OLYMPUS®

Your Vision, Our Future

УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДЕФЕКТОСКОП

EPOCH LTC



Прочный портативный дефектоскоп

EPOCH LTC — цифровой ультразвуковой дефектоскоп, который отличают самые современные технологии, компактный дизайн и малый вес. EPOCH LTC, созданный на основе прекрасно зарекомендовавшего себя EPOCH XT, является полнофункциональным прибором, сочетающим в себе не только большинство стандартных функций, но и специальные опции для особых задач. Помимо этого он отвечает стандарту EN 12668-1.

Ультразвуковая дефектоскопия широко используется для обнаружения и измерения скрытых трещин, пустот, расслоений и тому подобных дефектов в сварных швах, поковках, биллетах, осях, валах, цистернах, резервуарах высокого давления, турбинах и узлах конструкций.

EPOCH LTC оснащён ярким, цветным трансфлективным VGA-дисплеем (640 x 480 пикселей), который отображает A-скан с высоким разрешением и обеспечивает превосходную передачу изображения в различных условиях освещения, включая прямой солнечный свет. EPOCH LTC успешно прошёл испытания, и ему был присвоен класс защиты IP67 для работы в неблагоприятной окружающей среде.

Новое поколение дефектоскопов EPOCH



ОСОБЕННОСТИ

- Стандарт защиты IP67 для безопасной эксплуатации в неблагоприятных условиях
- Соответствие стандарту EN 12668-1.
- Малый вес: 960 г
- Цветной трансфлективный дисплей
- Порт USB On-the-Go для передачи данных на ПК и вывода данных на печать
- Сохранение данных во внутренней памяти прибора и на карте miniSD
- Стандартные динамические кривые DAC/BPЧ
- Цифровой приёмник с большим динамическим диапазоном и цифровыми фильтрами
- Настраиваемый генератор прямоугольных импульсов

Большие возможности компактного дефектоскопа

Дефектоскоп EPOCH LTC обладает всеми необходимыми функциями для проведения качественного контроля: генератор прямоугольных импульсов, динамические кривые DAC/BPЧ, большой выбор цифровых фильтров, диапазон усиления от 0 до 110 дБ, запоминание максимумов эхо-сигналов, отображение результатов измерений с точностью до 0,01 мм и строб с программируемыми сигнализациями. Также в приборе возможно использование специальных программных опций: встроенные АРД-диаграммы, AWS D1.1/D1.5, ручная настройка ЧЗИ, настройка длительности импульса, строб 2, коррекция криволинейной поверхности и интерфейсная программа GageView™ Pro.

- Генератор прямоугольных импульсов с технологией PerfectSquare™
- Цифровые фильтры приёмника: стандартный, широкополосный, низко- и высокочастотный
- Четыре поля для отображения результатов измерений, которые настраиваются оператором по любому из стробов.
- Измерение амплитуды с точностью до 0,25% от полной высоты экрана.
- Автоматическая калибровка по толщине, по УЗ-пути и по глубине
- Диапазон измерения амплитуды от 0% до 110% полной высоты экрана.
- Автоматический контроль ЧЗИ от 10 до 500 Гц Возможна опция ручного контроля ЧЗИ
- Режимы отображения координатных осей:
  – Стандартный вид (1-10)
  – Путь ультразвука
  – Со значениями отрезков пути ультразвука (1-4) для контроля наклонным датчиком
  – Максимальное значение вертикальной оси измерения амплитуды может быть выбрано: 100% или 110%



СОЗДАН ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЖЁСТКИХ ВНЕШНИХ УСЛОВИЯХ

EPOCH LTC прекрасно подходит для работы в неблагоприятных условиях окружающей среды от береговых зон до пустынь.

- Отвечает требованиям 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
- Ударная прочность при падении: MILSTD810F 4.5.5 Procedure IV - Transit Drop. 48 падение с высоты 122 см на 5-сантиметровую фанерную поверхность, уложенную на бетонное основание. Падение на каждую панель прибора, на края и углы; всего 26 падений.
- Широкий диапазон рабочих температур:
  – Литий-ионные аккумуляторы: от –10°C до 50°C
  – Температура хранения аккумуляторов: от 0°C до 50°C
  – Температура подзарядки: от 0°C до 40°C
- Крепление ремня как для левой, так и для правой руки
- Герметичный батарейный отсек, открывающийся без дополнительных приспособлений
- Герметичный отсек разъёмов питания и передачи данных (порт USB OTG, слот MiniSD и порт VGA / RS-232)

УДОБНЫЙ И ПРОСТОЙ ДИЗАЙН КЛАВИАТУРЫ

EPOCH LTC оснащён удобной клавиатурой, на которой удобно работать как правой, так и левой рукой. Наиболее часто используемые параметры теперь имеют на клавиатуре собственную кнопку для быстрого вызова. Настройки (калибровки) прибора также могут быть вызваны одним нажатием кнопки.

Прибор поставляется с английской или международной клавиатурой.

Предустановленные значения параметров выбираются четырьмя функциональными кнопками.

Расширенные возможности программного обеспечения и управления данными

Стандартные динамические кривые DAC/ВРЧ: Расчёт амплитуды эхо-сигнала в процентах или в децибелах от кривой DAC или опорного эхо-сигнала ВРЧ. Опция DAC поддерживает несколько режимов: ASME, ASME III, JIS, а также пользовательские кривые. Другие значимые функции: динамически настраиваемые кривые DAC, переключение между кривыми DAC и ВРЧ, DAC/ВРЧ от 80% до 20%, тонкая настройка ВРЧ с помощью таблицы и пользовательские сигнальные кривые DAC.

ОПЦИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

АРД-диаграммы: Метод 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 (EPLTC-DGS-AVG).

Ручная настройка ЧЗИ: Ручная настройка ЧЗИ от 10 Гц до 500 Гц с шагом 10 Гц (EPLTC-PRF).

Расширенный диапазон: Расширение стандартного диапазона EPOCH LTC до 4—10 000 мм (EPLTC-RANGE).

Строб 2 (режим эхо-эхо): Активация второго строба для проведения измерений и настройки сигнализации по стробу 2 и для работы в режиме эхо-эхо (EPLTC-GATE2).

Настраиваемый генератор прямоугольных импульсов: Возможность настраивать длительность импульса генератора прямоугольных импульсов для оптимизации работы датчика. При этом улучшается соотношение сигнал-шум и проникновение звука в сложные по структуре материалы (EPLTC-SWP).

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

AWS D1.1 / D1.5: Индикация динамического рейтинга отражателей для контроля сварных швов по нормам AWS. Эффективность контроля повышается за счёт отсутствия необходимости производить расчёты вручную (EPLTC-AWS).

Измерения согласно стандарту API 5UE: Измерение размеров дефектов согласно стандарту API 5UE Американского Института нефти. Используется дифференциальный метод построения кривой амплитуда-расстояние (ADDT) для определения размера потенциальных дефектов в процессе контроля нефтегазопромысловых труб. Процесс измерения прост и обладает высокой по точности повторяемостью, поскольку все переменные ADDT берутся из огибающей. (EPLTC-API5UE).



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 оформления отчётов. GageView Pro также позволяет создавать пользовательские базы данных идентификаторов для последующей загрузки в EPOCH LTC. GageView Pro полностью совместима с EPOCH 4, 4B, 4*PLUS*, LT и XT.

Другие функции GageView Pro:

- Экспорт значений толщины или амплитуды в Microsoft® Excel®, Word и другие программы.
- Создание, структурирование и управление базами данных контроля
- Импорт и экспорт настроек с Epoch на ПК
- Создание пользовательских библиотек датчиков для АРД-диаграмм
- Обновление программного обеспечения EPOCH

ПОРТЫ ВВОДА/ВЫВОДА

В EPOCH LTC предусмотрено несколько портов ввода/вывода для передачи данных.

USB On-the-Go: Используется для обмена данными с ПК или вывода данных на печать.

Карта miniSD: Запись и хранение данных контроля, настроек прибора и изображений экрана.

Выход VGA: Вывод изображения с экрана EPOCH LTC на проектор или на стандартный монитор ПК.

Порт RS-232: Управление прибором с компьютера.

КАБЕЛИ ВВОДА/ВЫВОДА

USB-хост - ПК
(EPLTC-C-USB-A-6)

USB-клиент - Принтер
(EPLTC-C-USB-B-6)

Кабель RS-232 (1,83 м)
(EPLTC-C-RS232-6)

Кабель VGA (1,83 м)
(EPLTC-C-VGA-6)

Технические характеристики EPOCH LTC*

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Соответствует стандарту EN 12668-1

Вес : 960 г с литий-ионным аккумулятором

Размеры (Ш x В x Д) : 128,9 мм × 223,3 мм × 55,1 мм

Клавиатура : английская или международная клавиатура

Язык интерфейса : английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, русский, японский, китайский, норвежский, шведский

Разъём для датчика : LEMO ° 00

Аккумулятор : литий-ионный. Вспомогательный блок для батарей AA.

Время работы от аккумуляторов :

- Литий-ионный : 8 часов
- Литиевые батареи Li/FeS2 AA : 6 часов
- Никель-металлгидридные AA : 4 часа
- Щелочные батареи AA : 3 часа

Питание : 100-120 В, 200-240 В, 50-60 Гц

СТАНДАРТ ЗАЩИТЫ

Защита от проникновения жидкостей и загрязнений IP67

Безопасная эксплуатация во взрывоопасной атмосфере : MIL-STD-810F

Защита от ударных воздействий : IEC 60068-2-27

Устойчивость к синусоидальным вибрациям : IEC 60068-2-6

Ударная прочность при падении : MIL-STD-810F

ОТОБРАЖЕНИЕ

Цветной трансфлективный ЖК-экран : частота обновления экрана 60 Гц, выбираемые пользователем цветовые схемы и яркость, 2 режима комбинированного экрана и 1 полноэкранный режим

Размеры экрана (Ш × Д) : 640 × 480 пикселей, 75 × 56 мм

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

Генератор прямоугольных импульсов : фиксированная длительность импульсов оптимальна для большинства стандартных задач дефектоскопии

Длительность импульса : В базовой комплектации длительность не меняется. С опцией EPLTC-SWP настраивается с 25 до 5 000 нс (0,1 МГц).

Частота повторения зондирующего импульса (ЧЗИ) : автоматически контролируется ПО прибора в диапазоне от 10 Гц до 500 Гц. Ручная настройка ЧЗИ (EPLTC-PRF)

Частота измерений : от 10 Гц до 500 Гц. Всегда равна ЧЗИ.

Напряжение генератора : от 100 до 400 В с шагом в 100 В

Демпфирование : 50 Ом, 100 Ом, 200 Ом, 400 Ом

ПРИЁМНИК

Усиление : от 0 до 110 дБ – два настраеваемых значения шага усиления и задаваемые значения усиления для функциональных клавиш.

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

Настройка цифровых фильтров :

- Стандартный : 0,2 МГц - 10,0 МГц
- Широкополосный : 2,0 МГц - 21,5 МГц
- Низкочастотный : 0,5 МГц - 4,0МГц
- Высокочастотный : 8,0 МГц - 26,5 МГц

Детектирование : Полная волна, 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 : стандартная комплектация: от 4 мм до 5 000 мм

Расширенный диапазон (в стандартную комплектацию не входит) : от 4 мм до 10 000 мм

Скорость звука : от 635 м/с до 15 240 м/с

Смещение нуля : от 0 до 750 мкс

Задержка отображения : от –59 мм до максимального диапазона

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

ИЗМЕРЕНИЯ

Измерения в стробе 1 : толщина, путь ультразвука, проекция, глубина, амплитуда, время пролёта.

Строб 2 (по заказу) (EPLTC-GATE2) : все измерения и сигнализации, что и в стробе 1, и измерения в режиме эхо-эхо.

Четыре настраеваемых поля для отображения результатов измерений : оператор определяет до четырёх параметров, результаты измерения которых будут отображаться на экране.

Динамические кривые DAC/ВРЧ : ASME, ASME III, JIS, пользовательская кривая DAC и до 3 сигнальных кривых. Динамическая настройка усиления, динамический диапазон 100 дБ, изменение коэффициента усиления 100 дБ/мкс, создание до 50 точек на кривой.

Измерение амплитуды : от 0 до 110% полной высоты дисплея.

Поправка значения X ("Стрела") : поправка на расстояние между точкой ввода луча и передней поверхностью преобразователя.

Строб 1 : измерение высоты эхо-сигнала и времени пролёта.

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, по минимальной глубине.

Масштабирование : увеличение диапазона по ширине строба 1.

ВХОДЫ/ВЫХОДЫ

USB : порт USB On-the-Go для связи с компьютером, печати и записи данных.

Выход VGA : подключение внешних мониторов и проекторов.

MiniSD : слот для карты памяти miniSD.

ЗАПИСЬ ДАННЫХ

Запись во встроенную память до 50 000 идентификаторов с изображениями A-скана, измерениями и настройками. Карта MiniSD позволяет существенно расширить ёмкость памяти.

СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

EP-MCA : адаптер переменного тока

EPLTC-TC : кейс для транспортировки

EPLTC-MAN : руководство по эксплуатации

EPLTC-HS : ремень на запястье

EPLTC-BAT-L : литий-ионный аккумулятор

EPLTC-BAT-AA : вспомогательный блок для батарей AA.

Гарантия : ограниченная гарантия на 1 год

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

EPLTC-EW : расширенная гарантия ещё на один год в дополнение к основной гарантии.

ОПЦИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

АРД-диаграммы : EPLTC-DGS-AVG

Ручная настройка ЧЗИ : EPLTC-PRF

Расширенный диапазон : EPLTC-RANGE

Строб 2 (режим эхо-эхо) : EPLTC-GATE2

Настраиваемый генератор прямоугольных импульсов : EPLTC-SWP

Коррекция криволинейной поверхности : EPLTC-CSC

AWS D1.1/D1,5 : EPLTC-AWS

Измерения согласно стандарту API 5UE : EPLTC-API 5UE

GageView PRO : GAGEVIEWPRO-KIT-USB-A-AB

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

Внешнее зарядное устройство для аккумулятора : EPXT-EC

Нагрудный ремень : EP4/CH

Защитный резиновый чехол с подставкой : EPLTC-RPC

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

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
Промышленная ассоциация "МЕГА"
(495) 600-36-42

www.olympus-ims.com

industrial@olympus.co.ru

Epoch_LTC_RU_201006 • Напечатано в Канаде • Все права принадлежат компании Olympus NDT © 2010.
Все характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Названия продуктов являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний.