

Модули ECA/ECT для OmniScan MX

Цветное изображение вихревых токов



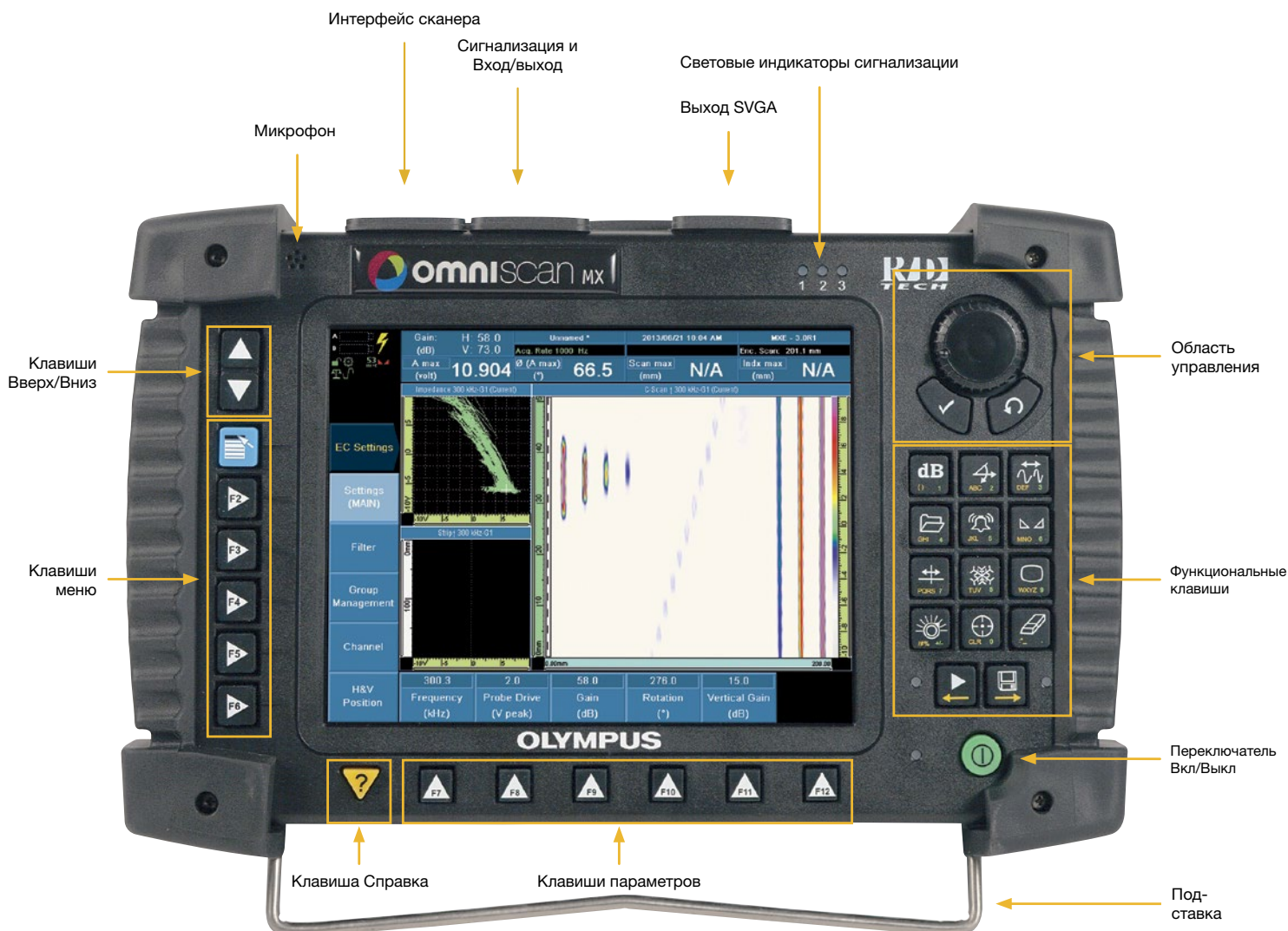
- Портативный прибор с широким, полноцветным экраном
- Упрощенная система контроля ВТ матрицами
- Замена традиционным методам НК
- Анализ и архивирование данных
- Контроль композитных материалов. Технология С-скан

OmniScan MX

Надежный, проверенный временем дефектоскоп

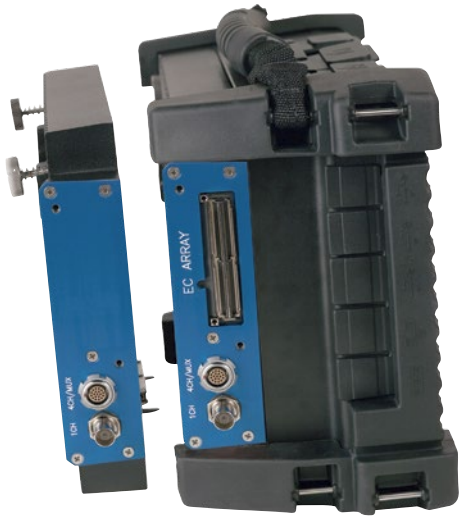
OmniScan® MX, надежный и успешно используемый по всему миру дефектоскоп, предназначен для работы в самых жестких эксплуатационных условиях. Компактный и легкий прибор оснащен двумя литий-ионными батареями, обеспечивающими до 6 часов работы без подзарядки в ручном или полуручном режиме.

Удобочитаемый 8,4-дюймовый (213 мм) цветной дисплей дефектоскопа обеспечивает четкое и детальное отображение дефектов в режиме реального времени при любом освещении. Ручка прокрутки и функциональные клавиши прибора обеспечивают удобную навигацию и быстрый доступ к элементам меню. При необходимости можно подключить стандартную мышь и клавиатуру, для управления прибором более привычными способами.



Одна платформа, два модуля, три технологии: непревзойденная гибкость конфигурации

Обе версии модуля имеют широкий спектр применения и позволяют выполнять традиционный вихретоковый контроль (ECT), контроль вихретоковыми матрицами (ECA), а также контроль прочности композитных материалов (BT) с технологией С-скан. Оба модуля совместимы с ПО МХЕ (ECT/ECA) и программным приложением МХВ (С-скан), позволяют быстрое переключение и не требуют длительного обучения.



Модуль ECT4 Модуль ECA4-32

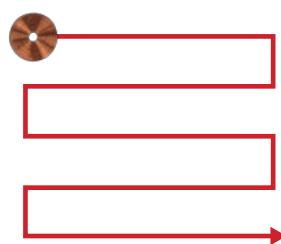


	Традиционный ВТ-контроль	Вихретоковые матрицы	Контроль прочности сцепления (С-скан)
Модуль ECT4	✓	Не поддерж.	✓
Модуль ECA4-32	✓	✓	✓
	Большинство датчиков Nortec	Поддерживает 32 встроенных канала и 64 канала с внешним мультиплексором	Требует использования специального адаптера и сканера

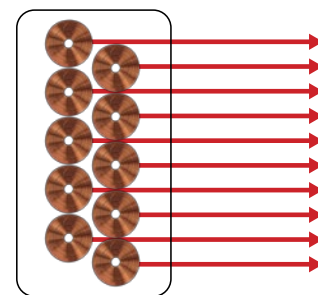


Технология контроля ВТ матрицей (ECA) схожа с классической техникой вихретокового контроля (ECT) Большой охват сканируемой поверхности, высокая скорость сканирования и повышенная вероятность обнаружения

Технология контроля ВТ матрицами (ECA) включает несколько традиционных мостовых или рефлексных схем датчиков для большего охвата сканируемой поверхности за один проход. Кроме того, датчик с вихретоковой матрицей имеет высокую вероятность обнаружения дефектов. Использование OmniScan® MX ECA с матричными вихретоковыми датчиками обеспечивает высокую скорость ручного сканирования и гарантирует качество контроля с возможностью архивирования и цветного отображения полученных данных.



Одна катушка: растровое сканирование



Матричный датчик: сканирование по одной оси

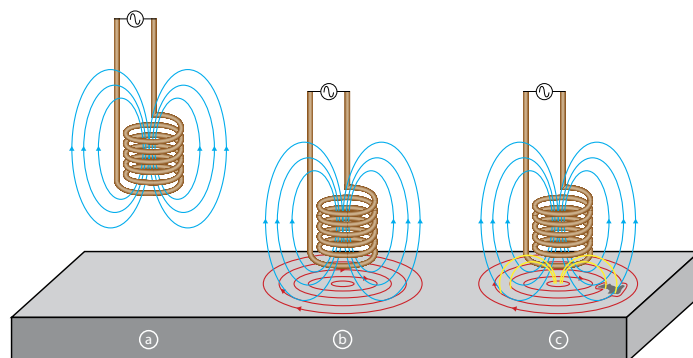


Выполнение контроля через тонкое покрытие

Технология вихретокового контроля (ECT) основана на принципе магнитного взаимодействия сенсора (катушки датчика) с образцом (проводящим материалом, ферромагнитным или неферромагнитным), вследствие чего вихревые токи индуцируются внутри материала, а сигналы отображаются в импедансной плоскости экрана прибора. Метод вихревых токов позволяет обнаруживать дефекты через тонкие покрытия (н-р, краску), если расстояние между датчиком и образцом металла сохраняется в диапазоне 0,5–2,0 мм.

Принципы действия вихревых токов и вихретоковых матриц одинаковы. Помимо возможности контроля материала через тонкое покрытие, воспользуйтесь всеми преимуществами технологии ECA (вихретоковых матриц), среди которых: широкий охват и оптимальная скорость сканирования, высокая вероятность обнаружения и цветное изображение.

Катушки для ВТ-датчиков изготавливаются из медной проволоки. Форма катушек может быть самой разной.



1. Переменный ток, который проходит с выбранной частотой через катушку, создает магнитное поле вокруг нее.
2. Если катушка расположена вблизи объекта из электропроводящего материала, внутри объекта индуцируются вихревые токи.
3. Наличие в объекте дефекта препятствует циркуляции вихревых токов и магнитная связь нарушается. Изменения в импедансе катушек свидетельствуют о присутствии дефекта.

Простота использования и эффективность контроля Программное обеспечение MXE 3.0

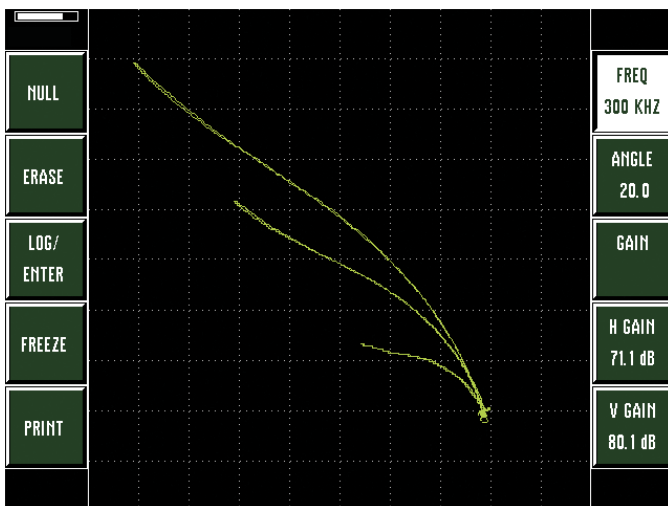
За исключением дополнительной функции электронного переключения между элементами, технология ECA практически не отличается от технологии ECT. Метод контроля ECA (с использованием ВТ матрицы) достаточно прост. **Новое** программное обеспечение OmniScan MXE 3.0 ECA упрощает переход от традиционного вихретокового прибора (как, например, Olympus Nortec® 500) и представляет эффективную методику ECA в более доступном варианте.



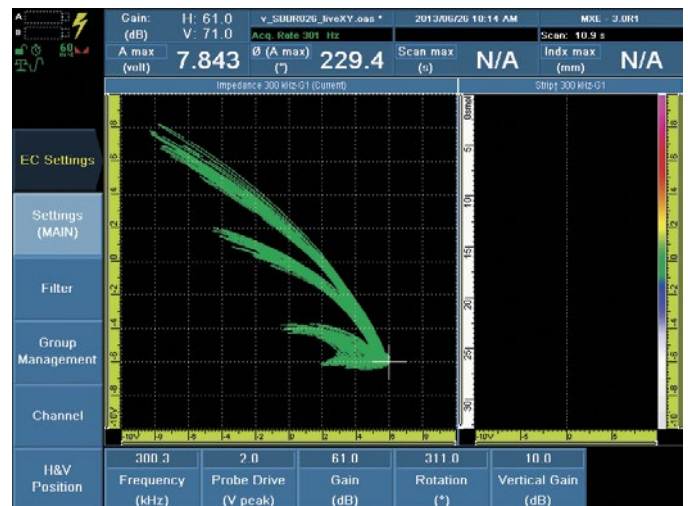
Одноканальный ECT



32 параллельных канала



Nortec 500



OmniScan MXE 3.0

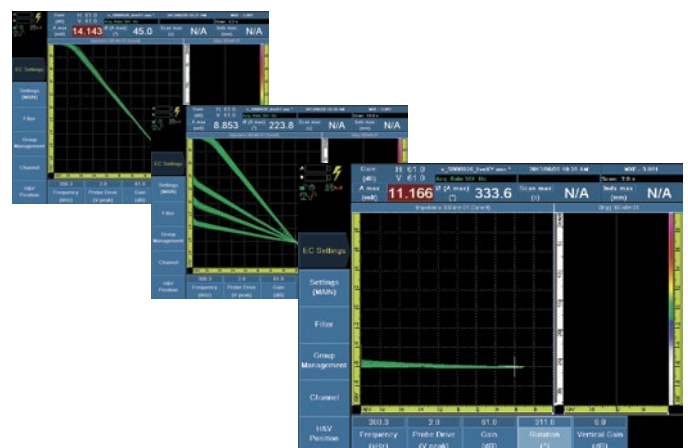
Импедансная плоскость

Калибровка модуля для контроля вихретоковой матрицей почти не отличается от калибровки традиционного ВТ модуля. Принцип отрыва датчика от

поверхности, настройки усиления и нулевого положения сохраняются, поэтому калибровка не занимает много времени.



Генерация сигналов при отрыве матричного ВТ датчика от поверхности происходит также, как с использованием традиционного ВТ датчика (ECT).



Настройте фазовый угол в режиме реального времени с помощью ручки прокрутки OmniScan. Подобным образом можно отрегулировать параметры Усиление, Вертикальное усиление и Нулевая точка (H/V).

Использование кодировщика для упрощенной интерпретации полученных данных

Улучшенная калибровка 1-2-3

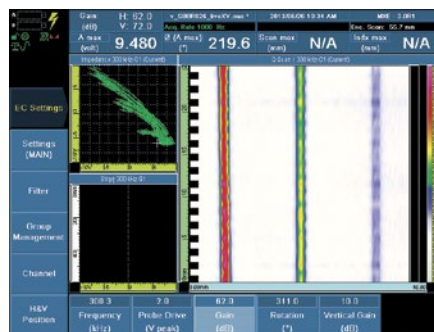
OmniScan® MX ECA отображает сигналы ECA не только в традиционной плоскости импедансов ECT, но также предоставляет изображения сигналов в других ракурсах. В этом заключается преимущество контроля VT матрицей с применением кодировщика. Эти изображения могут стать частью процесса калибровки и обеспечить наглядность VT контроля (включая проверку по принципу «Да/Нет» на основе пользовательских критериев приемки).

Благодаря интуитивному интерфейсу, OmniScan MX ECA также прост в настройке и эксплуатации, как «раз, два, три».

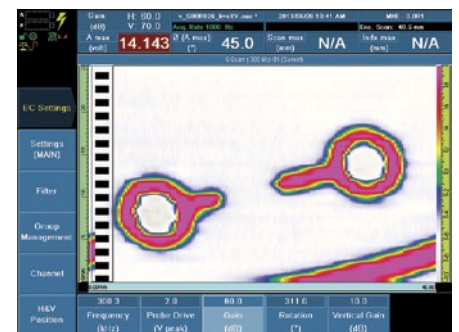
1 Настройте элементы управления ECT в реальном времени с использованием импедансной плоскости.



2 Активируйте кодировщик и отображение С-скана.



3 Задайте настройки и будьте готовы к выполнению контроля.



Настройка контрастности на полном экране С-скан.

Режим кодировщика

Преимущество временного контроля — практически безлимитные возможности сканирования с минимальным взаимодействием прибора, тогда как преимуществом кодированных сканов (С-сканов) является способность отображения полноценных цветных изображений и информации о местоположении, форме и размерах дефекта.

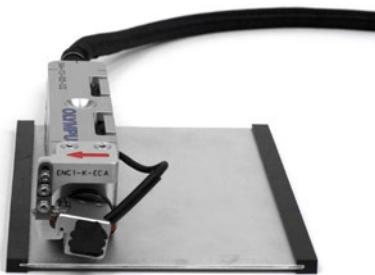
Программное обеспечение MXE 3.0 ECA включает **новый** режим кодировщика, позволяющий корректировать изображения. Данный режим обеспечивает высокое качество контроля, так как полученные результаты записываются выборочно, по усмотрению пользователя.



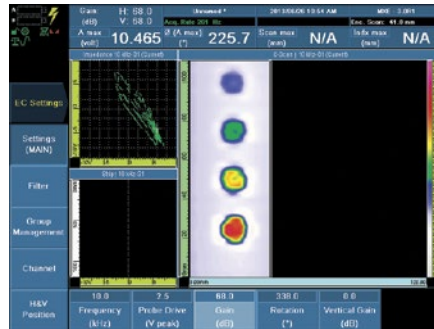
Яркий цветной экран

Определение глубины дефектов с помощью цветовой маркировки С-сканов

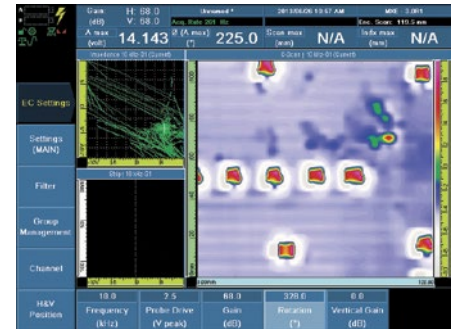
Как и в технологии ВТ контроля, при выявлении поверхностных и подповерхностных трещин, размеры дефекта определяются по амплитуде отраженного сигнала вихревых токов. Возможность цветовой маркировки значений амплитуды и картирование каждого эхо-сигнала канала с информацией о местоположении обеспечивают высокую наглядность отображения С-скана. Полученные изображения можно сохранить на съемную карту памяти Compact Flash или использовать в отчетах OmniScan® MX.



Для калибровки чувствительности и контрастности вихретоковых матриц необходим стандартный образец с дефектами известной глубины.



Скан откалиброванного режима ECA с использованием различных цветов для каждого диапазона глубины дефекта.

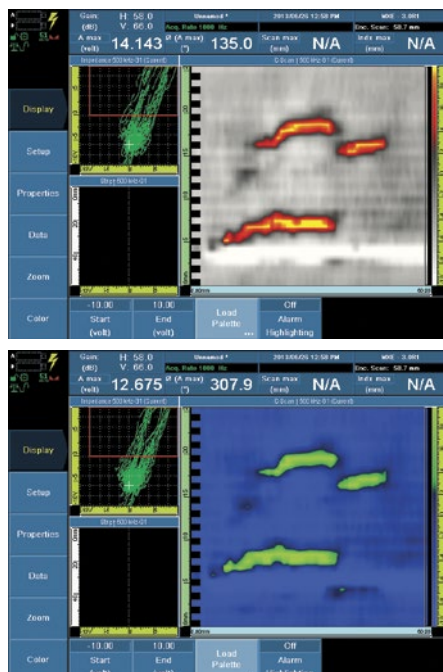


Контроль обшивки самолета: выявление коррозии. Цвета указывают на глубину дефектов.

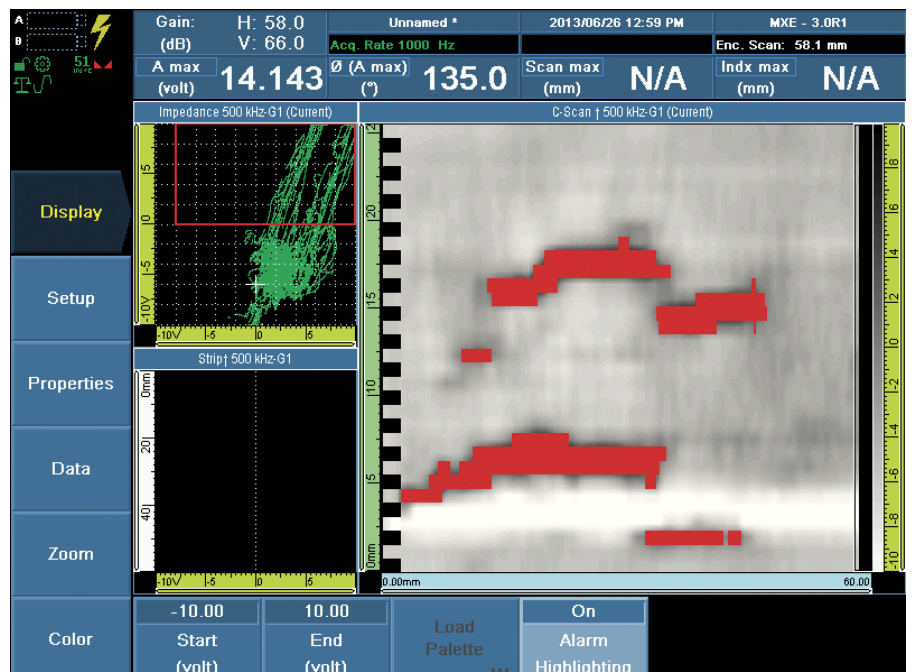
Допустимость дефектов на основе пороговых значений

С дефектоскопом OmniScan MX ECA оценка допустимости дефекта производится с учетом цветового отображения С-скана. ПО MXE 3.0 ECA имеет широкий спектр цветовых оттенков для оптимального отображения сигнала во время контроля ВТ матрицами.

Более того, **новая** функция сигнализации С-скан упрощает стробирование сигналов отбраковки, мгновенно изменяя цвета С-скана при вхождении сигнала импедансной плоскости в зоны сигнализации.



Новое программное обеспечение MXE 3.0 ECA имеет широкую палитру заранее заданных цветов и оттенков (все права защищены).



С-скан меняет цвет, как только сигнал входит в зону отбраковки (функция сигнализации).

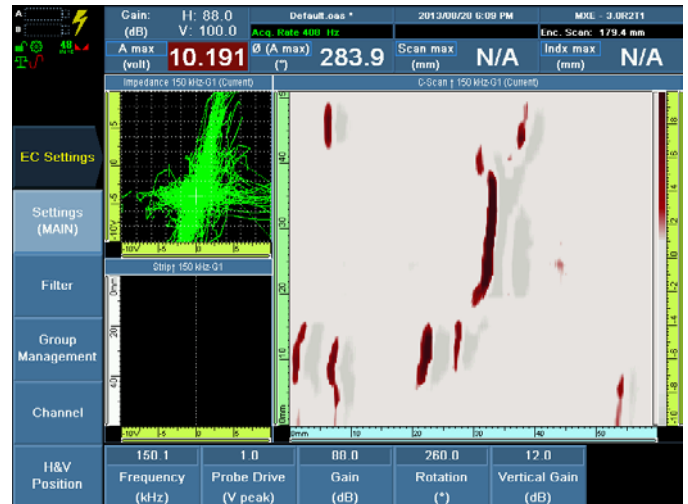
Замена традиционным методам НК

Не требует удаления красочного покрытия

Особенностью контроля вихретоковыми матрицами является возможность проведения измерений через тонкое покрытие из проводящего материала. Такая возможность дает огромное преимущество перед существующими методами неразрушающего контроля (капиллярным, магнитопорошковым или магнитооптическим), так как значительно экономит время и средства на снятие и наложение покрытия, и не требует использования химических веществ.



Капиллярный метод контроля (с использованием красного красителя)



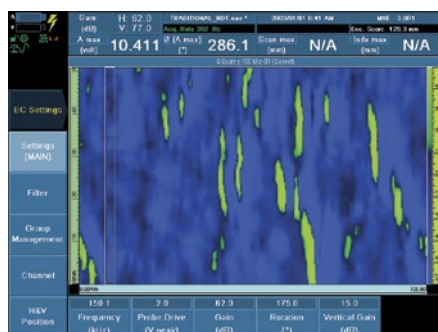
Вихретоковый матричный контроль. Цветовая схема изображения похожа на капиллярный метод с красным пенетрантом. Настройка чувствительности позволяет обнаружить больше или меньше дефектов.

Основные преимущества метода контроля

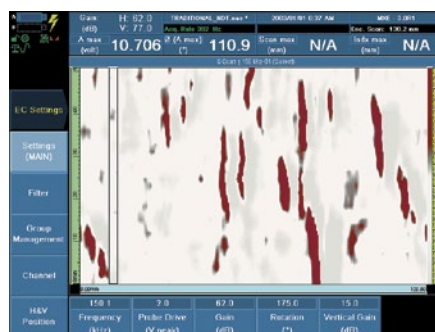
- Нет необходимости в снятии красочного покрытия.
- Визуализация и архивирование данных.
- Одноступенчатый контроль, высокая скорость сканирования, мгновенный вывод результатов.
- Значительная экономия времени (обычно 10:1).
- Сокращение общего времени производственного цикла.
- Определение глубины залегания дефекта.
- Регулируемая чувствительность. Анализ результатов обработки.
- Экологически безвредный метод контроля (отсутствие химикатов).

Многообразие цветов и оттенков палитры — больше возможностей

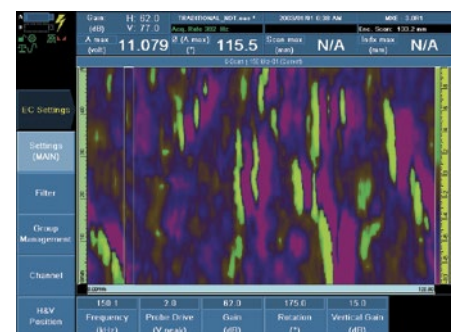
Новое программное обеспечение MHE 3.0 ECA, как и традиционные методы НК, использует широкую цветовую палитру (патентное право) для отображения сигналов ECA.



Контроль проникающими веществами (капиллярный, флуоресцентный контроль)



Магнитопорошковый метод (красный порошок)

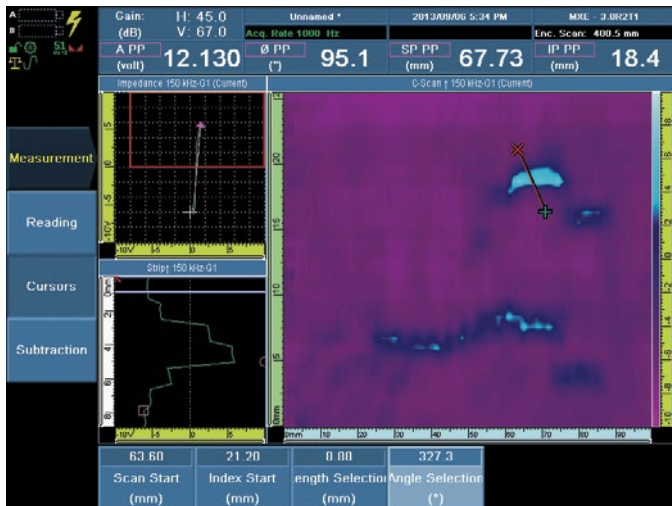


Магнитопорошковый метод (флуоресцентный магнитный порошок)

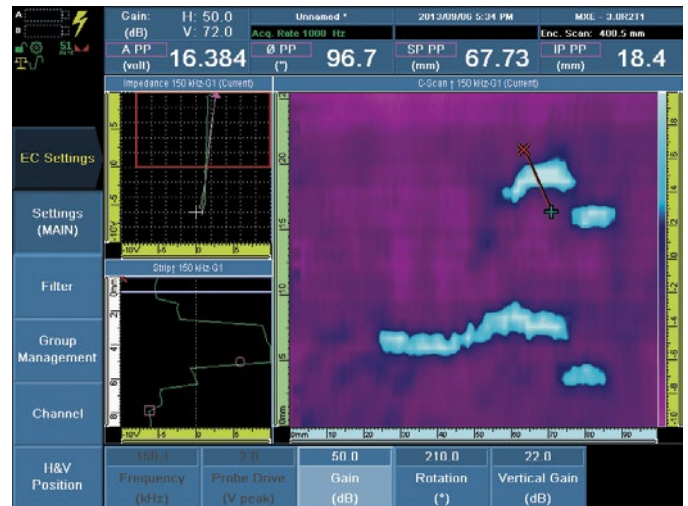
Анализ, создание отчетов и архивирование данных

Подтверждение или пересмотр результатов контроля

Даже по окончании контроля в полевых условиях OmniScan® MX ECA продолжает отображать значения, благодаря встроенным функциям хранения данных, анализа и составления отчетов. OmniScan MX ECA позволяет просматривать отдельные значения и, в случае необходимости, вносить поправки. Новое программное обеспечение MXE 3.0 ECA имеет модернизированные курсоры (баз) данных, управляемые напрямую с прибора (в полевых условиях) или с помощью мыши USB (в помещении).



Интуитивные курсоры выделения MXE 3.0 позволяют быстро выбирать любые показания.

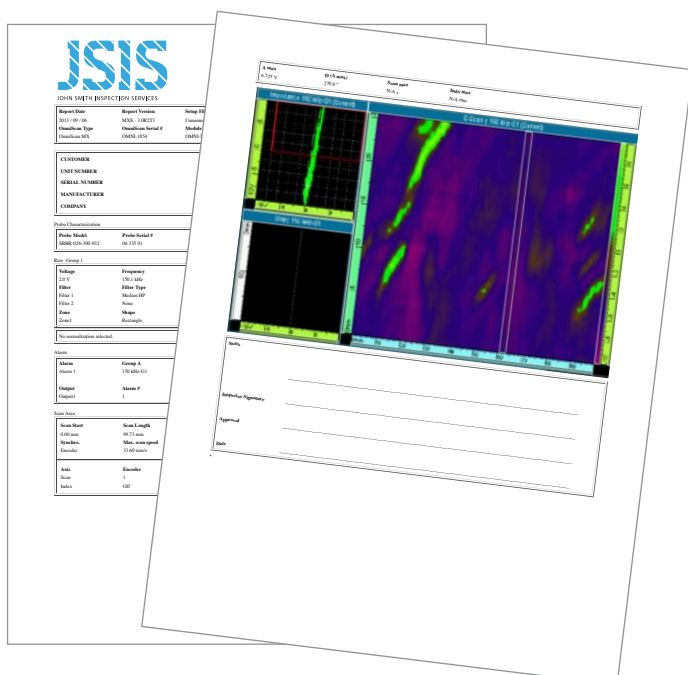


Быстрое внесение поправок. В приведенном примере показана регулировка усиления (контрастности).

Мгновенное создание отчетов. Архивация данных

OmniScan MX позволяет создавать отчеты простым нажатием клавиши. Настройки создаваемых отчетов редактируются пользователем. Однако, нельзя изменить формат отчета, который установлен по умолчанию и уже включает снимок экрана и поля данных.

Архивация файлов данных контроля также очень проста. Одно нажатие клавиши (во время сбора данных или анализа) — и данные сохраняются во внутренней памяти прибора.



Быстрый и эффективный анализ данных с использованием мыши. Сохранение файлов данных на ПК с помощью карты CompactFlash.

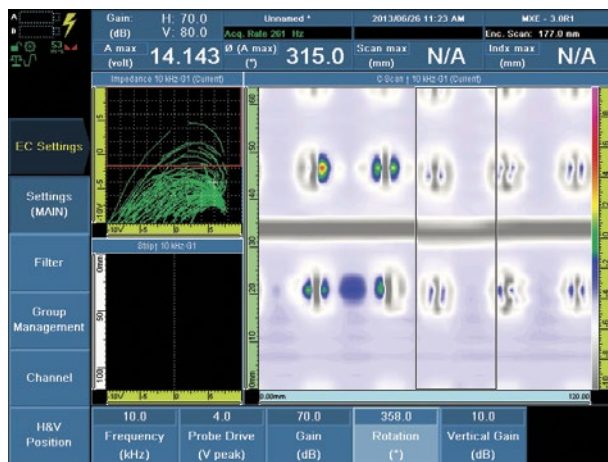
OmniScan MX в режиме ECT — мощный высокопроизводительный дефектоскоп

Преимущество комбинирования методов ECA и ECT

В некоторых ситуациях, когда требуется вихретоковый контроль (ECT), вихретоковые матрицы (ECA) могут значительно сократить время обнаружения проблемных участков. С дефектоскопом OmniScan® MX ECA не обязательно придерживаться только одной техники контроля. В любое время можно переключиться с одного режима (ECA или ECT) на другой путем нажатия и удержания клавиши меню. Оба датчика, при этом, остаются подключенными, а системные настройки — активными.



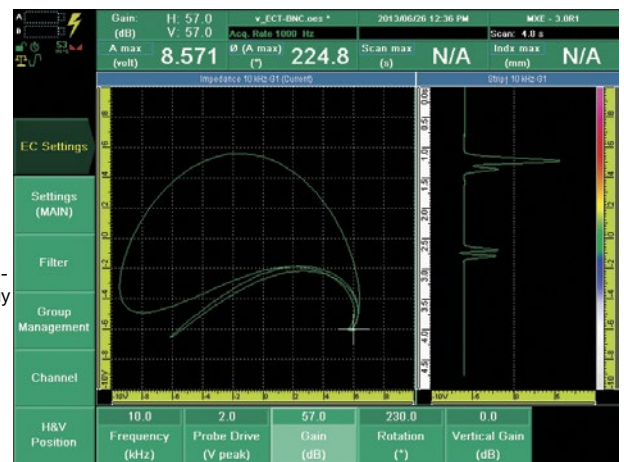
Возможность одновременного подключения датчиков ECA и ECT является значительным преимуществом, устраняя необходимость выключать прибор для реконфигурации настроек



Интерфейс ECA (синего цвета) также прост в использовании, как режим ECT или Nortec 500.



Нажмите и удерживайте клавишу МЕНЮ...

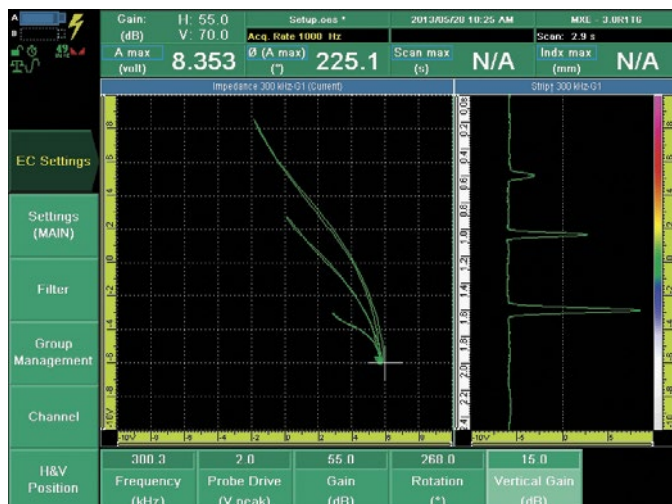


Интерфейс ECT (зеленого цвета) включает несколько функций обеспечения совместимости, включая регулируемое нулевое положение.

Высококачественные сигналы. Доступные датчики

OmniScan MX в режиме ECT обеспечивает высококачественную цифровую обработку сигнала, что снижает риск потери и искажения сигналов, а яркий широкоформатный дисплей четко отображает изображение до мельчайших подробностей. Все это делает OmniScan MX ECT одним из самых надежных и точных вихретоковых дефектоскопов в мире.

OmniScan MX в режиме ECT позволяет использовать большинство существующих вихретоковых датчиков Nortec® с помощью новых кабелей и адаптеров.

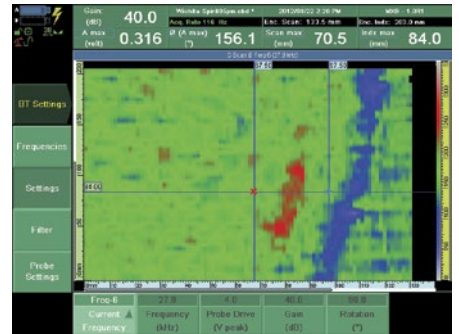


Визуализация контроля прочности сцепления

Композитные материалы **NEW**

Поскольку композитные материалы все чаще встречаются в основных структурных компонентах, проверка и подтверждение их прочности стало необходимостью. Оба модуля OmniScan MX позволяют выполнить данную задачу с помощью раздельно-совмещенных датчиков Olympus BondMaster®.

Контроль прочности сцепления с дефектоскопом OmniScan MX ECA/ECT возможен благодаря сходству с технологией вихретокового контроля. Помимо устройства сканирования Olympus X-Y, при работе в режиме С-скан требуется специальный адаптер и новое программное обеспечение MXB (заранее установленное). ПО MXB VT используется исключительно с технологией С-скан для контроля прочности композитных материалов и имеет идентичный с МХЕ интуитивно-понятный пользовательский интерфейс, не требующий специальных навыков для работы.



ПО MXB поддерживает 8-частотные сканирование и амплитуду, и отображает фазовый С-скан; все это гарантирует максимальное обнаружение дефектов.



Решения Olympus

Деятельность Olympus уже давно вышла за рамки обычного поставщика продукции. Компания предлагает эффективные решения в области НК с учетом специфики применения и поставленных задач.

Корпоративный сайт www.olympus-ims.com регулярно обновляется, знакомя партнеров и клиентов компании с инновационными решениями в области вихретокового контроля, контроля вихретоковыми матрицами, контроля прочности сцепления.

Основные характеристики*

OmniScan MX	
Габариты (Ш x В x Г)	321 x 209 x 125 мм
Вес	4,6 кг (с модулем и одной батареей)
Дисплей	21 см ЖК-дисплей на тонкопленочных транзисторах (TFT), 800 x 600 пикселей, 16 млн. цветов
Источник питания	Аккумуляторные батареи Smart Li-ion (1-2 шт.) и источник питания постоянного тока 15—18 В (мин. 50 Вт)
Продолжительность работы от батареи	Мин. 6 часов с двумя батареями; мин. 3 часа на одну батарею при нормальных условиях работы
Хранение данных	Карта памяти CompactFlash, стандартные запоминающие устройства USB или сеть Ethernet, внутренняя флэш-память DiskOnChip на 32 Мб
Порты входа/выхода	3 порта USB, выход видеосигнала SVGA, Ethernet 10/100 Мбит/с, 2-осевые кодировщики, 4 цифровых входа TTL
Диапазон рабочих температур	от 0°C до 40°C; от 0°C до 35°C с модулем 32:128 PA
Температура хранения	от -20°C до 70°C; Относительная влажность: от 0% до 95% без образования конденсата; при сохранении герметичности корпуса; защита от брызг.
Совместимость модуля MX	
OMNI-M-ECT4	Традиционный вихретоковый контроль и контроль прочности сцепления с технологией С-скан (адаптеры не включены)
OMNI-M-ECA4-32	Контроль вихретоковыми матрицами, традиционный вихретоковый контроль и контроль прочности сцепления с технологией С-скан (адаптеры не включены)

Модули ECT/VT и ECA	
Разъемы	BNC для датчика абсолютного давления (ECT), универсальный 4-канальный 19-контактный разъем Fischer (ECT и VT), а также разъем OmniScan для вихретоковых матричных датчиков
Количество каналов	от 1 до 4 (ECT); 32 (ECA), с возможностью расширения до 64, с внешним мультиплексором; 1 (VT) с адаптером
Совместимость ПЭП	Абсолютные, мостовые, дифференциальные и рефлексные схемы измерения (VT-датчики и датчики с вихретоковой матрицей). Возможен выбор раздельно-совмещенных датчиков BondMaster с использованием адаптера (также требуется сканер).
Распознавание датчика	Автоматическое распознавание и конфигурация датчиков ECA и VT (Bond Testing).
Частота	2 частоты для многих конфигураций ECA/ECT или до 8 частот для пользовательских настроек или при контроле прочности сцепления (С-скан)
Рабочая частота	от 20 Гц до 6 МГц
Максимальное напряжение	12 Вp-p при 10 Ом
Усиление	ECT и ECA: от 34 до 74 дБ. VT: от 28 до 68 дБ. Дополнительное регулируемое усиление ПО от 0 до 30 дБ.
Смещение фазы	от 0° до 360° с шагом 0,1°
Сбор данных (измерения)	от 1 Гц до 15 кГц, в зависимости от конфигурации.
Разрешение АЦП	16 бит
Фильтр	Низкочастотный КИХ-фильтр, высокочастотный КИХ-фильтр, широкополосной КИХ-фильтр, заграждающий КИХ-фильтр (настраиваемая частота отсечки), медианный (от 2 до 200 точек), усредняющий (от 2 до 200 точек)
Обработка каналов	Автоматическое микширование, нормализация чувствительности, калибровка кодировщика
Кодировщики	Контролируемое по времени, линейное или растровое сканирование (2 оси)
Сигнализации	3 сигнализации (секторная, прямоугольная, кольцевая). Выход сигнализации (визуальный, TTL и звуковой).
Аналоговые выходы	Да, только один канал.

* Полный список технических характеристик OmniScan MX и ECT/ECA/VT вы найдете в руководствах пользователя OmniScan MX и OmniScan ECA, расположенных по адресу www.olympus-ims.com.

Видео

Видео-презентацию и краткий курс по использованию дефектоскопа OmniScan MX вы можете посмотреть на сайте www.olympus-ims.com

Информация для заказа кабелей и адаптеров

Модель	Номер для заказа	Описание
F19-L16	U8779805	Универсальный 16-контактный LEMO адаптер для приборов Nortec
COS-TF-6	U8800284	Кабель для датчика, триаксиальный разъем, мостовая схема
CROS-TF-6	U8800411	Кабель для датчика, триаксиальный разъем, отражательной конфигурации
COS-7L-6	U8801390	Кабель для датчика, разъем PowerLink (7-контактный LEMO)
CROS-MSE-6	U8800654	Кабель для датчика, двойные разъемы Micro-dot, отражательной конфигурации
COS-4F-6	U8800282	Кабель для датчика, 4-контактный разъем Fischer, мостовая схема конфигурации
OMNI-A-OBTC	U8779469	Набор для контроля прочности сцепления с OmniScan ECA/ECT, адаптер и ПО MXB

www.olympus-ims.com

OLYMPUS

За дополнительной информацией обращайтесь www.olympus-ims.com/contact-us

OLYMPUS INDUSTRIAL SYSTEMS EUROPA
Stock Road, Southend-on-Sea, Essex, SS2 5QH, UK, Tel.: (44) (0) 1702 616333
OLYMPUS MOSCOW LIMITED LIABILITY COMPANY
«Олимпас Москва»
107023, Москва, ул. Электрозаводская, д. 27, стр. 8. тел.: 7(495) 956-66-91

Компания OLYMPUS SCIENTIFIC SOLUTIONS AMERICAS CORP. сертифицирована по ISO 9001, ISO 14001 и OHSAS 18001. Все характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Названия продуктов являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний. Все права принадлежат компании Olympus © 2014.