



Прочный портативный дефектоскоп

EPOCH™ LTC — цифровой ультразвуковой дефектоскоп, который отличают самые современные технологии, компактный дизайн и малый вес (960 г). 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. Кроме того, он соответствует требованиям EN 12668-1.

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

Прибор оснащён ярким цветным трансфлексивным VGA-дисплеем (640 x 480 пикселей), который отображает А-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



ВОЗМОЖНОСТИ

- Стандарт защиты IP67 для безопасной эксплуатации в неблагоприятных условиях
- Соответствует требованиям EN12668-1
- Малый вес – всего 960 г
- Цветной трансфлексивный дисплей
- Порт USB для передачи данных на ПК и вывода данных на печать
- Запись данных на карту Mini SD и в стандартный регистратор данных
- Стандартные динамические кривые DAC/ВРЧ
- 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 обеспечения проведения качественного контроля: генератор прямоугольных импульсов, динамические кривые DAC/ВРЧ, 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: АРД-диаграммы, ручная настройка частоты зондирующих импульсов (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 и высокочастотный.
- Четыре настраиваемых поля измерений для отображения любых параметров измерений.
- 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
- Автоматическая настройка ЧЗИ от 10 Гц до 500 Гц. Присутствует опция ручной настройки.
- Режимы отображения координатных осей:
 - Стандартный вид (1-10)
 - Со значениями УЗ-пути (1-5)
 - 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

- Герметичный корпус согласно стандарту защиты 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. Падение с высоты 122 см на 5-сантиметровую фанерную поверхность, уложенную на бетонное основание на каждую панель прибора, на края и углы; всего 26 падений
- Широкий диапазон рабочих температур:
 - Литий-ионные аккумуляторы: от -10° до 50°C
 - Температура хранения аккумуляторов: 0° от до 50°C
 - Температура для подзарядки: от 0° 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 (USB OTG, слот Mini SD и VGA / RS-232)

УДОБНЫЙ И ПРОСТОЙ ДИЗАЙН КЛАВИАТУРЫ

EPOCH LTC оснащён эргономичной 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

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. Данная функция позволяет динамически настраивать кривые DAC, переключаться между просмотрами DAC и ВРЧ и создавать 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. (Арт. EPLTC-DGS-AVG)

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

Расширенный диапазон: Расширение стандартного диапазона EPOCH LTC от 4 мм до 1 000 мм (Арт: EPLTC-RANGE)

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

Настраиваемый генератор прямоугольных импульсов:

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

Коррекция криволинейной поверхности:

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

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



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. Интерфейсная программа GageView Pro также позволяет создавать файлы и идентификаторы для загрузки в EPOCH™ LTC. GageView Pro полностью совместима с EPOCH™ 4, 4B, 4PLUS, LT, LTC и XT.

Возможности ПО:

- Экспорт значений толщины или амплитуды, сохранённых в EPOCH, в файлы Excel, Word или аналогичные программы
- Создание, структурирование и управление базами данных контроля
- Импорт и экспорт калибровок с EPOCH на ПК
- Создание пользовательской библиотеки датчиков для АРД-диаграмм.
- Обновление встроенного 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.

Слот для карты Mini SD: Запись данных контроля, калибровок и снимков экрана на внешнее запоминающее устройство.

Выход VGA: Вывод изображения с экрана EPOCH LTC на проектор или на стандартный монитор ПК с частотой 60 Гц

Порт RS-232: Используется для удалённого управления EPOCH LTC с ПК.

КАБЕЛИ ВВОДА/ВЫВОДА

USB - Хост ПК: (Арт. EPLTC-C-USB-A-6)

USB - Принтер: (Арт. EPLTC-C-USB-B-6)

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

VGA, 1,83 м: (Арт: EPLTC-C-VGA-6)

Технические характеристики EPOCH LTC*

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Соответствие требованиям EN12668-1

Вес: 960 г с литий-ионным аккумулятором

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

Клавиатура: английская или международная

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

Разъёмы для преобразователей: LEMO@00

Аккумулятор: Литий-ионный аккумулятор.

Вспомогательный блок для батарей типоразмера AA.

Время работы батарей:

Литий-ионный аккумулятор: 8-9 часов

Литиевые батареи Li/FeS2 AA: 5-6 часов

Никель-металлгидридные AA: 4-5 часов

Щелочные AA: 2-3 часа

Питание: 100-120 В, 200 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

ЭКРАН

Цветной трансфлексивный ЖК-экран: с частотой обновления изображения 60 Гц; выбор пользователем цветовой схемы и яркости; 2 режима комбинированного экрана и один полноэкранный.

Размер экрана: 75 × 56 мм, разрешение 640 × 480 пикселей, диагональ 3,7" (94 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 (1-4) для контроля наклонным датчиком

ГЕНЕРАТОР

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

Длительность импульса: В базовой комплектации длительность не меняется. Опция настраиваемого генератора (EPLTC-SWP) даёт возможность настраивать длительность импульса от 30 до 10 000 нс (0,1 МГц).

Частота повторения зондирующего импульса (ЧЗИ): Автоматически контролируется ПО прибора в диапазоне от 10 Гц до 500 Гц. Ручная настройка ЧЗИ может быть активирована по заказу (Арт. 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, 100, 200, 400 Ом

ПРИЁМНИК

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

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

Цифровые фильтры:

Стандартный: 0,2 МГц - 10 МГц

Широкополосный: 2 МГц - 21,5 МГц

Высокочастотный: 8 МГц - 26,5 МГц

Детектирование: полное, положительная полуволна, отрицательная полуволна, радиочастота

Линейность: по горизонтали: +/- 0,2% ширины 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: от 635 до 15 240 м/с

Смещение нуля: от 0 до 750 мкс

Задержка отображения:

от -59 мм до макс. диапазона

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

ИЗМЕРЕНИЯ

Измерения в стробе 1: толщина, УЗ-путь, проекция, глубина, амплитуда, время пролёта

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

Четыре настраиваемых 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 и до шести 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"): расстояние от точки ввода луча до торца датчика (призмы).

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, сигнализация по минимальной глубине

Масштабирование: Увеличение диапазона по ширине строба 1

ВХОДЫ/ВЫХОДЫ

USB On-the-go: Для передачи данных на ПК, печать и сохранение данных на внешних запоминающих устройствах USB.

VGA: Для передачи изображения на монитор ПК и/или проектор.

Mini SD: Слот для карты памяти

ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ

До 50 000 ячеек памяти: идентификаторы с изображением А-скана, измерения и параметры настройки (калибровки). Карта Mini SD позволяет существенно расширить ёмкость памяти.

СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

В комплектацию EPOCH LTC входит:

EP-MCA: адаптер переменного тока

EPLTC-TC: кейс для транспортировки

EPLTC-MAN: руководство по эксплуатации

EPLTC-HS: ручной ремень

EPLTC-BAT-L: литий-ионный аккумулятор

EPLTC-BAT-AA: вспомогательный блок для батарей AA

Гарантия: ограниченная гарантия на 1 год

ОПЦИИ

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

Программа 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.