OLYMPUS®

Your Vision, Our Future

УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДЕФЕКТОСКОП

Серия EPOCH 1000

EPOCH 1000, EPOCH 1000*iR*, EPOCH 1000*i*

Традиционный УЗК

Традиционный УЗК с ФР

Усовершенствованные ультразвуковые дефектоскопы с фазированными решётками

920-163F-RU

Серия EPOCH 1000 -

Усовершенствованные ультразвуковые дефектоскопы с фазированными решётками

Цифровые ультразвуковые дефектоскопы серии EPOCH 1000 сочетают высочайший уровень эксплуатационных качеств традиционного ультразвукового контроля с широкими возможностями фазированной решётки. EPOCH 1000, 1000*iR* и 1000*i* отличаются горизонтальным корпусом с VGA дисплеем, ручкой и стрелками навигации для регулировки параметров, а также полным соответствием EN12668-1. Усовершенствованные характеристики традиционного ультразвукового контроля серии EPOCH 1000 дополнены возможностями фазированной решётки в EPOCH 1000*i*.

Основные характеристики

- Поступает также с опцией поддержки фазированных решёток
- Соответствие нормам EN12668-1
- Выбор из 37 цифровых фильтров приёмника
- Частота зондирующего импульса 6 кГц для высокоскоростного сканирования
- Опция кодированного или временного С-скана
- Автоматическое распознавание датчика с фазированной решёткой
- Интуитивная калибровка задержки в призме и чувствительности для всех законов фокусировки
- Программируемые аналоговые выходы и выходы сигнализации
- Разработан в соответствии со стандартом IP66
- Горизонтальный дизайн с панелью навигации и ручкой прокрутки для настройки параметров
- Цифровой приёмник с большим динамическим диапазоном
- VGA-дисплей с высококачественной передачей изображения при ярком солнечном свете
- ClearWave - расширенный пакет опций визуализации для интерпретации А-скана
- SureView - функция визуализации
- Опорный и измерительный курсоры
- Стандартные динамические кривые DAC/ВРЧ
- Стандартные встроенные АРД-диаграммы

Три варианта конфигурации прибора для решения большинства задач УЗК

EPOCH 1000

УЗК с расширенным набором функций

EPOCH 1000 - это ультразвуковой дефектоскоп с расширенным набором функций УЗК и возможностью модификации в условиях авторизованного сервисного центра Olympus для поддержки ФР.

EPOCH 1000*iR*

УЗК нового поколения + Поддержка ФР

EPOCH 1000*iR* обладает теми же возможностями, что и EPOCH 1000, а также позволяет модернизировать прибор, удалённо активировав опцию фазированных решёток.

EPOCH 1000*i*

УЗК нового поколения + встроенная функция фазированных решёток

EPOCH 1000*i* В дополнение ко всем основным функциям стандартного прибора EPOCH 1000 к этому прибору добавлена поддержка фазированных решёток.

Применение

- Общий контроль сварных швов
- Поиск и определение размеров трещин
- Энергетическая промышленность
- Контроль сварных швов по AWS D1.1/D1.5
- Контроль литых и кованых изделий
- Определение размеров дефектов по АРД-диаграммам
- Применение с промышленными системами контроля
- Обнаружение дефектов и расслоений в композитах
- Аэрокосмическая промышленность и обслуживание авиационной техники
- Автомобильная и транспортная промышленность

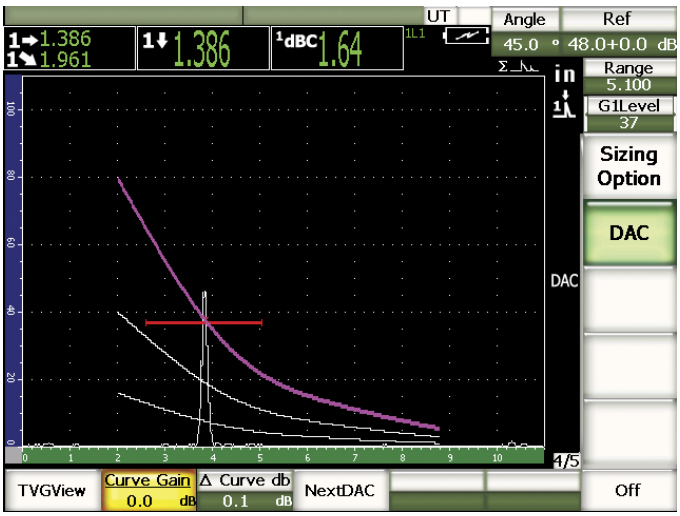
Усовершенствованный традиционный ультразвук
Возможна модернизация до фазированных решёток

EPOCH1000, EPOCH 1000*iR* и EPOCH 1000*i* предоставляют возможности широкого спектра функций традиционного ультразвука как для начинающих, так и для опытных пользователей. Эти портативные приборы могут также быть интегрированы в малые системы для высокоскоростного сканирования и однокональной визуализации изображений. В стандартной поставке приборы оснащены целым рядом полезных функций, в том числе максимальной ЧЗИ 6 кГц со сбором информации "за один приём", что позволяет осуществлять высокоскоростное сканирование, а также настраиваемый генератор прямоугольных импульсов с технологией PerfectSquare, а также полный набор цифровых фильтров для обеспечения оптимального соотношения сигнал-шум.

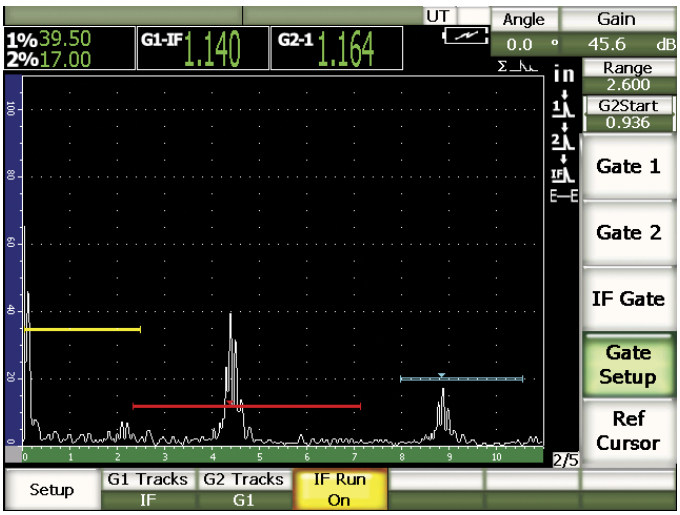
Характеристики генератора/приёмника

- Регулируемая частота повторения зондирующего импульса (ЧЗИ): от 5 Гц до 6 кГц.
- Сбор информации "за один приём" во всех стандартных режимах.
- Генератор прямоугольных импульсов с технологией PerfectSquare.
- Программируемые аналоговые выходы и выходы сигнализации.
- Свыше 30 наборов цифровых фильтров.
- Цифровой приёмник с большим динамическим диапазоном.

