OLYMPUS®

Your Vision, Our Future

УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДЕФЕКТОСКОП

EPOCH XT



Ультразвуковой дефектоскоп

Ультразвуковой дефектоскоп EPOCH XT™ компании Olympus NDT рассчитан на широкий круг задач по неразрушающему контролю и подходит для использования в жёстких условиях. Прибор обладает множеством функциональных возможностей по ультразвуковому контролю и толщинометрии. Он оснащён высококонтрастным цветным экраном и способен работать от различных источников питания. Многочисленные функции программного обеспечения и расширенные возможности по управлению данными делают данный дефектоскоп уникальным в своём роде. Соответствие требованиям стандарта IP 67 (защита от неблагоприятных внешних условий) гарантирует бесперебойную работу прибора в жёстких промышленных условиях.

НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ ДЕФЕКТОСКОПОВ EPOCH



ВОЗМОЖНОСТИ

- Соответствует стандарту EN 12668-1
- Успешно пройдены испытания на безопасную эксплуатацию во взрывоопасной атмосфере, устойчивость к вибрациям и ударам.
- Соответствие стандарту защиты IP67. Безопасная эксплуатация в неблагоприятных условиях.
- Динамические кривые DAC/ВРЧ
  - Динамические кривые DAC
  - Пользовательские сигнальные уровни
  - Соответствует требованиям ASME и JIS
  - Расширенная таблица ВРЧ с возможностью пользовательской настройки
- Использование литий-ионных, никель-металлгидридных аккумуляторов и щелочных батарей
- Порт USB-хост для вывода данных на печать и для подключения внешнего запоминающего устройства
- Порт USB-клиент для передачи данных на ПК
- Технология PerfectSquare™: аппаратный контроль переднего и заднего фронта импульса улучшает рабочие характеристики преобразователя и повышает приповерхностное разрешение.
- Настройка ЧЗИ от 10 Гц до 1 кГц с шагом в 10 Гц. Считывание данных "за один приём."
- Мощный буквенно-цифровой регистратор данных: – Создание файлов, используемых в коррозионных толщиномерах
- – Простые инкрементные файлы
- ЖК-экран
- Малый вес: 2,1 кг

Проведение измерений

Все стандартные функции портативного дефектоскопа присутствуют в EPOCH XT: настраиваемый генератор прямоугольных импульсов, узкополосный и широкополосный цифровые фильтры, настройка усиления от 0 до 110 дБ, функции запоминания максимума и сравнения с сохранённым А-сканом, настройка ЧЗИ, отображение результатов измерений с точностью до 0,01 мм, два строба с настраиваемыми сигнализациями. Помимо стандартных функций, прибор обладает рядом дополнительных возможностей: динамические кривые DAC/ВРЧ, АРД-диаграммы, AWS D1.1 & D1.5, функция коррекции криволинейной поверхности и интерфейсная программа GageView™ Pro.

- Генератор прямоугольных импульсов с технологией PerfectSquare™ позволяет настраивать длительность импульсов и улучшает показатели работы преобразователей.
- Цифровые фильтры приёмника: широкополосный, несколько узкополосных, высокочастотный.
- Пять настраиваемых полей измерений для отображения любых параметров измерений.
- Измерение амплитуды с точностью до 0,25% от полной высоты экрана.
- Диапазон измерения амплитуды от 0% до 110% полной высоты экрана.
- Режим работы стробов: режимы измерений в стробе: по максимуму сигнала, по фронту и по первому максимуму сигнала (для толщинометрии).
- Частота измерений настраивается от 10 Гц до 1 кГц с шагом в 10 Гц
- Функции запоминания максимума и сравнения с сохранённым максимумом во всех режимах детектирования включая радиочастотный режим.
- Режимы отображения координатных осей:
  – Стандартный вид (1-10)
  – Путь ультразвука
  – Со значениями отрезков пути ультразвука для контроля наклонным датчиком
  – Максимальное значение вертикальной оси измерения амплитуды может быть выбрано: 100% или 110%
- Индикатор отрезка пути и индикатор режима измерения для каждого строба
- Индикатор сигнализации для каждого строба



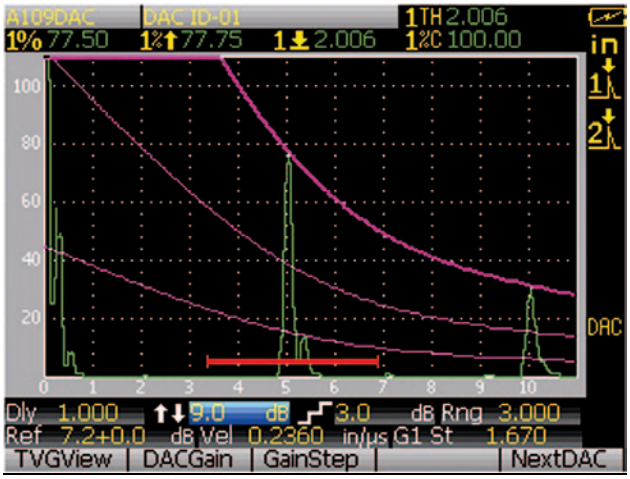


УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ КЛАВИАТУРА

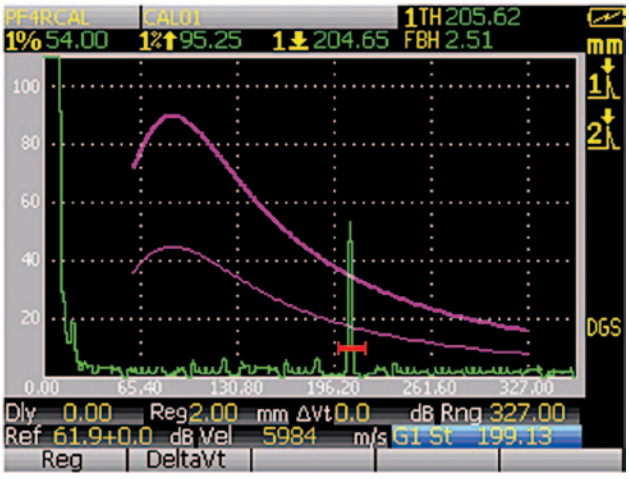
- Кнопки клавиатуры логически сгруппированы и маркированы определённым цветом в соответствии с выполняемыми функциями
- Прямой доступ к настройке ключевых параметров прибора
- Прямой ввод буквенно-цифровых символов
- Пять функциональных клавиш для быстрого выбора предустановленных параметров
- Английская и международная клавиатура



Возможности программного обеспечения



ASME III DAC



АРД-диаграммы

СТАНДАРТНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Динамические кривые DAC/ВРЧ
Расчёт амплитуды эхо-сигнала в процентах или в децибелах от кривой DAC или опорного эхо-сигнала ВРЧ. Версии DAC включают ASME, ASME III, JIS, а также пользовательские кривые. Основные функции: динамически настраиваемые кривые DAC, переключение между просмотрами кривых DAC и ВРЧ, DAC/ВРЧ от 80% до 20%, таблица ВРЧ и пользовательские сигнальные кривые DAC.

Коррекция криволинейной поверхности (CSC)
Коррекция значения УЗ-пути при контроле наклонным датчиком изогнутых поверхностей.

ОПЦИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

AWS D1.1/D1.5
Отображение динамического рейтинга отражателей для контроля сварных швов по нормам AWS. Повышение эффективности контроля за счёт отсутствия необходимости производить расчёты вручную. (Арт. EPXT-AWS)

B-скан
B-скан формируется из измеренных значений толщины и применяется для ручного контроля коррозии или контроля с применением кодировщика. A-скан и B-скан могут отображаться одновременно. Функциональность во всех режимах контроля: ВРЧ, эхо-эхо и плавающий строб. Включает функцию плавающего строба. (Арт. EPXT-BSCAN)

Плавающий строб
Функция строба, которая позволяет оператору установить Строб 1 и/или Строб 2 на выбранный уровень в зависимости от амплитуды сигнала, в диапазоне от –1 дБ до –14 дБ Данная функция позволяет получать более точные и достоверные результаты, особенно в режиме измерения по фронту сигнала. Эта опция поставляется вместе с опцией B-скана. (Арт. EPXT-FG)

Расширенный набор фильтров
Расширенный набор фильтров позволяет максимально использовать возможности цифрового приёмника. Теперь операторам доступны 37 фильтров. В связи с этим улучшились следующие рабочие характеристики:

- Улучшение рабочих характеристик низкочастотных датчиков, используемых для контроля композитов и пластика.
- Уменьшение реверберации при настройках со связью по постоянному току.
- Оптимизированный широкополосный сигнал при использовании преобразователей, работающих на высоких и средних частотах
- Возможность использования преобразователей с очень низкой частотой (от 50 до 100 кГц) для специфичных случаев контроля. (Арт. EPXT-FILTERS)

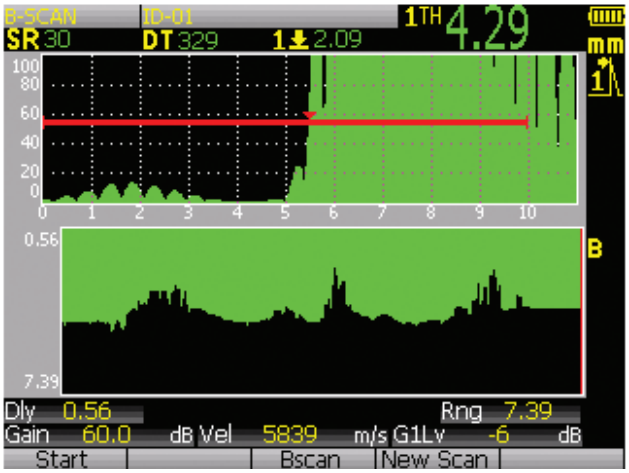
АРД-Диаграммы
Технология определения размера дефекта на основании АРД-диаграммы для конкретного преобразователя и материала. АРД-диаграмма показывает отношение между амплитудой сигнала, размером дефекта и расстоянием от датчика. (Арт. EPXT-DGS-AVG)



Также в наличии имеется каталог AVG/DGS, в котором собраны АРД-диаграммы и листы спецификаций для всех наклонных и раздельно-совмещённых преобразователей, а также для преобразователей с защитными накладками серии Olympus Atlas.

Диаграммы напечатаны на влаго- и износостойкой бумаге и хранятся в архивной папке.





B-Scan и и плавающий строб

Расширенные возможности записи результатов контроля и управления данными

GAGEVIEW PRO

Интерфейсная программа GageView™ Pro позволяет управлять данными контроля и структурировать их. Данные могут быть выведены на печать или экспортированы в текстовый файл или таблицу для создания отчётов. Интерфейсная программа GageView Pro позволяет создавать файлы контроля с идентификаторами для последующей загрузки и использования в EPOCH XT. Среди новых возможностей программы вывод изображения с прибора на ПК, снимки экрана, резервное копирование и восстановление данных, комбинированный режим экрана и т.п. GageView Pro полностью совместима с EPOCH 4, 4B, 4 PLUS, LT, LTC и XT.

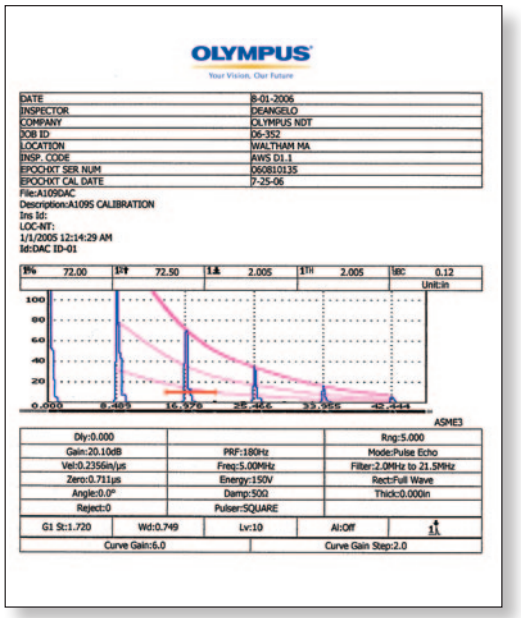
- Экспорт значений толщины или амплитуды в Excel®, Word® и другие программы.
- Создание, структурирование и управление базами данных контроля
- Вывод изображения с прибора на ПК
- Импорт снимков экрана
- Обмен файлами между прибором и ПК
- Создание пользовательской библиотеки датчиков для АРД-диаграмм.
- Обновление ПО EPOCH

РЕГИСТРАТОР ДАННЫХ И СОЗДАНИЕ ОТЧЁТОВ

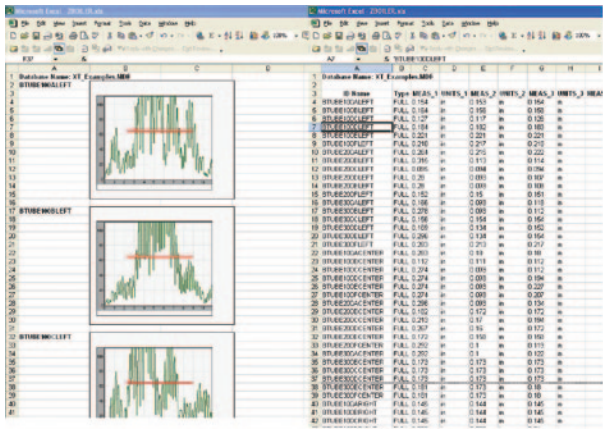
Регистратор данных EPOCH XT объединяет в себе лёгкость управления и широкие возможности при проведении дефектоскопии и толщинометрии. Используя технологии приборов серии EPOCH 4, а также коррозионных толщиномеров компании Olympus NDT, EPOCH XT позволяет создавать сопроводительную документацию к различным видам контроля и измерений.

Типы файлов:

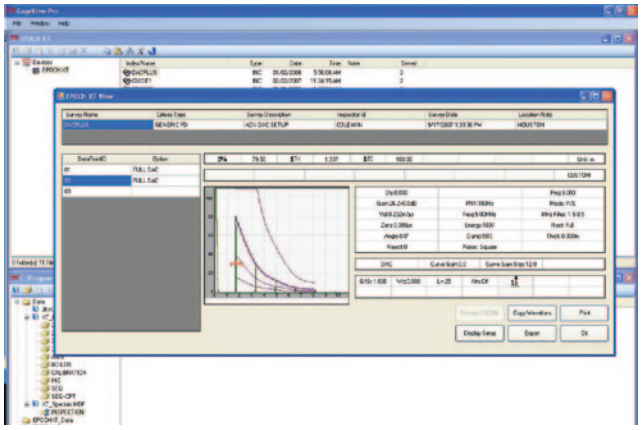
- Инкрементный
- Последовательный
- 2-D, 2D EPRI
- 2-D с пользовательской точкой
- 3-D
- Файлы контроля бойлеров



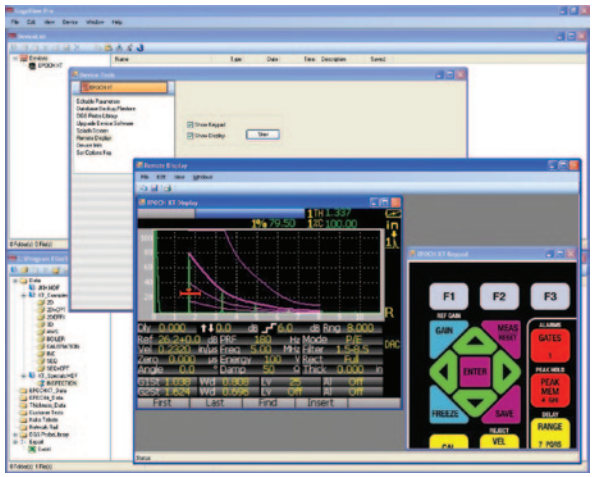
EPOCH XT имеет встроенный генератор отчётов. Оператор может изменять заголовки отчётов и распечатывать их напринтере, подключенном через порт USB.



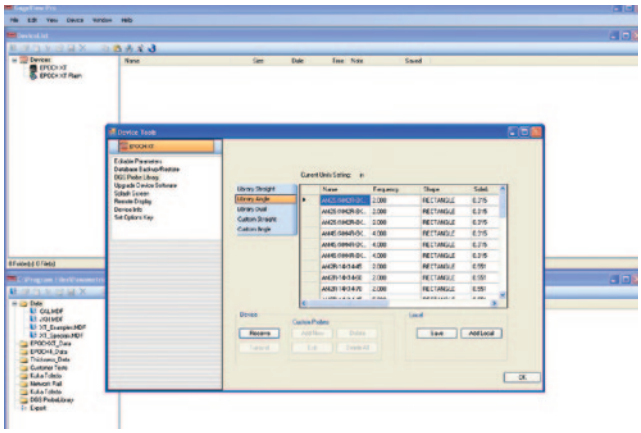
Экспорт данных контроля в электронную таблицу. A-сканы, измерения и параметры прибора разбиваются по отдельным листам.



Основное окно GageView Pro



Благодаря удалённому доступу, оператор может видеть экран EPOCH XT на компьютере и управлять прибором с экранной или компьютерной клавиатуры.



Библиотека датчиков для АРД-диаграмм

Создан для работы в жёстких внешних условиях



СТАНДАРТ ЗАЩИТЫ

EPOCH XT соответствует требованиям стандарта защиты IP67. Прибор создавался специально для работы в неблагоприятных условиях окружающей среды от береговых зон до пустынь и в других тяжёлых для стандартной аппаратуры условиях.

- Соответствует требованиям герметичности стандарта IP67.
- Безопасная эксплуатация во взрывоопасной атмосфере согласно MIL-STD-810E

Защита от ударных воздействий согласно IEC 60068-2-27.

- Устойчивость к синусоидальным вибрациям согласно IEC 60068-2-6
- Широкий диапазон рабочих температур:
  - – Литий-ионный аккумулятор: от –20°C до 50°C
  - Никель-металлгидридный аккумулятор: от 0°C до 50°C
  - Щелочные батареи: от –10°C до 50°C
  - Температура для подзарядки: от 0°C до 40°C)
- Температура хранения аккумуляторов: от 0°C до 50°C

ВНЕШНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Крепление для ремня под правую или левую руку
- Устойчивая подставка, которая легко складывается или полностью снимается с прибора
- Встроенные крепления для нагрудного ремня



- Герметичный батарейный отсек, открывающийся без дополнительных приспособлений
- Герметичный отсек разъёмов питания и передачи данных

РАЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ

В EPOCH XT возможно использование трёх различных типов источников питания

- Внутренние перезаряжаемые никель-металлгидридные, литий-ионные аккумуляторы или щелочные батареи типоразмера C
- Внешнее зарядное устройство для аккумулятора

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЗАЩИТНЫЙ ЧЕХОЛ

Для дополнительной защиты EPOCH™ XT при эксплуатации предлагается использовать опциональный защитный чехол. Чехол существует в белом и чёрном исполнении. Чехол белого цвета оснащён специальной белой клавиатурой и эффективно защищает прибор от перегрева в жарком климате или под ярким солнцем.



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЁМ ВХОДА/ВЫХОДА

- Опциональный 16-контактный разъём
  - Выходы сигнализации
  - Вход/выход импульса синхронизации
  - Разъём кодировщика
- 16-контактный кабель
  - Арт.: EPXT-C-16HW-6 (1,82 м)
  - Арт.: EPXT-C-16HW-20 (6 м)

ВЫХОД VGA

EPOCH XT™ оснащён выходом VGA, через который к прибору можно подключить внешний монитор, проектор и другие устройства отображения. Подсоединение VGA-устройства осуществляется при помощи кабеля EPOCH XT VGA (Арт.: EPXT-C-VGA-6).

АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД

В EPOCH™ XT возможно добавление аналогового выхода для подключения к прибору таких внешних устройств, как ленточный самописец или компьютер, оснащённый аналого-цифровым конвертером. Информация передаётся в виде напряжения по шкале от 0 В до 1 В или от 1 В до 10 В. Подсоединение внешних устройств к EPOCH XT осуществляется через аналоговый разъём LEMO® 00, расположенный на правой панели прибора.

ДВА USB-ПОРТА

- Клиентский порт USB для быстрой передачи информации на компьютер
- Порт USB-хост для подключения принтера и внешних запоминающих устройств для резервного копирования информации

Отсек, в котором находятся разъёмы питания и передачи данных, защищён специальной предохраняющей прокладкой, обеспечивающей герметичность.

Технические характеристики EPOCH XT

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Соответствие требованиям EN12668-1

Вес: 2,1 кг с литий-ионным аккумулятором

Размеры (В x Ш x Г): 277 мм x 150 мм x 51 мм (в зоне захвата рукой), 71 мм (в зоне дисплея)

Клавиатура: английская или международная

Языки: английский, испанский, французский, немецкий, итальянский, японский, китайский, русский, корейский, норвежский, шведский

Разъёмы для датчиков: BNC или LEMO® 1

Аккумулятор: возможность использования литий-ионных, никель-металлгидридных аккумуляторов и щелочных батарей

Время работы от аккумуляторов:
литий-ионный: 9-10 часов
никель-металлгидридный: 5 часов;
щелочные батареи: 1-2 часа

Питание: от сети переменного тока: 100-120 В, 200-240 В, 50-60 Гц

СТАНДАРТ ЗАЩИТЫ

Соответствие стандарту защиты IP67

Работа во взрывоопасной атмосфере:
Безопасная эксплуатация во взрывоопасной атмосфере согласно MIL-STD-810 E

Защита от ударных воздействий согласно IEC 60068-2-27.

Устойчивость к вибрациям: Устойчивость к синусоидальным вибрациям согласно IEC 60068-2-6

ЭКРАН

Цветной ЖК-экран: частота обновления изображения 60 Гц, настройка цветовой схемы и яркости, комбинированный и полноэкранный режимы.

Размер дисплея (Ш x В):
320 x 240 пикселей, 101 мм x 75 мм.

Режим пересечения горизонтальной оси:
Все точки пересечения нуля недетектированным (радиочастотным) сигналом отображаются как точки нуля в режиме полной волны.

Режим отображения вертикальной оси амплитуды: 100% или 110% значения амплитуды

Режим отображения горизонтальной оси времени: Стандартный вид (0-10), со значениями УЗ-пути (1-5) и со значениями отрезков пути ультразвука.

ГЕНЕРАТОР

Настраиваемый генератор прямоугольных импульсов

Частота зондирующих импульсов (ЧЗИ): Параметр выбирается пользователем или автоматически (от 10 Гц до 1 кГц).

Напряжение генератора: от 50 до 475 В с шагом 25 В

Длительность импульса: от 30 до 10 000 нс (0,1 МГц) с технологией PerfectSquare™

Демпфирование: 50 Ом, 63 Ом, 150 Ом, 400 Ом

ПРИЁМНИК

Усиление: от 0 до 110 дБ – Два выбираемых пользователем шага настройки коэффициента усиления и предустановленные значения для функциональных кнопок.

Общая полоса пропускания:
0,2 – 26,5 МГц по уровню -3 дБ

Цифровые фильтры:

- 0,2 МГц - 10,0 МГц
- 0,2 МГц - 12 МГц
- 0,5 МГц - 4,0 МГц
- 1,5 МГц - 8,5 МГц
- 2,0 МГц - 21,5 МГц
- 5,0 МГц - 15,0 МГц
- 8,0 МГц - 26,5 МГц

Детектирование: полное, положительная полуволна, отрицательная полуволна, радиочастота

Линейность: По горизонтали: ±0,2% высоты экрана. По вертикали: 0,25% высоты экрана. Погрешность усилителя ±1 дБ

Отсечка: от 0% до 80% высоты экрана с визуальной сигнализацией

КАЛИБРОВКА

Автоматическая калибровка скорости звука и смещения нуля.

Режимы контроля: импульс-эхо, раздельно-совмещённый, теневой

Единицы измерения: миллиметры, дюймы или микросекунды

Диапазон: от 1,86 мм до 13 400 мм

Скорость: от 635 м/с до 15 240 м/с

Смещение нуля: от 0 мкс до 4950 мкс

Задержка отображения: от –59 мм до 12 700 мм

Угол ввода луча: от 10° до 85° с шагом 0,1°

ИЗМЕРЕНИЯ

Измерения в стробах: толщина, путь УЗ, проекция, глубина, амплитуда, время пролёта для обоих стробов.

Режим Эхо-эхо: Стандартный

Пять настраиваемых полей для отображения результатов измерений: Выбор пяти параметров, результаты измерения которых будут отображаться на экране.

Кривые DAC/ВРЧ: Построение до 50 точек, ASME, ASME III, JIS, 80-20%, пользовательская кривая и таблица ВРЧ. Динамический диапазон 110 дБ, изменение коэффициента усиления 100 дБ/мкс, динамическая настройка усиления, диапазона и задержки, переключение между просмотрами экранов DAC и ВРЧ.

Пользовательские кривые DAC с тремя сигнальными кривыми от +10 дБ до -24 дБ.

Построение таблицы ВРЧ для специфических задач, где требуется ручная настройка ВРЧ. Возможность построения таблицы ВРЧ из АРД-диаграмм.

Измерение амплитуды: от 0 до 110% полной высоты экрана с точностью до 0,25%

Коррекция криволинейной поверхности для измерений при контроле наклонным датчиком.

Поправка X - расстояние от точки ввода луча до торца датчика (призмы)

СТРОБЫ

Два полностью независимых строба по амплитуде и по времени.

Начало строба: Настраивается на всём отображаемом диапазоне.

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, сигнализация по минимальной глубине как по Стробу 1 так и по Стробу 2.

Масштабирование: Увеличение диапазона по ширине строба 1.

ВХОДЫ/ВЫХОДЫ

Порт USB-клиент: Обмен данными с программой GageView Pro.

Порт USB-хост: прямая печать данных на любом PCL5-совместимом лазерном или струйном принтере; хранение данных на USB накопителях.

Разъём LEMO® (дополнительно): выходы сигнализации, вход/выход синхронизатора и подключение кодировщика

VGA: подсоединение стандартного VGA-монитора или проектора

Аналоговый выход (опционально): настройка величины напряжения в зависимости от глубины залегания дефекта или амплитуды эхо-сигналов.

ЗАПИСЬ ДАННЫХ

До 10 000 идентификаторов с изображением А-скана, результатами измерений и настройками прибора.

ГАРАНТИЯ

Ограниченная гарантия на 1 год

СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовая комплектация EPOCH XT:

EP-MCA: адаптер переменного тока

EPXT-TC: кейс для транспортировки

EPXT-MAN: руководство по эксплуатации

EPXT-HS: ремень на запястье

EPXT-PS: ручка/подставка из нержавеющей стали с резиновым покрытием

EPXT-BAT-L: литий-ионный или
EPXT-BAT-N: никель-металлгидридный аккумулятор

Колпачки для разъёмов датчиков

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

EPXT-EC: Внешнее зарядное устройство для аккумулятора

EP4/CH: Нагрудный ремень

EPXT-RPC: Защитный чехол (чёрный)

EPXT-RPC-W: Защитный чехол (белый)

EPXT-DP: Защитная плёнка для экрана (10 шт.)

EPXT-C-16HW-6: 16-контактный кабель со схемой

EPXT-HWIO-B, L: Панель с разъёмами BNC или LEMO

EPXT-EW: Расширенная гарантия ещё на один год в дополнение к основной гарантии.

EPXT-C-VGA-6: Кабель VGA

ОПЦИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

АРД-диаграммы: EPXT-DGS-AVG

AWS D1.1/D1.5: EPXT-AWS

B-скан: EPXT-BSCAN, EPXT-BSCAN-KIT-XX

Плавающий строб: EPXT-FG

Расширенный набор фильтров: EPXT-FILTERS

Программа GageView PRO: GAGEVIEWPRO-KIT-USB

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
«Олимпас Москва»
119071, Москва, ул. Малая Калужская 19/1, Тел.: (7) (495) 952-21-35

www.olympus-ims.com

industrial@olympus.co.ru

Epoch_XT_RU_200905 • Напечатано в Канаде • Все права принадлежат компании Olympus NDT © 2009.
Epoch_XT_RU_200905 • Printed in Canada • Copyright © 2009 by Olympus NDT.
*All specifications are subject to change without notice. All brands are trademarks or registered trademarks of their respective owners.
Все характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Названия продуктов являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний.