			
Глубина проникновения по стали	42 мм	33 мм	65 мм	52 мм
Класс защиты	IP 54			
Электропитание	110/230 В ±10 % 50/60 Гц			
Утечка излучения	В соответствии с DIN 54113			

C400

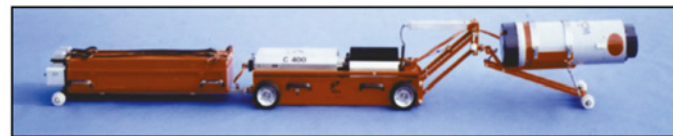
РЕНТГЕНОВСКИЙ КРОУЛЕР

Модуль привода

Модуль привода имеет надежную конструкцию из нержавеющей стали и встроенное устройство для центрирования источника рентгеновского излучения. Устройство центровки плавно регулируется по диаметру трубы. Движение четырехколесного модуля осуществляется с помощью двух осей, приводимых во вращение цепью от двигателя. Давление контакта создается как массой конструкции и нагрузкой механизма передачи через крепления, так и тележками с батареей и генератором.

Модуль управления

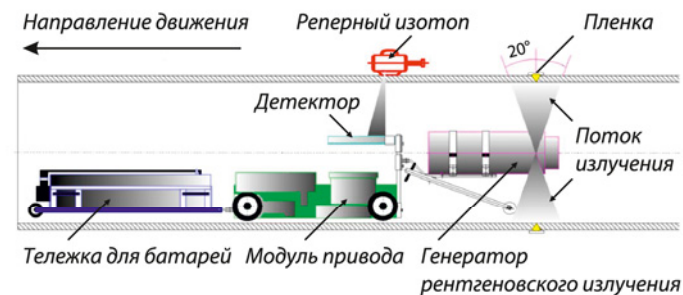
Модуль управления включает в себя логические схемы, управляемые микропроцессором, с током потребления ~100 мА. Если модуль не используется в течение одного (1) часа, он автоматически переходит в режим ожидания. Два различных времени экспонирования могут быть выбраны извне. Все элементы контроллера могут быть легко заменены благодаря использованию быстросъемных разъемов с фиксацией — нет необходимости разбирать или перепаявать кабели, когда обследование должно быть выполнено в течение одного дня. Регулярно осуществляется проверка двигателя и электроники по току перегрузки. Благодаря модульной системе с использованием быстросъемных разъемов, кабельные соединения между модулем привода и рентгеновским или изотопным модулем сведены к минимуму. Тестирование всех функций выполняется автоматически с помощью диагностической программы при включении контроллера. Перед вводом кроулера в трубопровод оператор может запрограммировать его автоматический возврат. Возврат кроулера также может быть выполнен пошагово с интервалом 2 минуты путем нажатием клавиши. Обновление или изменение программного обеспечения (если необходимо) — возможно в любое время (служба обновления).



Модель C400



Модель C200



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ C400

Рентгеновская трубка	ICM SITE-X C3003, 90–300 кВ, 1–5 мА или ICM SITE-X C2254, 70–225 кВ, 1–4 мА, обе с плавной регулировкой
Батарейный блок	10 гелевых аккумуляторов (необслуживаемые) с суммарным выходом 120 В/18 А-ч
Батареи модуля привода	2 гелевых аккумулятора (необслуживаемые) с суммарным выходом 24 В/18 А-ч, которые позволяют оператору выводить кроулер из трубопровода даже при отказе батарейного блока
Приводной двигатель	Двигатель постоянного тока длительного действия, 24 В/5 А, работающий с превышением пиковой нагрузки до 2,5 раз, высокотемпературной обмоткой до 165 °С и специальной комбинацией червячной и прямозубой цилиндрической зубчатой передач $i = 30:1$
Контейнер с изотопом	Иридий 192 или селен 75 (дополнительно)
Длина кроулера	3000 мм (тележка для батарей, модуль привода, рентгеновская трубка)
Рабочий диапазон	Диаметр трубопровода 16–64 дюйма
Масса отдельных элементов	Тележка для батарей 86 кг; модуль привода 65 кг; рентгеновская трубка SITE-X C3003 27 кг / SITE-X C2254 25 кг
Общая масса кроулера	178 кг с рентгеновской трубкой C3003; 175 кг с рентгеновской трубкой C2254
Угол наклона	Макс. 30° (в пределах трубопровода)

СИСТЕМА ЦИФРОВОЙ РЕНТГЕНОГРАФИИ

СКАНЕР РЕНТГЕНОВСКИХ СНИМКОВ + МОНИТОР + ФОСФОРНАЯ ПЛАСТИНА

Что такое компьютерная радиография

Компьютерная радиография (КР) с использованием эффекта фотолюминесценции представляет собой двухступенчатый процесс рентгено-съёмки. Сначала производится формирование изображения на пластине с люминофорным покрытием путем ее засвечивания проникающим излучением. Затем люминесцентное свечение, излучаемое люминофором пластины, считывается и преобразуется в цифровое изображение, которое можно просмотреть на мониторе компьютера. В системе КР люминофорные пластины играют ту же роль, которую в обычной рентгено-съёмке играет пленка, но вместо химической обработки здесь применяется электронное устройство считывания изображений. Люминофорные пластины высокоэффективны в использовании благодаря возможности многократного стирания и повторного использования до нескольких тысяч раз, а также за счет более короткого времени экспозиции по сравнению с пленками.

Точный анализ изображения

Системы КР дают изображения с высоким разрешением, что позволяет различать и анализировать мельчайшие подробности объекта. Благодаря динамическому диапазону, превышающему диапазон обычной пленки в десять раз, одно цифровое изображение содержит столько же информации, сколько пять снимков на обычной пленке с различными значениями экспозиции. Мощные и в то же время простые в обращении программные средства просмотра позволяют выделить и увеличить участки изображения, представляющие наибольший интерес. Путем регулировки яркости и контрастности выделенных участков можно выявить такие детали, которые просто не видны на отдельном рентгеновском снимке. Метод даже позволяет измерить толщину объекта.

VMI 5100MS

СКАНЕР РЕНТГЕНОВСКИХ СНИМКОВ

Цифровой сканер рентгеновских снимков с 16-ти битным разрешением по тональности и 50-ти микронным по точности измерений. VMI 5100MS может сканировать круглые, квадратные или прямоугольные пластины любого размера до 350 x 425 мм. Система полностью заменяет пленочную технологию, освобождая Вас от химреактивов, хранилищ, негатоскопов, фотопленок и бумаг. Фосфорные пластины обеспечивают, тем не менее, превосходство в чувствительности перед пленкой или бумагой. VMI 5100MS соответствует подавляющему большинству требований к качеству радиографии в промышленности.



Ключевые характеристики:

- Инновационный планшетный дизайн
- Однопроходное сканирование
- Стирание пластины за один проход со сканом
- Не повреждает и не изнашивает пластину при сканировании
- Требуется для работы только компьютер
- 16-ти битное разрешение (65000 оттенков серого)

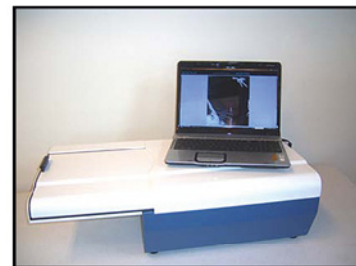
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СКАНЕРА VMI 5100MS

Источник света/сенсор	Лазерные диоды/PMT	Интерфейс	USB 2.0
Разрешение по цвету	16 бит (65000 оттенков серого)	Операционная система	Windows XP Professional
Размер лазерного пятна	50 мкм ~ 200 мкм (10 мкм шаг)	Питание	~100-240 В; 2,5 А; 47-63 Гц
Производительность	60 отпечатков в час	Стандарты/форматы	DICOM/DICONDE совместимые
Механизм сканирования	Однопроходный, линейный	Вес	31,5 кг
Механизм стирания	Однопроходный, со сканом	Тип установки	Настольный

VMI 3600

СКАНЕР РЕНТГЕНОВСКИХ СНИМКОВ ПОСЛЕДНЕГО ПОКОЛЕНИЯ

VMI 3600 — уникальная радиографическая система последнего поколения с 16-ти битным разрешением по тональности и 100 микронным по точности измерений. VMI 3600 может сканировать круглые, квадратные или прямоугольные фосфорные пластины любого размера до 350 x 425 мм. Система полностью заменяет пленочную технологию, освобождая Вас от химреактивов, хранилищ, негатоскопов, фотопленок и бумаг. Фосфорные пластины обеспечивают, тем не менее, превосходство в чувствительности перед пленкой или бумагой. VMI 3600 соответствует подавляющему большинству требований к качеству радиографии в промышленности.



Ключевые характеристики:

- Инновационный планшетный дизайн
- Однопроходное сканирование
- Стирание пластины за один проход со сканом
- Не повреждает и не изнашивает пластину при сканировании
- Требуется для работы только компьютер
- 16-и битное разрешение (65000 оттенков серого)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СКАНЕРА VMI 3600

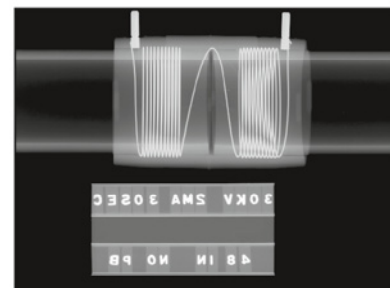
Источник света/сенсор	Лазерные диоды/PMT	Интерфейс	USB 2.0
Разрешение по цвету	16 бит (65000 оттенков серого)	Операционная система	Windows
Размер лазерного пятна	100 мкм ~ 200 мкм (10 мкм шаг)	Питание	~100–240 В; 1,0 А; 47–63 Гц
Производительность	Свыше 100 отпечатков в час	Стандарты/форматы	DICOM/DICONDE совместимые
Механизм сканирования	Однопроходный, линейный	Вес	17,5 кг

ФОСФОРНАЯ ПЛАСТИНА

Современная замена пленкам и бумаге. Обладают более высоким динамическим диапазоном чувствительности, а значит, могут обеспечить при однократной экспозиции необходимое изображение более толстых объектов, нежели на пленке.

Технические характеристики:

- Работа с изображениями в режиме 16 бит градаций серого цвета
- Измерение линейных размеров и оптической плотности
- Множество цифровых фильтров
- Печать изображения
- Печать протокола снимка по нормативам заказчика
- Сохранение изображений в базе данных
- Сохранение в базу как оригинального снимка, так и обработанного изображения
- Поиск по базе по любому элементу
- Архивирование базы изображений на DVD или на сервере



Ключевые характеристики:

- Высокая чувствительность
- Гибкость до 25 мм в диаметре
- Многократность использования
- Отсутствие химической обработки
- Стабильность изображения до нескольких дней

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФОСФОРНОЙ ПЛАСТИНЫ

Химсостав	BaFBr: Eu2+ Barium Fluorobromide (фторобромистый барий)	Гибкость, диаметр	25 мм
Размеры (дюйм)	5x7; 4,5x10; 4,5x17; 8x10; 10x12; 7x17; 14x17; 14x51; 14x66	Возможность резки	Да
Экспозиций	До 6000	Температура	От -40 до +50 °C

Система цифровой рентгенографии может использоваться на предприятиях нефтегазового комплекса, машиностроения, авиационной и атомной промышленности, а так же, на предприятиях военно-промышленного комплекса.

Система на 100% удовлетворяет требованиям РД Транснефть «РД 19.100.00-КТН-001-10».

Система внесена в реестр средств измерений РФ, имеет сертификат соответствия ГОСТ Р на электрическую совместимость и безопасность, сертификат соответствия ГОСТ Р на соответствие ГОСТ 7512-82, ГОСТ 29025-91.

SEMAT 27 10 x 48

НЕГАТОСКОП

Негатоскоп — устройство для просмотра рентгенограмм на экране в проходящем свете. Производится в соответствии со стандартами: EN 25580, ASTM 1390-90.

- Напряжение питания 230 В – 50 Гц / 110 В – 60 Гц
- Габариты 55 x 20 x 25 см
- Вес: 15 кг

Модификации:

SE27S P. код: ANE7S104801.

С 3 x 750 Вт галогеновыми лампами, управлением на фронтальной панели, выключателем с подсветкой, регулятором яркости, ножным выключателем и кабелем, присоединенным снаружи, 3 стекла теплозащитного фильтра, 1 опаловое (молочное) стекло и сдвоенный вентилятор. Максимальная плотность расшифровываемых снимков 3.7. Яркость ~ 50 000 Кд/м² (Кд — кандела).

SE27 P. код: ANE27104801.

С 3 x 750 Вт галогеновыми лампами, боковым пультом управления, выключателем питания с лампой подсветки, регулировкой яркости «максимум-минимум» с помощью потенциометров, вынесенных на боковую внешнюю сторону, 1 опаловое (молочное) стекло и сдвоенный вентилятор. Максимальная плотность расшифровываемых снимков 3.7. Яркость ~ 50 000 Кд/м² (Кд — кандела).

SE27W P. код: ANE7W104801.

С теми же характеристиками, что и выше, и дополнительно оборудован специальными закаленными теплозащитными стеклами при низкой яркостной абсорбции и параболическим зеркалом с воздушным каналом и 1000 Вт лампой. Максимальная плотность расшифровываемых снимков 3.9. Яркость ~ 75 000 Кд/м² (Кд — кандела).



SEMAT 28 10 x 24

НЕГАТОСКОП

Негатоскоп — устройство для просмотра рентгенограмм на экране в проходящем свете. Производится в соответствии со стандартами: EN 25580, ASTM 1390-90.

- Оснащен специальной холодной люминесцентной лампой
- Система охлаждения с бесшумным вентилятором
- Рабочий цикл 100 % при максимальной температуре 30 °C
- Плотность:
 - >=4D приблизительно 100 000 Кд/м² согласно EN 25580
 - >=5D приблизительно 600 000 Кд/м² согласно NORBEC
- Интенсивность света одинаковая в центре и на периферии экрана
- Регулятор освещенности экрана
- Прочный и легкий корпус



- Габариты 40 x 24 x 20 см
- Вес 3,5 кг
- Напряжение питания 230 В – 50 Гц / 110 В – 60 Гц
- Потребляемая мощность 122 Вт при максимальной интенсивности



КОНТРОЛЬ БЕТОНА

ЕСТНА₁₀₀₀



ТЕСТОВЫЙ МОЛОТ ДЛЯ ОЦЕНКИ
КАЧЕСТВА (ПЛОТНОСТИ) БЕТОНА



Определение прочности бетона на сжатие методом упругого отскока в бетонных и железобетонных конструкциях и изделиях.

Аксессуары

- Инструкция по эксплуатации с MrA-rci кривыми
- Блокнот для записи значений индекса
- Карандаш
- Абразивный точильный камень в упаковке
- Шаблон места расположения (длина 30 мм)
- Распылитель фенолфталеина
- Инструкция по применению фенолфталеина
- Мягкий чехол с наплечным ремнем
- Сертификат качества и калибровки прибора
- Крышка



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕСТНА1000

Диапазон измерения прочности	10–110 Н/мм ²
Начальная ударная сила	2,207 Н/м
Соответствие стандартам	UNI EN 12504-2, ASTM C805, BS 1881
Вес	1,8 кг

GEOHAMMER



ТЕСТОВЫЙ МОЛОТОК ДЛЯ КАМНЯ



Определение прочности камня на сжатие методом упругого отскока в конструкциях и изделиях из камня.

Механический молоток GEOHAMMER — единственный инструмент, имеющийся сегодня на рынке, который может определить твердость и прочность на сжатие тестируемой породы. Использование геологического молотка GEOHAMMER позволяет проводить экспресс анализ камня методом неразрушающего контроля, что дает возможность на месте оценить твердость поверхности материала.

GEOHAMMER — ценный и простой в использовании инструмент, позволяющий получить точные и достоверные данные о качестве испытуемого материала.

Комплектация

- Руководство по эксплуатации
- Абразивные шлифовальные круги
- 30 мм шаблон месторасположения
- Мягкий чехол с наплечным ремнем
- Сертификат соответствия и калибровки
- Блокнот для записи значений
- Карандаш
- Крышка, предотвращающая повреждения прибора при транспортировке

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ GEOHAMMER

Диапазон измерения прочности	10-200 Н/мм ²
Начальная ударная сила	0,705 Н/м
Соответствие стандартам	ASTM D5873-00-UNI EN 12504-2
Вес	1,5 кг

A5000UM

УЗ ТЕСТЕР ДЛЯ КАМЕННЫХ И БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Оборудование для выполнения УЗ обследования с электромеханическим молотом — диагностика железобетонных конструкций, кирпичной кладки и различных видов строительных материалов. Обширный спектр частот анализа позволяет проводить измерения на материалах с различными механическими характеристиками и однородностью.

УЗ тестирование проводится с использованием электромеханического молота, который действует как спусковой крючок. Волны, проникающие в материал для проверки, генерируются на спусковом крючке молота, затем эти волны получает зонд и регистрирует в центральном блоке.



A5000UM позволяет оценить механические характеристики материалов, оценивать степень однородности и возможное наличие отверстий, щелей, дефектов или строительных дефектов элемента. Каменные конструкции, кирпичные стены, исторические и монументальные здания могут быть оценены с точки зрения сохранности. Благодаря наличию большого графического дисплея осуществляется визуализация и интерпретация ультразвуковых волн, генерируемых и немедленно выводимых на экран дисплея, после первого же теста могут быть собраны, быстро и качественно, все необходимые данные и значения испытываемого материала, что можно прочесть непосредственно на дисплее устройства.

Данные сохраняются на съемном носителе (карта памяти SD).

Общие данные

- Поддержка записи: сменная карта памяти SD до 2 Гб
- Формат данных: TSV, BMP
- Клавиатура: 24 с переносом заряда кнопки
- Дисплей: монохромный графический ЖК-дисплей 320 x 240 пикселей
- Тип дисплея: цифровой и графический
- Питание: внутренняя батарея типа AA, перезаряжаемые и сменные 12 В, 2,5 ампер-часа
- Потребляемый ток (типичный): 90 мА в режиме ожидания, 170 мА при проведении измерений
- Контейнер: противоударный из сополимеров полипропилена
- Рабочая температура: 0–60 °С
- Размеры: 270 x 120 x 246 мм
- Вес: 3 кг



Молот

- Пьезоэлектрические преобразователи
- Оснастка в пластике и металле

Комплектация

- № 2 контактный зонд 53 кгЦ
- № 1 молоток (триггер) пьезоэлектрический
- Ультразвуковой гель
- Стандартные калибровочные ПВХ зонды
- Карта памяти SD
- Зарядное устройство
- Программное обеспечение WIN-SONIC
- Жесткий чехол



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ A5000UM

Время частоты сигнала	1 мкс, 10 мкс, 50 мкс
Амплификация	30–62 дБ
Фильтр для ультразвуков	Центральная частота 50 кгЦ
Методы	Ручной (кнопка) или автоматический (повторяющиеся во времени)
Датчики	
Резонансная частота	53 кгЦ или 21 кгЦ
Диаметр	48 мм (53 кгЦ), 100 мм (21 кгЦ)
Максимальная частота импульсов излучения	1/сек

COVERMETER 8020



ПРИБОР ДЛЯ ПОИСКА И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ РАЗМЕРОВ АРМАТУРЫ

Использование мощных процессоров в сочетании с индукционно-импульсным методом поиска позволяет автоматически определять диаметр прутков в пределах диапазона, указанного ниже. Кроме того, это позволяет получать очень точные показания глубины залегания прутков и их ориентацию даже при их близком расположении.

Целый ряд имеющихся меню и экранов настроек позволяют адаптировать COVERMETER к Вашим конкретным требованиям. Эти настройки сохраняются и автоматически загружаются при каждом включении прибора до тех пор, пока они не будут изменены, и даже после режима пониженного энергопотребления в целях сохранения емкости батареи питания. Статус батареи показывается на экране дисплея с дополнительной визуальной индикацией, когда сохранение данных становится проблематичным и необходима подзарядка батареи.

Связь прикладной программы PC с прибором COVERMETER 8020 осуществляется через последовательный порт и позволяет загружать данные непосредственно в формате таблиц Microsoft Excel (файл *.csv). Это дает возможность загрузить выбранный диапазон записанных данных, то есть в электронную таблицу будет внесена только та информация, которая требуется. Эта программа проста в установке и протестирована на ОС Windows и ME.

Следующие изделия входят в специально разработанный комплект:

- Кейс для переноски
- Прибор Micro Covermeter 8020 со встроенной перезаряжаемой батареей
- Плечевой ремень и браслет для запястья
- Адаптер для зарядки батареи от переменного/постоянного тока, с кабелем и разъемом
- Датчик
- Прокладка
- Соединительный кабель
- Кабель и программное обеспечение для ПК
- Наушник
- Зарядное устройство для зарядки прибора в месте проведения контроля *

* Если указано при заказе



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ COVERMETER 8020

Диапазон			
Пруток 6 мм	Глубина залегания 5–108 мм		
Пруток 40 мм	Глубина залегания 22–185 мм		
Измерение осуществляется по поверхности прутка без учета ребер			
Погрешность			
±1 мм	До 60 мм		
±2 мм	До 120 мм		
±3 мм	До 160 мм		
±4 мм	Свыше 160 мм		
Дисплей			
Метрические единицы отображаются в целых значениях миллиметров. Англо-американские единицы отображаются в десятых долях дюймов.			
Перекрываемый диапазон для расчета размеров прутка			
От 8 до 22 мм, минимальное значение зависит от диаметра прутка. Диапазон может быть расширен в область меньших значений путем установки любой прокладки, если пруток находится слишком близко к поверхности бетона.			
Разрешение по размерам	До ±0,1 мм		
Пруток 6 мм	Максимально 60 мм		
Пруток 40 мм	Максимально 80 мм		
Разрешение по расстоянию между прутками			
Разрешение по расстоянию между прутками зависит от размеров прутка и покрытия. Несколько примеров для значений разрешения.			
Диаметр прутка	16 мм	16 мм	25 мм
Глубина обнаружения	60 мм	100 мм	130 мм
Мин. расстояние между прутками	70 мм	110 мм	150 мм
Погрешность при определении размеров прутка			
От ±0,5 до ±1,5 мм, зависит от размеров прутка и глубины залегания в идеальных условиях. Коды ошибок показывают пользователю, что имеется слишком толстый или слишком тонкий слой покрытия для оценки размеров прутка. В противном случае, указывается размер прутка, а его текущее значение, используемое прибором для оценки толщины покрытия, обновляется автоматически.			
Включения, содержащие железо			
Эффекты от влияния таких включений полностью компенсируются и не вызывает существенных ошибок.			
Метод поиска			
Использование изображения на экране дисплея. ЖК-индикатор на датчике K9 или с помощью функции Audio — звуковая индикация.			



АНАЛИЗ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА

DELTA СЕРИЯ

OLYMPUS®

РЕНТГЕНО-ФЛУОРЕСЦЕНТНЫЕ АНАЛИЗАТОРЫ ПОСЛЕДНЕГО ПОКОЛЕНИЯ

Ключевые характеристики:

- Непревзойденная скорость анализа и производительность благодаря современной электронике и полностью обновленной геометрии измерительного блока
- Кремниевый дрейфовый SDD-детектор увеличенной площади (25 мм²)
- Трубка и детектор расположены значительно ближе к образцу, чем у других моделей. Как результат — увеличение улавливаемых импульсов от образца на ~ 40 %
- Материал анода на трубке оптимизирован под аналитическую задачу
- Более 25 выявляемых элементов (начиная с магния)
- Идентификация материала за 1–2 с
- Прочный, герметичный, всепогодный, пылезащищенный корпус из специального промышленного пластика LEXAN — без КПК или движущегося дисплея — сверхнадежен в жестких полевых и производственных условиях
- Сбалансирован, ручка с удобным захватом для надежного длительного использования
- Яркий цветной сенсорный экран с антибликовой технологией Blanview™
- Датчик света для автоматической регулировки яркости экрана
- Значительное снижение пределов обнаружения и улучшение анализа легких элементов — результат уникальных характеристик рентгеновской трубки: мощность 4 Вт и сила тока 200 мкА
- Встроенный акселерометр
- Встроенный барометр
- «Горячая» замена аккумулятора на работающем приборе
- Дружественный интерфейс
- Автокалибровка на встроенном стандартном образце во время нахождения прибора на док-станции
- Интерактивная библиотека из 400 марок, дополняемая и редактируемая на усмотрение пользователя
- Подрежим «Умный Сортировщик»



DELTA ELEMENT

Новинка!

- Самый доступный РФ-анализатор для типовых задач
- Выявляемые элементы – Ti (Титан) и выше
- Мощность трубки — 4 Вт



НАШИ ЗАКАЗЧИКИ

Оборудование неразрушающего контроля, поставляемое компанией Пергам, успешно эксплуатируют более 3500 предприятий России и СНГ. Многие годы нашими партнерами являются:

ОАО «ФСК ЕЭС», Мосэнерго, Новосибирскэнерго, ОАО «РусГидро», ЗАО «ИНТЕР РАО ЕЭС», ОАО «Концерн Росэнергоатом», Атомстройэкспорт, НВАТЭ,

ГМК «Норильский никель», Северсталь, НЛМК,

Компания «Силовые машины», Первоуральский новотрубный завод, Севмаш, Криогенмаш, ПК ХК Электрозавод,

МЧС, ФСО, Пограничная служба, Федеральная служба РФ по контролю за оборотом наркотиков,

ММП «Салют», ОКБ Сухого, РСК «МиГ», НПО Машиностроения, НПЦ им. М.В. Хруничева, НПО Энергомаш,

Минерально химическая компания «ЕвроХим», Акрон, КуйбышевАзот, СИБУР, Воронежсинтезкаучук,

Газотранспортные предприятия ОАО «Газпром», ТНК-ВР, РНПК, Саратовский НПЗ, ТД Лукойл, Оргэнергогаз, Томскнефтехим, Ангарская нефтехимическая компания,

Томский ПУ, РФЯЦ, Дальневосточный ГУ и другие предприятия.

Пергам-Москва

Москва, пр-д Ольминского, 3А
Тел./факс: (495) 775-75-25
e-mail: info@pergam.ru
www.pergam.ru

Сервисный центр-Москва

Тел.: (495) 775-75-25
Тел./факс: (495) 686-05-78
e-mail: support@pergam.ru
www.myservice.ru



Пергам-С. Петербург

Тел./факс: (812) 600-48-66,
e-mail: spb@pergam.ru
www.pergam-spb.ru

Пергам-Н. Новгород

Тел.: (987) 537-04-22
e-mail: n-novgorod@pergam.ru

Пергам-Самара

Тел./факс: (846) 242-11-31
e-mail: samara@pergam.ru

Пергам-Липецк

Тел.: (910) 742-83-42
e-mail: lipetsk@pergam.ru

Пергам-Екатеринбург

Тел./факс: (343) 375-70-28, 375-64-97
e-mail: ekb@pergam.ru

Пергам-Хабаровск

Тел./факс: (4212) 422-423, 323-923
e-mail: khabarovsk@pergam.ru

Пергам-Украина (Киев)

Тел./факс: +380 44 455-68-64
Тел.: +380 44 498-10-24
e-mail: kiev@pergam.ru
www.pergam.com.ua

Пергам-Беларусь (Минск)

Тел./факс: +375 17 268-36-74
Тел.: +375 17 268-35-43
e-mail: minsk@pergam.ru
www.pergam.by

Пергам-Казахстан (Астана)

Тел./факс: +7 7172 787-220, 787-221
e-mail: kz@pergam.ru
www.pergam.kz

Пергам-Швейцария (Цюрих)

Тел.: +41 43 268-43-34
Факс: +41 43 268-43-36
e-mail: info@pergam-suisse.ch
www.pergam-suisse.ch

Пергам-Италия (Брешиа)

Тел.: +39 030 3531423
Факс: +39 030 3469939
e-mail: info@pergamitaly.eu
www.pergamitaly.eu

Пергам-США (Сиэтл)

Тел.: +1 425 503-8127
Факс: +1 425 642-8183
e-mail: jwictor@pergamusa.com
www.pergamusa.com