Стандартные программные функции



Режим динамических кривых DAC/ВРЧ

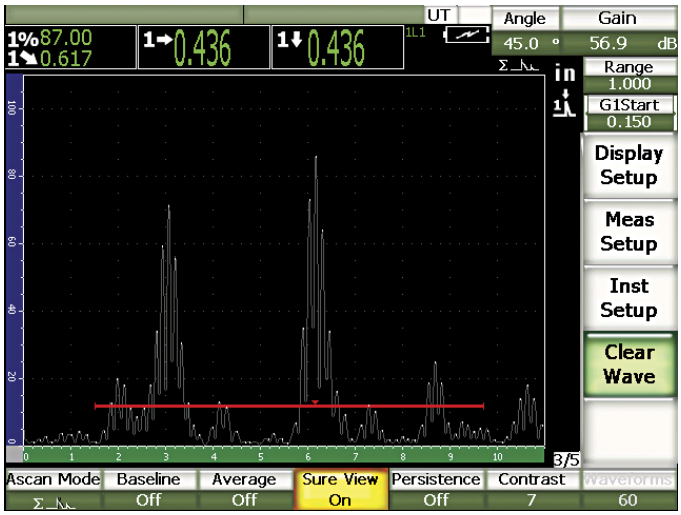


По желанию, с функцией отслеживания строба 1 и строба 2

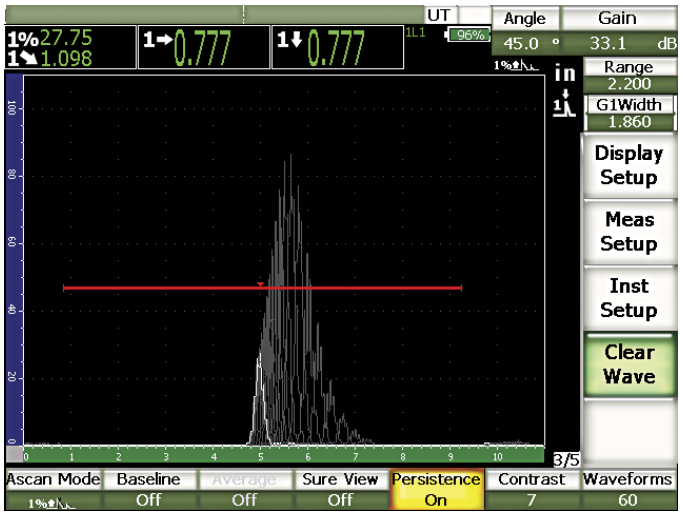
- **Динамические кривые DAC/ВРЧ** – Эта стандартная функция позволяет быстро создавать кривые DAC, используя опорные отражатели, включая переключение от режима DAC к режиму ВРЧ. Влючает кривые ASME, ASME-III, JIS, DAC от 20% до 80%, пользовательские и таблица ВРЧ.
- **Встроенные АРД-диаграммы** – АРД-диаграммы содержат кривые затухания звука в материале для определения размера потенциальных дефектов. Благодаря большой библиотеке датчиков в приборе можно быстро и легко настроить нужную АРД-диаграмму и произвести точное определение размеров дефекта.

- **Интерфейсный строб** – Этот строб позволяет отслеживать постоянно меняющийся сигнал от границы раздела сред для получения более точных результатов.
- **Рейтинг AWS** – ПО для расчёта рейтинга "D" для контроля согласно нормам AWS D1.1/D1.5.
- **Плавающий строб** – Эта опция позволяет удерживать "в подвешенном состоянии" строб 1 и строб 2 на желаемой высоте по сравнению со стробированным эхо-сигналом (-1 дБ - 14 дБ). Эта функция обеспечивает более последовательные и точные показания, особенно в режиме измерения по фронту сигнала.

Clear Wave: Усовершенствованные опции визуализации традиционного ультразвука



Экран SureView



Экран сохранения сигнала

Серия EPOCH 1000 обладает большим набором новых функций, улучшающих визуализацию данных и упрощающих обнаружение дефектов и их анализ в сложных случаях.

- **SureView** – Эта функция сходна с функциональностью аналоговых ЭЛТ-дисплеев, что позволяет отображать максимальные сигналы (пики) от отражателей путём добавления светлых точек вдоль А-скана везде, где появляются максимальные значения.
- **Составной А-скан** – Эта функция использует каждый А-скан, полученный в промежутках между обновлениями экрана (несколько А-сканов, когда ЧЗИ больше 60 Гц), чтобы построить составной А-скан на основе максимальной огибающей из всех полученных А-сканов. Эта функция повышает уверенность в визуальном определении дефектов при быстром сканировании.
- **Макс. амплитуда** – Эта функция отображает только А-скан с максимальным значением амплитуды в стробе между обновлениями экрана.
- **Сохранение сигнала на экране** – Эта функция сохраняет ранее полученные А-сканы на экране прибора для выбора пользователем Эта функция обеспечивает визульную "память" контроля для более качественного визуального обнаружения дефектов в течение короткого периода времени.
- **Базовая линия** – Отображение точек, где детектирование неполное или отсутствует, в виде линий, соединяющих лепестки А-скана с линией развёртки в режиме детектирования полной волны.
- **Минимальная толщина** – Эта функция отображает А-скан, показывающий минимальное значение толщины между обновлениями экрана.
- **Усреднённый А-скан** – Эта функция позволяет просматривать средние данные полученных А-сканов. Усреднение применяется с множителями 2x, 4x, 8x, 16x, 32x, and 64x.

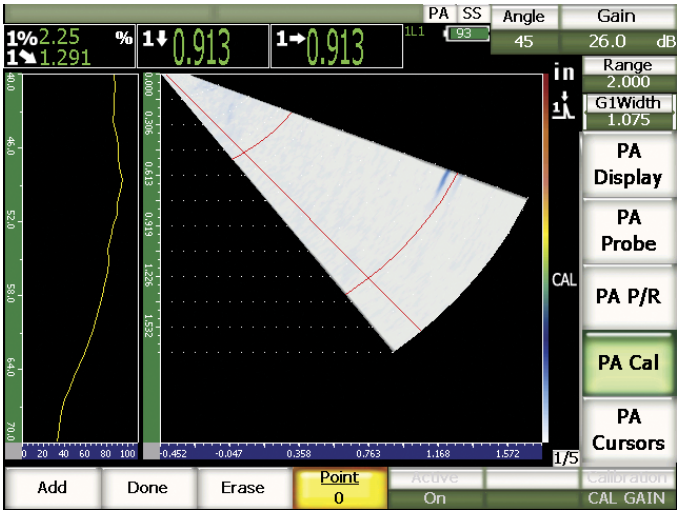
Поддержка фазированных решёток

с усовершенствованным традиционным ультразвуком

EPOCH 1000*i*- это портативный прочный прибор для традиционного ультразвукового контроля и контроля с фазированной решёткой. Этот прибор отличается повышенной способностью обнаружения дефектов, лучшей визуализацией представляющих особый интерес участков, а также повышает эффективность контроля путем разовой настройки для просмотра А-сканов под разными углами (законы фокусировки), таким образом устраняя необходимость использования нескольких датчиков и призм. Прибор обладает теми же исключительно надёжными рабочими характеристиками традиционного контроля, что и прибор EPOCH 1000, с дополнительным преимуществом фазированной решётки. EPOCH 1000*i* позволяет проводить ультразвуковой контроль в соответствии с существующими нормами и использовать преимущества фазированной решётки, обеспечивающей повышенную точность и эффективность.

EPOCH 1000*i* поступает со стандартной конфигурацией 16:16 и может быть усовершенствован до конфигурации 16:64 с помощью программного обеспечения. Прибор содержит также несколько функций по определению размеров дефектов. Стандартный прибор поступает с А-сканом, S-сканом, опорными и измерительными курсорами для определения размеров дефекта.

Характеристики фазированной решётки прибора EPOCH 1000*i*	
Законы фокусировки	61
Максимальное количество элементов	64 элемента
Максимальная активная апертура	16 элементов
Фильтрация видео	Выкл., Низкая, Высокая
Режимы отображения	А-скан, S-скан, линейный скан, С-скан, А-скан+изображение
Частота обновления изображения	60 Гц для всех А-сканов; 20 Гц для всех изображений



Кривая калибровки усиления

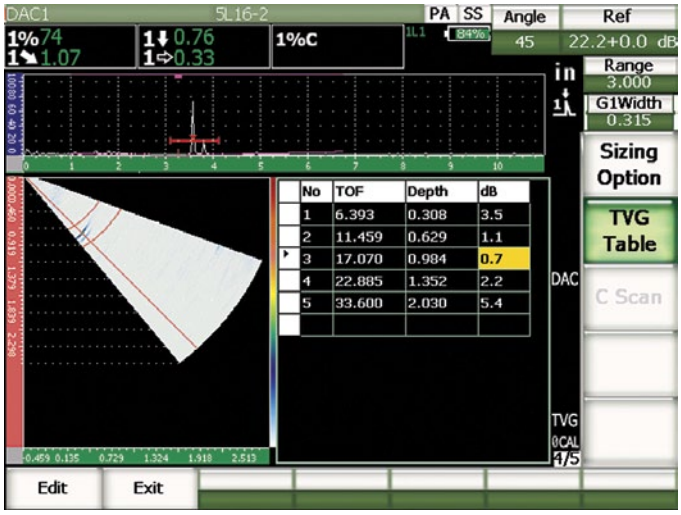
Комбинированный экран А-скана и S-скана

EPOCH 1000*i* отличается стандартным комбинированным просмотром А-скана и S-скана под любым углом между двумя заданными пользователем начальным и конечным значениями. Каждый отдельный угол из тех, что в совокупности называются законами фокусировки. можно выбирать для просмотра текущего А-скана, что позволяет одновременно выявлять и характеризовать потенциальные дефекты под разными углами с использованием фазированной решётки.

Калибровка по всем законам фокусировки

При калибровке усиления и смещения нуля в режиме фазированных решёток EPOCH 1000*i* использует одноэтапные процедуры для калибровки всех законов фокусировки. Эти автоматические процедуры калибровки позволяют получить изображение максимальной амплитуды или измерения времени пролёта/расстояния от единичного отражателя по всем углам (законы фокусировки). Прибор затем использует полученную амплитуду или данные по времени пролёта/расстояния, чтобы отрегулировать усиление и смещение нуля для каждого закона фокусировки, так, что калиброванные измерения получаются для каждого А-скана.

Возможности фазированных решёток при ручном контроле



Режим редактирования кривых DAC/ВРЧ

Режим АРД-диаграммы

DAC/ВРЧ для всех законов фокусировки

Стандартный прибор EPOCH 1000*i* поступает с DAC/ВРЧ для всех законов фокусировки. Это позволяет строить кривую DAC или создавать настройку ВРЧ от известных отражателей одновременно для всех заданных углов/законов фокусировки. Затем прибор позволяет редактировать отдельные точки, полученные в процессе настройки для определённой DAC или ВРЧ. По завершении настройки S-скан позволяет обнаружить потенциальные дефекты на всех законах фокусировки.

Стандартные АРД-диаграммы для фазированной решётки

Метод определения дефектов с помощью АРД-диаграмм включён в режим фазированных решёток в качестве стандартной функции. Эта функция использует информацию о датчике и призме для настройки характеристик АРД-диаграммы и применяет кривую при законах фокусировки 0°, 45°, 60°, and 70°. Стандартное встроенное меню АРД-диаграмм и модифицированное средство калибровки усиления позволяют быстро и легко создать настройку. Эта опция также даёт интерполированное изображение ВРЧ для лёгкого обнаружения дефектов во всем диапазоне контроля.

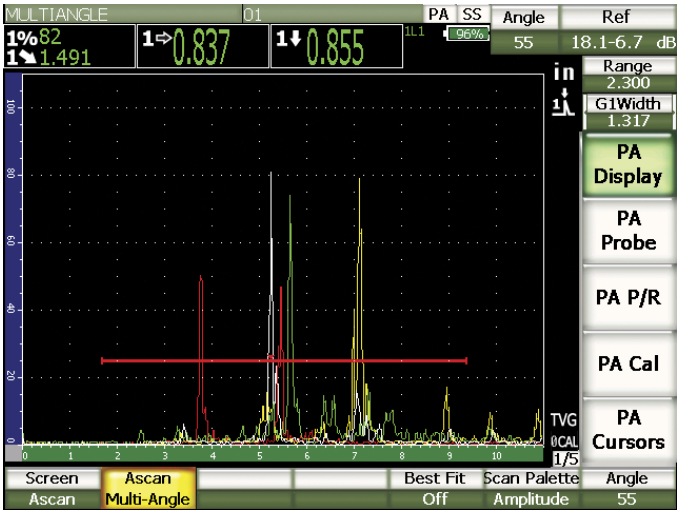
Контроль сварных соединений с применением фазированной решётки

S-скан с отображением профиля сварного шва

Отображение профиля сварного шва

Отображение профиля сварного шва - стандартная функция в приборе EPOCH 1000*i*, дающая визуальное представление о расположении дефектов относительно профиля сварного шва с отображением S-скана.

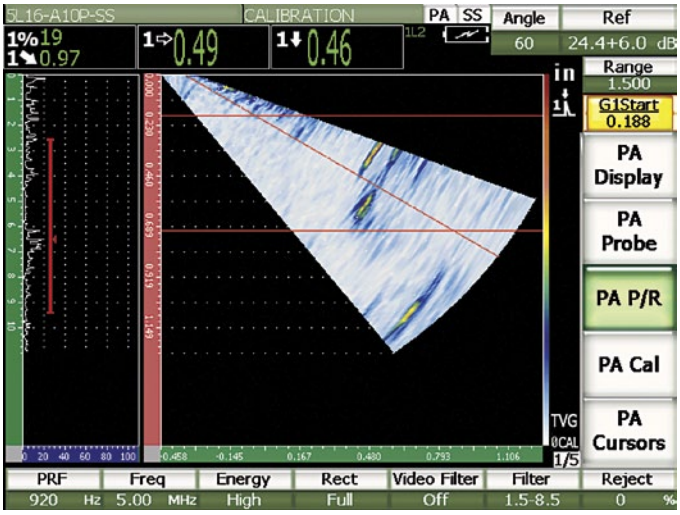
Курсор осевой линии профиля сварного шва позволяет вручную регулировать его положение на S-скане. Отображение профиля сварного шва расширяет возможности по определению расположения дефектов, их характера и размеров в объекте во время контроля, что также позволяет готовить исчерпывающие отчеты.



Одновременное отображение А-сканов, получаемых на разных углах в режиме фазированных решёток

EPOCH 1000*i* - Одновременное отображение нескольких А-сканов

EPOCH 1000*i* в режиме фазированных решёток включает стандартную функцию одновременного отображения А-сканов, получаемых на разных углах. Эта функция позволяет оператору задавать любые три угла или закона фокусировки в качестве "видимых". А-сканы каждого их трёх указанных углов накладываются один на другой. Таким образом, оператор видит все три А-скана одновременно. Каждый А-скан окрашен в свой цвет для удобства использования. Эта функция предназначена для использования с традиционными методиками измерения дефектов на 45, 60 и 70 градусах.



Просмотр А-скана и S-скана с помощью стробов фактической глубины

Стробы фактической глубины

Измерительные стробы могут отображаться в режиме Фактической глубины при секторном сканировании, позволяя таким образом получать измерения на участке постоянной глубины по всему изделию, независимо от избранного закона фокусировки. Это особенно полезно при использовании опции С-скана с применением кодировщика, поскольку позволяет собирать информацию по всей ширине зоны при единичной позиции строба.

Стробы Фактической глубины отображаются как горизонтальные линии только на S-скане; просмотр А-скана остаётся в режиме УЗ-путь.

Рейтинг "D" сварного шва по AWS показан для закона фокусировки 45°

Классификация сварных швов в соответствии с AWS

Прибор EPOCH 1000*i* поступает с калькулятором AWS D1.1/D1.5 рейтинга сварных швов. При использовании вместе со специальным датчиком AWS на фазированной решётке данное программное обеспечение позволяет использовать возможности визуализации прибора для обнаружения дефектов и определять его размеры на 45°, 60° и 70° с помощью стандартных приёмов УЗК. Рейтинг D доступен для просмотра на экране для любого А-скана (закона фокусировки).

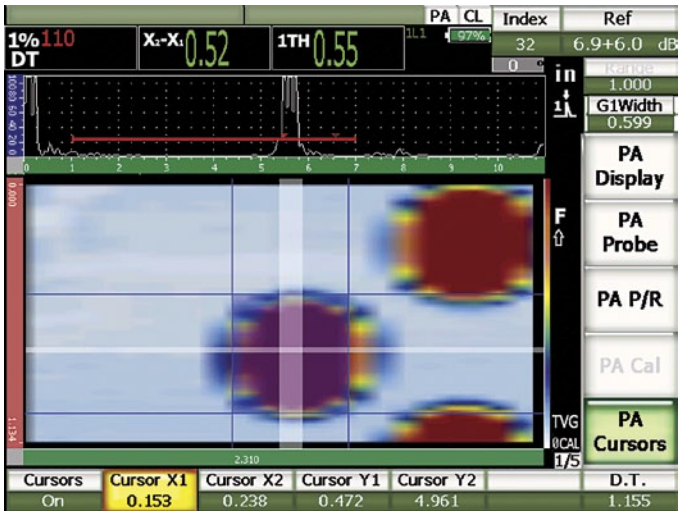
Линейное сканирование и С-сканы с применением кодировщика

Это дополнительное программное обеспечение расширяет возможности прибора EPOCH 1000*i* до конфигурации 16:64 (максимальное количество элементов в фазированной решетке - 64) и даёт возможность осуществлять линейное сканирование в дополнение к С-сканам с применением кодировщика или с фиксацией по времени. Линейное сканирование осуществляется с помощью датчика с количеством элементов до 64 и максимальной активной апертурой из 16 элементов.

Отображение С-скана создается путём накопления видеоданных настроенного линейного сканирования или S-скана при перемещении датчика вдоль объекта контроля. Кодировщик предназначен для отслеживания положения по мере движения датчика вдоль оси сканирования. Полученное изображение С-скана с применением кодировщика содержит данные о времени пролёта и об амплитуде от двух независимых измерительных стробов. Изображение А-скана можно наблюдать во время получения данных С-скана. Сжатые изображения А-скана можно сохранять для всех точек на С-скане и просматривать при секторном и линейном сканировании для конкретного участка С-скана для визуального анализа. Источник и тип данных можно настраивать динамически после получения результатов сканирования, а для определения размеров имеются специальные курсоры. Дополнительные цветовые палитры для сканирования с фазированной решеткой, которые содержат различные цветовые шкалы для использования со всевозможными приложениями. Их можно модифицировать в зависимости от конкретных потребностей.

Характеристики

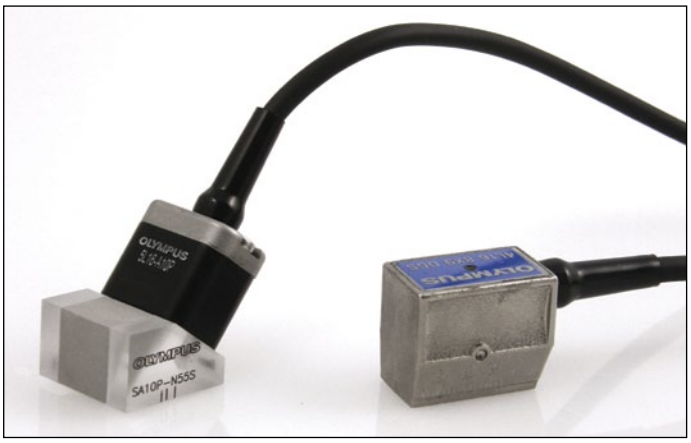
- С-скан с применением кодировщика или временной С-скан.
- Одно- или двунаправленная кодировка.
- Использует датчики, содержащие до 64 элементов.
- Минимальное разрешение сканирования 1 мм (0.040 дюйма).
- Хранение сжатого А-скана для всех точек С-скана.
- С-скан может быть создан на основе секторного или линейного сканирования.
- Кодирование до 3 м (118.11 дюйма) на скан (61 закон фокусировки с разрешением сканирования 1 мм)
- Просмотр изображения и А-скана для визуального анализа с помощью курсоров.



С-скан под ноль градусов

Технические характеристики С-скана с применением кодировщика	
Максимальный размер файла	70 Мб
Минимальное разрешение сканирования	1 мм
Частота сбора информации для построения С-скана	20 Гц
Размер сохраненного А-скана	500 точек

EPOCH 1000*i* Датчики на фазированных решётках и комплектующие



EPOCH 1000*i* использует новую серию датчиков с фазированной решёткой, максимально соответствующих потребностям по контролю критических объектов. Среди этих датчиков имеются специальные датчики для контроля согласно определённым нормам, стандартные датчики для контроля сварных швов, а также датчики с фазированными решётками со съёмной или встроенной призмой. Поддерживается большинство стандартных датчиков с фазированной решёткой с количеством элементов до 64.

Быстрое переключение между традиционным УЗ и ФР

EPOCH 1000*i* совместим со всеми стандартными одноэлементными преобразователями при традиционном УЗК. Переключение между традиционным ультразвуковым контролем и контролем с фазированными решётками осуществляется простым нажатием кнопки. EPOCH 1000*i* отличается высокоскоростным переходом от режима УЗ к режиму ФР, позволяя легко сочетать традиционный УЗК и контроль с фазированной решёткой.

Информация для заказа

Система нумерации, используемая для заказа стандартных датчиков на фазированной решётке.

5L16-9.6x10-A10P-P-2.5-OM

- Частота
- Тип решётки
- Количество элементов
- Активная апертура
- Пассивная апертура
- Тип разъёма
- Длина кабеля
- Тип кабеля
- Тип корпуса
- Тип датчика

Частота
2,25 = 2,25 МГц
5 = 5,0 МГц
10 = 10.0 МГц

Тип решётки
L = линейный

Количество элементов
16 = 16 элементов

Активная апертура
Активная апертура в мм

Пассивная апертура
Пассивная апертура в мм
Пример: 10 = 10 мм

Тип датчика
A = наклонный луч с внешней призмой
DGS1 = Контроль АРД/Атлас (датчик АРД)
AWS1 = Контроль AWS

Тип корпуса
Тип корпуса для определённого типа датчика

Тип кабеля
P = внешний кабель PVC (с поливинилхлоридной изоляцией)
M = внешний металлический армированный

Длина кабеля
Длина кабеля, м
2,5 = 2,5 м
5 = 5,0 м
10 = 10.0 м

Тип разъёма
OM = разъём OmniScan

Датчики*

Описание датчика	Номер изделия	Предназначение/ Соответствие нормам	Частота (МГц)	Количество элементов	Шаг элементов	Активная апертура (мм)	Пассивная апертура (мм)	Размеры в мм Д x Ш x В		
2.25L8-A10P	U8330663	Общее применение	2,25	8	1,2	9,6 x 10	10	22,5	15,6	20
5L16-A10P	U8330661		5,0	16	0,6	9,6 x 10	10	22,5	15,6	20
10L16-A10P	U8330662		10	16	0,6	9,6 x 10	10	22,5	15,6	20
2.25L16-AWS1	U8330660	AWS D1.1/D1.5	2,25	16	1,0	16 x 16	16	37,6	25,4	17,8
2L8-DGS1	U8330598	Цельная призма / АРД	2,0	8	1,0	8 x 9	9	27,3	16,8	22,3
4L16-DGS1	U8330597		4,0	16	0,5	8 x 9	9	27,3	16,8	22,3
5L64-A12	U8330593	Общее применение	5,0	64	0,6	38,4 x 10**	10	22,5	44,6	20

***Все датчики оснащены разъёмом типа OmniScan и поставляются с кабелем 2,5 м. По вопросам приобретения датчиков нестандартных конфигураций или кабелей иной длины обращайтесь в Olympus.** Представляет все 64 элемента. Одновременно может быть задействовано не более 16 элементов.**

Колесный мини-кодировщик

Колесный мини-кодировщик может использоваться с опцией С-скана для определения положения и размеров дефектов вдоль оси сканирования, а также может синхронизировать сбор данных с движением датчика.

Колесный мини-кодировщик водонепроницаем, и его можно устанавливать на призмы фазированных решёток Olympus с помощью прилагаемого набора кронштейнов. Этот миниатюрный кодировщик изготовлен исключительно из нержавеющей стали и снабжён герметизированными подшипниками, обеспечивающими долговременную бесперебойную работу. Для снижения уровня шума была разработана специальная электронная схема.

Характеристики

- Водонепроницаемый (разработан для соответствия нормам IP68).
- Малые размеры.
- Двойное резиновое кольцо для лучшего сцепления с поверхностью объекта контроля.
- Герметизированный подшипник, обеспечивающий долговременное ровное вращение колеса.
- Снижение нагрузки для защиты кабеля.
- Два резьбовых отверстия М3 сверху корпуса для жёсткого закрепления.

Стандартная комплектация

- 1 кодировщик со стандартным колесом
- 1 набор кронштейнов
- 1 универсальный гаечный ключ для подсоединения кронштейнов
- 1 кейс для транспортировки

Информация для заказа

Колесный мини-кодировщик создан специально для использования с рядом приборов. Пользователям прибора EPOCH1000*i* потребуется кабель-адаптер для работы с этим кодировщиком.

Номер кабеля	Номер изделия	Описание	Кабель Длина (м)
CABL-10016-0008	U8801209	Кабель-адаптер для колесного мини-кодировщика для EPOCH 1000*i*	0,15
ENC1-2.5-DE	U8780197	Мини-кодировщик, кабель 2,5 м, разъём DE15 для OmniScan MX	2,5
ENC1-5-DE	U8780198	Мини-кодировщик, кабель 5,0 м, разъём DE15 для OmniScan MX	5,0

Призмы для ручного контроля

Номер призмы	Номер изделия	Совместимые датчики	Номинальный угол ввода луча (в стали)	Сканирование (°)	Ориентация датчика	Размеры в мм (дюймах) Д x Ш x В		
SA10P-0L	U8720704	2.25L8-A10P, 5L16-A10P, 10L16-A10P	0° прод. волна	–30 от –30 до 30	Типовая	25,4	23,1	20
SA10P-N55S	U8720705	2.25L8-A10P, 5L16-A10P, 10L16-A10P	55° попер. волна	от 30 до 70	Типовая	23	23,2	14,2
SAWS1-0L	U8700264	2.25L16-AWS1	0° прод. волна	от –30 до 30	Типовая	38	37,6	40
SAWS1-N60S	U8720552	2.25L16-AWS1	55° попер. волна	от 30 до 70	Типовая	45,3	38	30,3

Призмы для контроля с применением кодировщика

Перечисленные ниже призмы снабжены специальными отверстиями для подсоединения к кодировщикам. Эти призмы можно использовать для настройки контроля с применением кодировщика.

Номер призмы	Номер изделия	Совместимые датчики	Номинальный угол ввода луча	Сканирование (°)	Ориентация датчика	11 размеров в мм Д x Ш x В			Съёмное кольцо IHC
SA10-0L	U8720544	2.25L8-A10P, 5L16-A10P, 10L16-A10P	0° прод. волна	от –30 до 30	Типовая	25,4	23	20	SA10-IHC
SA10-N55S	U8720545	2.25L8-A10P, 5L16-A10P, 10L16-A10P	55° попер. волна	от 30 до 70	Типовая	23	23	14,2	SA10-IHC
SA12-0L	U8720549	5L64-A12	0° прод. волна	от –30 до 30	Типовая	61,8	23	53,4	SA12-IHC
SA12-N55S	U8720550	5L64-A12	55° попер. волна	от 30 до 70	Типовая	58	23	23	SA12-IHC

Встроенная функция составления отчёта

Приборы серии EPOCH 1000 оборудованы встроенными функциями переноса файлов и баз данных, получения изображения и создания основных отчётов. Эти характеристики дают многочисленные возможности доступа к ранее сохранённым данным, помимо "живых" изображений.

Два типа носителя данных, карты памяти Compact Flash (CF) или USB, могут использоваться для экспортирования изображений и отчётов. Карта памяти (CF) поступает вместе с каждым прибором серии EPOCH 1000.

Регистратор данных прибора

Усовершенствованный регистратор данных рассчитан на лёгкий сбор данных для создания отчётов, информации об измерениях и калибровке. Среди характеристик регистратора данных - специальные файлы калибровки с возможностью быстрого вызова для ускорения настройки, а также файлы контроля либо с полным набором данных, либо с основными изображениями и измерениями для обеспечения быстрого создания отчётов. Также имеются усовершенствованные типы файлов для целого ряда типов контроля коррозии.

Передачи файлов и баз данных

Можно создать резервную копию полной базы данных прибора на карте памяти USB и восстановить эту базу данных на любом приборе серии EPOCH 1000. Отдельные файлы можно копировать на карту памяти USB для переноса с одного прибора на другой.

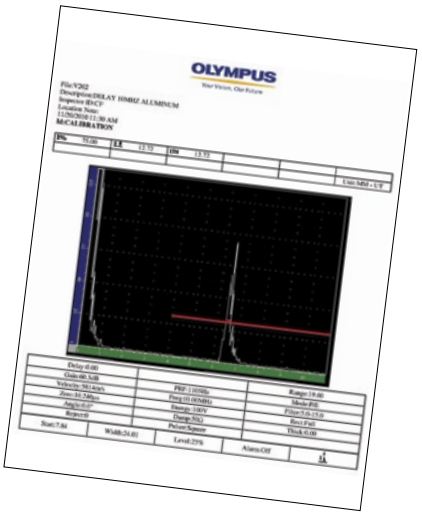
Ввод изображений

Экранные снимки находящегося в работе прибора можно делать и экспортировать, используя съёмный носитель данных (карта памяти CF или USB). Имеется возможность создания определённых типов файлов, позволяющих с лёгкостью экспортировать сохранённое изображение файла для использования в отчёте любого типа.

Возможности создания отчётов

Усовершенствованные возможности создания отчётов в приборах серии EPOCH 1000 обеспечивают динамический выход информации в целом ряде форматов. Отчёты по сохраненным данным можно создавать на приборе и посылать на избранный носитель данных (CF или USB) в формате HTML. Имеются два варианта отчёта в зависимости от того, какие данные необходимо включить в отчет. Индивидуальный логотип можно импортировать и использовать вместо стандартного фирменного знака Olympus в заголовке отчёта.

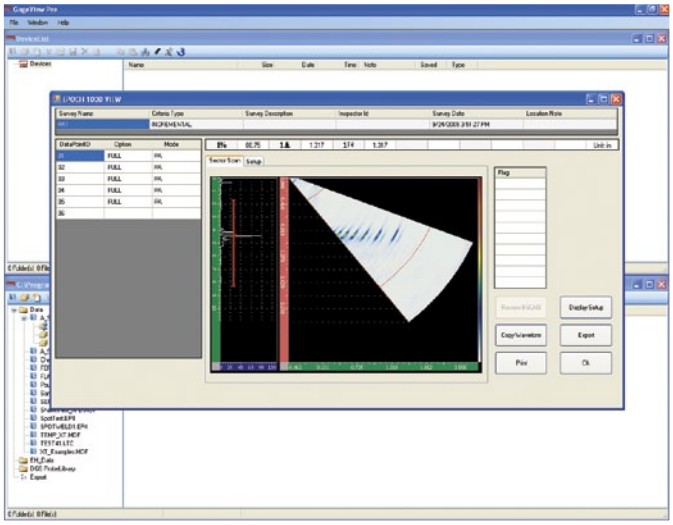
Характеристики	
Формат	HTML
Тип	Краткий отчет (только данные измерений)
	Данные (полная настройка и форма волны)
Логотип заголовка	Настраиваемый (файлы формата: bmp, jpg, png)



Управление данными и создание отчётов на компьютере

Программное обеспечение GageView Pro

Приборы серии EPOCH 1000 полностью совместимы со стандартным портативным интерфейсным ПО GageView Pro компании Olympus. Интерфейсная программа GageView Pro может использоваться для загрузки сохранённых данных с целью просмотра, экспорта и резервного копирования, а также для создания отчётов, содержащих параметры настройки, данные измерений и форму волны. Резервные копии файлов базы данных можно просматривать непосредственно в GageView Pro с помощью карты памяти USB, не нуждаясь в подсоединении прибора серии EPOCH 1000 к компьютеру. Эта функция позволяет создавать резервные копии, просматривать данные и создавать отчёты, не убирая прибор с места текущей работы. Интерфейсное ПО GageView Pro позволяет также производить обновление встроенного ПО дефектоскопов.



Характеристики

- Загрузка сохранённых данных контроля и файлов настройки.
- Просмотр данных по настройкам и измерениям на компьютере.
- Экспорт данных контроля и калибровки в стандартные офисные программы.
- Создание резервных данных калибровки и контроля
- Обновление встроенного ПО.
- Создание отчётов с параметрами настройки, измерениями и формами сигнала.
- Доступ к сохранённым данным через резервные файлы базы данных прибора.

Комплектующие

Серия EPOCH 1000 может использоваться с различными дополнительными комплектующими, что позволяет достичь полной функциональности имеющихся характеристик.

EPXT-C-VGA-6 (U8779019): Кабель VGA

EP4P/C-USB-6 (U8840084): Кабель USB-клиент

EP1000-C-RS232-6 (U8779197): Кабель RS232

EP1000-C-26OUT-6 (U8779018): Кабель входа/выхода (выходы сигнализации)

EP1000-C-9OUT-6 (U8779017): Кабель входа/выхода (аналоговый выход)

EP4/CH (U8140055): Нагрудный ремень

EPXT-EC-X: Внешнее зарядное устройство

EPXT-BAT-L (U8760021): Запасная батарея (литий-ионная)

EP1000-TC-S (U8764078): Малый кейс для транспортировки

EP1000-TC-L (U864079): Большой кейс для транспортировки

Малый кейс для транспортировки (номер изделия: EP1000-TC-S)

Большой кейс для транспортировки (номер изделия: EP1000-TC-L)

Прочный. Портативный. Создан для работы в самых сложных условиях.

Серия дефектоскопов EPOCH 1000 соответствует стандарту IP66. Приборы успешно прошли испытания на устойчивость к вибрациям и ударам, а также на безопасную эксплуатацию во взрывоопасной атмосфере и стабильную работу при самых разных температурах. Можно с уверенностью сказать, что они созданы для работы в неблагоприятных условиях. Некоторые другие основные характеристики дефектоскопов серии EPOCH 1000:

- Большой цветной трансфлективный дисплей VGA (640 x 480) с прекрасной видимостью изображения при недостаточном освещении или при ярком солнечном свете.
- Ручка из прочной резины.
- Встроенные крепления для нагрудного ремня.
- Передняя и задняя подставки для настольного применения или лучшей видимости экрана в наклонном положении.
- Порты USB-хост и USB-клиент для связи с компьютером, принтером и другими внешними устройствами.
- Выход VGA для подсоединения прибора к проектору, обучения или для удалённой работы с прибором.
- Программируемые аналоговые выходы, выходы сигнализации, порт RS-232.
- Стандартная внутренняя перезаряжаемая литий-ионная батарея.

Общие характеристики	
Общие размеры (ширина x высота x толщина) - Ш x В x Т	252 мм x 177 мм x 107 мм
Вес	3,67 кг вместе с литий-ионной батареей
Клавиатура	английская, международная, японская, китайская
Языки интерфейса	английский, испанский, французский, немецкий, японский, китайский, русский, итальянский, польский
Разъёмы датчиков	BNC или LEMO № 1
Хранение данных	До 10 000 идентификаторов с формой сигнала на стандартной карте CompactFlash ёмкостью 4 Гб
Тип батареи	Одна стандартная ионно-литиевая перезаряжаемая батарея
Время работы батареи без подзарядки	8 часов (традиционный режим УЗК); 7 часов (режим фазированной решётки)
Питание	От сети переменного тока: 100 В - 120 В, 200 В - 240 В, 50-60 Гц
Режим ожидания	Регулируемый, от 15 минут до 120 минут с экономией заряда батареи 50%.
Тип дисплея	Цветной трансфлективный ЖК-дисплей VGA (640 x 480 пикселей) с частотой обновления изображения 60 Гц
Размер дисплея (Ш x В, диаг.)	132,5 мм X 99,4 мм, 165,1 мм
Входы / выходы	
Порты USB	1 порт USB-клиент, 3 порта USB-хост
RS-232	Есть
Видео-выход	Стандартный выход VGA
Аналоговый выход	4 аналоговых выхода, полная селектируемая шкала 1 В/10 В, макс. 4 мА
Выход сигнализации	6 выходов сигнализации, 5 В TTL, 10 мА
Вход/выход синхронизации	Вход синхронизации 5 В TTL, 10 мА Выход синхронизации, 5 V TTL, 10 мА
Входы кодировщика	Двухосная линия кодировщика (квадратура)
Защита от воздействий окружающей среды	
Рейтинг IP	Соответствие требованиям IP66
Работа во взрывоопасной атмосфере	Проведены испытания в соответствии с MIL-STD-810F, метод 511.4, Процедура 1. Атмосфера определяется в соответствии с NFPA 70, Ст. 500 как Класс I, Раздел 2, Group D.
Защита от ударных воздействий	IEC 600689-2-27, 60 *г,* 6 микросек. полусинусоидальный импульс, всего 18 осей
Устойчивость к вибрациям	Синусоидальная вибрация, IEC 60068-2-6, 5 Гц - 150 Гц при амплитуде смещения 2 g, 20 циклов
Рабочая температура	от –10 ° до 50°C
Температура хранения батареи	от –20 ° до 60°C
Температура зарядки батареи	от 0 ° до 40°C

Технические характеристики приборов серии EPOCH

(традиционный УЗК/УЗК с фазированной решёткой)

	EPOCH1000, EPOCH 1000*iR*, EPOCH 1000*i* (традиционный режим УЗК)	EPOCH 1000*i* (режим фазированных решёток)
Генератор		
Тип генератора	Настраиваемый генератор прямоугольных импульсов	
ЧЗИ	от 5 до 6,000 Гц с шагом 5 Гц	Ручная настройка. Максимум 1,520 Гц
Напряжение генератора	от 50 до 475 В с шагом 25 В	40 В или 80 В
Длительность импульса	Настраивается от от 25 до 10 000 нс (0,1 МГц) с технологией PerfectSquare	Настраивается от от 40 до 1,000 нс с технологией PerfectSquare
Демпфирование	50 ОМ, 100 ОМ, 200 ОМ, 400 ОМ	неприменимо
Задержка генератора	неприменимо	от 0 до 10 с разрешением 2,5 нс
Приёмник		
Коэффициент усиления	от 0 до 110 дБ	от 0 до 80 дБ
Максимальный входной сигнал	20 Вр-р	250 мВр-р на канал
Входное полное сопротив-ление приёмника	400 ОМ ± 5%	50 ОМ ± 10%
Полоса пропускания приёмника	от 0,2 МГц до 26,5 МГц по уровню –3 дБ	0,5 от 0,2 МГц до 12,5 МГц по уровню –3 дБ
Задержка приёмника	неприменимо	от 0 до 10 мкс с разрешением 2,5 нс
Настройки цифрового фильтра	Стандартный набор фильтров (для контроля согласно стандарту EN12668-1): 7 фильтров Расширенный набор фильтров (не испытан на соответствие EN12668-1): 30 фильтров	6 фильтров
Детектирование	полная волна, положительная и отрицательная полуволна, радиочастота	
Отсечка	0 от 0 % до 80 % высоты экрана с визуальным оповещением	
Измерение амплитуды	0% от 0 % до 110 % высоты экрана с разрешением 0,25 %	
Частота измерений	Равна ЧЗИ во всех режимах	
Калибровка		
Автокалибровка	• Скорость, смещение нуля • Прямой луч (первый донный эхо-сигнал или эхо-эхо) • Наклонный луч (УЗ-путь или глубина)	• Скорость, смещение нуля, чувствительность • Путь ультразвука или глубина (смещение нуля)
Режимы контроля	Импульс-эхо, раздельно-совмещённый, теневой	Импульс-эхо
Единицы измерения	миллиметры, дюймы или микросекунды	
Диапазон	3,33 мм - 26,806 мм на 5900 m/s	61 закон фокусировки, 3,33 мм до 390,95 мм на 5900 m/s
Скорость звука	635 - 15, 240 м/сек	
Смещение нуля	от 0 до 750 мкс	неприменимо
Задержка отображения	–59 мм - 25,400 мм	от 0 до макс. диапазона
Угол ввода луча	от 0° до 85° с шагом 0,1°	61 наклонный закон фокусировки с шагом 0.5°, 1.0, 1.5° или 2.0° Настраивается от –80° до +80°
Стробы		
Измерительные стробы	Два полностью независимых строба для измерения амплитуды и времени пролёта	
Режим измерений	УЗ-путь	УЗ-путь, глубина
Интерфейсный строб	По желанию, с функцией отслеживания строба 1 и строба 2	неприменимо
Начало строба	Настраивается на всём отображаемом диапазон е	
Ширина строба	Настраивается от начала строба до конца отображаемого диапазона	
Высота строба	Настраивается на уровне от 2% до 95% от высоты экрана	
Сигнализации	• Положительная и отрицательная логика срабатывания • Минимальная глубина	• Положительная и отрицательная логика срабатывания (для выбранного закона фокусировки) • Минимальная глубина (для выбранного закона фокуси-ровки)
Опорные маркеры	Два опорных маркера для А-сканов	Два опорных маркера для А-сканов; четыре опорных маркера для изображений
Измерения		
Отображение показаний	Имеется шесть полей показаний (с возможностью ручного или автоматического выбора)	
Строб 1	Толщина, УЗ-путь, проекция, глубина, амплитуда, время пролёта, мин./макс. глубина, мин./макс. амплитуда	
Строб 2	То же, что и для строба 1	
Интерфейсный строб (по желанию)	Толщина	неприменимо
Эхо-эхо	Стандартная функция. Выбор между стробами 2-1, 2-ИФ, 1-ИФ	Стандартная
Другие измерения	Значение выброса (дБ) для АРД-диаграмм, ЭРД (эквивалентный размер дефекта) для АРД-диаграмм, рейтинг (D) AWS D1.1/D1.5, значение отсечки	
DAC/ВРЧ	Стандартная	
Точки DAC	До 50 точек, динамический диапазон 110 дБ	До 20 точек, динамический 40 дБ
Специальные режимы DAC	DAC 20 % - 80 % , пользовательская кривая DAC (до 6 кривых)	неприменимо
Таблица ВРЧ	До 50 точек, динамический диапазон 110 дБ, совместимость со стробом ИФ и с настройками ЧЗИ	До 20 точек, динамический 40 дБ
Коррекция криволинейной поверхности	Стандартная функция. При контроле наклонным датчиком коррекция для внутреннего и внешнего диаметра	

Семейство дефектоскопов EPOCH: Дефектоскопы типа EPOCH оснащены вертикально и горизонтально расположенными схемами представления информации, охватывающими весь диапазон возможностей ультразвукового контроля, от базового до расширенного. Дефектоскопы EPOCH 600 и серия EPOCH 1000 снабжены горизонтальными экранными схемами, позволяющими получать увеличенное отображение А-скана и изображения в портативном формате, а также отличаются исключительно высоким качеством цифровой технологии обнаружения дефектов.

Компания OLYMPUS NDT INC. сертифицирована по ISO 9001.

OLYMPUS

OLYMPUS INDUSTRIAL SYSTEMS EUROPA
Stock Road, Southend-on-Sea, Essex, SS2 5QH, UK, Tel.: (44) (0) 1702 616333
OLYMPUS MOSCOW LIMITED LIABILITY COMPANY

www.olympus-ims.com

Epoch1000_RU_A4_201211 • Напечатано в Канаде • Все права принадлежат компании Olympus NDT © 2011.
Все характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Названия продуктов являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний.