



Усовершенствованный ультразвуковой толщиномер

Ультразвуковой толщиномер 37DL PLUS производства Olympus NDT обладает широкими возможностями измерения и современными функциями по сбору, отображению и передаче данных на ПК. Он используется для измерения толщины стенок труб, ёмкостей и других металлических конструкций, подверженных внутренней коррозии или эрозии.

Благодаря запатентованным технологиям можно проводить измерения даже в тех случаях, когда объект контроля покрыт защитным слоем или краской. Технология THRU-COAT® позволяет измерять толщину металла и его покрытия, используя один донный эхо-сигнал.

Новая функция измерения толщины оксидного слоя на внутренней поверхности бойлерных труб помогает прогнозировать срок их эксплуатации.

Точность измерений высоконагретых объектов обеспечивается функцией температурной компенсации. Появилась новая возможность сохранения среднего и минимального значений нескольких последовательных измерений толщины.

Яркий и контрастный дисплей позволяет отображать А-скан с высоким разрешением. Каждое значение толщины в сохранённом В-скане можно просмотреть как в самом приборе, так и с помощью интерфейсной программы GageView. В регистраторе данных все значения записываются с маркерами Мин/Макс, сигнализации или А-скана. Имена файлов могут достигать 32 знаков, имена идентификаторов — 20 знаков. Табличные файлы можно редактировать, добавляя колонки или строки и изменять направление возрастания значений при сохранении.

ВОЗМОЖНОСТИ

- Запатентованная технология THRU-COAT® позволяет измерять толщину металла и его покрытия, используя один донный эхо-сигнал.
- Функция температурной компенсации учитывает изменение скорости звука в материале, вызванное повышением температуры объекта контроля.
- Функция измерения толщины оксидного слоя помогает измерять толщину стенок стальных труб и толщину самого оксидного слоя.
- Возможность сохранения среднего и минимального значений нескольких последовательных измерений толщины.
- Более яркое и контрастное изображение А-скана.
- Поддержка широкого диапазона раздельно-совмещённых, одноэлементных, иммерсионных преобразователей и преобразователей с линией задержки.
- Поддержка ЭМА-преобразователей для измерения толщины стальных изделий через слой окалины без использования контактной жидкости.
- Буквенно-цифровой файловый регистратор данных с поддержкой длинных имён файлов и идентификаторов.
- Каждое значение толщины сохранённого В-скана можно просматривать как в самом приборе, так и на ПК в программе GageView™.
- Поиск данных по маркерам ячеек (Мин/Макс, сигнализация, А-скан).
- Табличные файлы можно редактировать, добавляя колонки или строки и изменять направление возрастания значений при сохранении.

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

37DL PLUS совместим с большим количеством отдельно-совмещённых и одноэлементных преобразователей. Автоматическое распознавание отдельно-совмещённых преобразователей позволяет значительно снизить время настройки. 37DL PLUS также поддерживает ЭМА-преобразователь E110-SB для измерения толщины стальных изделий сквозь оксидный слой или окалину без использования контактной жидкости. Преобразователи M2017 и M2091 идеально подходят для измерения оксидного слоя на внутренней поверхности бойлерных труб.

37DL PLUS поддерживает всю гамму преобразователей MicroScan с частотой от 2 до 30 МГц: одноэлементные контактные, иммерсионные, с линией задержки. Благодаря этому толщиномер может использоваться для измерения толщины таких материалов, как пластик, стекловолокно, композиты, резина, стекло, литые изделия. Функция авто-вызова автоматически вызывает из памяти любую из 16 стандартных настроек и до 10 пользовательских настроек для преобразователей MicroScan.



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ С ФУНКЦИЕЙ АВТОМАТИЧЕСКОГО РАСПОЗНАВАНИЯ И ОДНОЭЛЕМЕНТНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

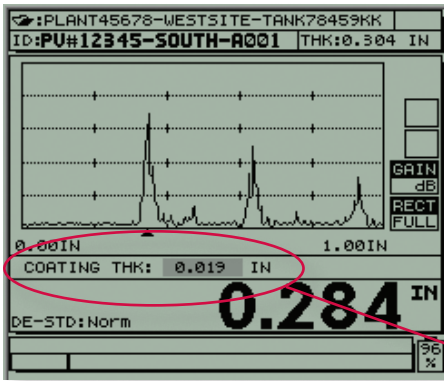
Датчик	Частота (МГц)	Кабель	Разъём	Диам. (мм)	Диапазон (сталь)* (мм)	Температура** (°C)	Переходник	Держатель (с переходником)
D790	5,0	Герметичный	Прямой	11,00	1,00 - 500,00	от -20 до 500	F152	F152A
D790-SM		LCMD-316-5B†	Прямой				F152	F152A
D790-RL		LCLD-316-5G†	90°				-	-
D790-SL		LCLD-316-5H	Прямой				-	-
D791	5,0	Герметичный	90°	11,00	1,00 - 500,00	от -20 до 500	F153	-
D791-RM	5,0	LCMD-316-5C	90°	11,00	1,00 - 500,00	от -20 до 400	-	-
D792	10,0	Герметичный	Прямой	7,20	0,50 - 25,00	от 0 до 50	F150	F150A
D793		Герметичный	90°				F151	-
D794	5,0	Герметичный	Прямой	7,20	0,75 - 50,00	от 0 до 50	F150	F150A
D795		Герметичный	90°				F151	-
D797	2,0	Герметичный	90°	22,90	3,80 - 635,00	от -20 до 400	-	-
D797-SM		LCMD-316-5D	Прямой				-	-
D7226	7,5	Герметичный	90°	8,90	0,71 - 100,00	от -20 до 150	-	-
D798-LF							-	-
D798	7,5	Герметичный	90°	7,20	0,71 - 100,00	от -20 до 150	-	-
D798-SM		LCMD-316-5J	Прямой				-	-
D799	5,0	Герметичный	90°	11,00	1,00 - 500,00	от -20 до 150	-	-
MTD705	5,0	LCLPD-78-5	90°	5,10	1,00 - 19,00	от 0 до 50	-	-
V260-SM		LCM-74-4	Прямой	2,00	0,50 - 10,00	от 0 до 50	Sonopen	
V260-RM		LCM-74-4	90°					
V260-45		LCM-74-x	45°					
D7906-SM††	5,0	LCMD-316-5L	Прямой	11,00	1,00 - 50,00	от 0 до 50	F152	F152A
D7906-RM††							LCMD-316-5N	90°
D7908††	7,5	Герметичный	90°	7,20	0,71 - 37,00	от 0 до 50	-	-
M2017	20,0	LCM-74-4	90°	6,35	Сталь: 0,50 - 12,00 Оксид: 0,25 - 1,25	от 0 до 50	-	2127
M2091	20,0	LCM-74-4	90°	6,35	Сталь: 0,50 - 12,00 Оксид: 0,15 - 1,25	от 0 до 50	-	2127
E110-SB		LCB-74-4 и 1/2XA/E110	Прямой	28,50	2,00 - 125,00	от 0 до 80	-	-

* Зависит от материала, типа преобразователя, состояния поверхности и температуры объекта контроля

** Максимальная температура только при непродолжительном контакте

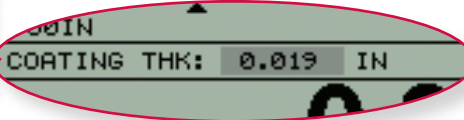
† Имеются армированные кабели с оплёткой из нержавеющей стали. По вопросам приобретения обращайтесь к нашим представителям.

†† Преобразователи для измерений через покрытие по технологии THRU-COAT®

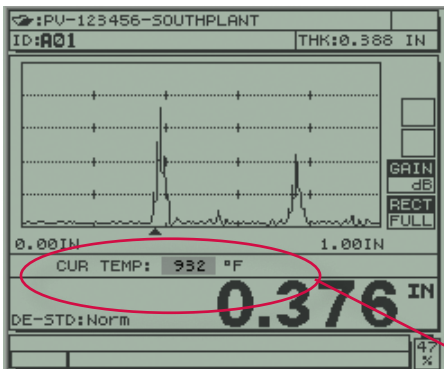


ИЗМЕРЕНИЕ ТОЛЩИНЫ МЕТАЛЛА И ТОЛЩИНЫ ПОКРЫТИЯ (THRU-COAT®)

Данная функция позволяет измерять толщину металла и покрытия по отдельности при использовании одного донного сигнала. При этом для каждого слоя скорость ультразвука настраивается индивидуально. Прибор также может отображать толщину одного металла. Теперь нет необходимости очищать поверхность контроля от краски или иных покрытий. Измерения по технологии THRU-COAT® производятся раздельно-совмещенными преобразователями D7906-SM (D7906-RM) и D7908.

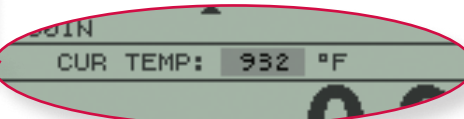


37DL PLUS автоматически вычисляет и отображает толщину покрытия (0.019") и материала (0.284") при использовании одного донного сигнала.

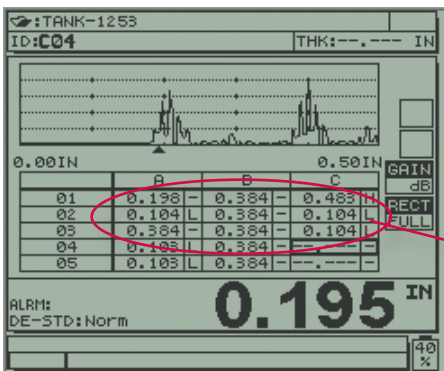


ТЕМПЕРАТУРНАЯ КОМПЕНСАЦИЯ

Изменение температуры объекта контроля влияет на скорость звука в материале, которая, в свою очередь, влияет на точность измерения толщины. Функция компенсации температурных изменений даёт возможность настроить температуру калибровки, а также вручную или автоматически ввести текущую температуру в точке измерения. 37DL PLUS отобразит скорректированную по температуре толщину, которую затем можно сохранить в регистраторе данных.

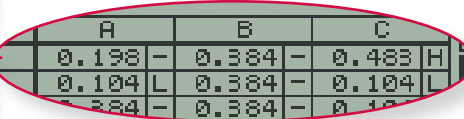


При вычислении толщины 0.376" введена поправка на изменение скорости звука из-за разницы температуры при калибровке и текущей температуры объекта контроля (932°F).

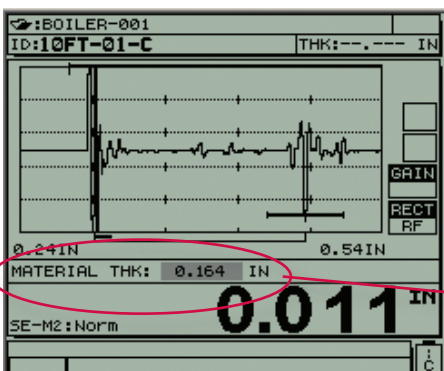


ТАБЛИЧНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ (DB GRID)

Данная функция позволяет пользователям осуществлять поиск данных по маркерам Мин/Макс, по маркерам срабатывания сигнализации или наличия А-сканов для каждой точки измерения. Маркерами сопровождаются сохранённые значения толщины, что позволяет быстро просмотреть интересующие данные.

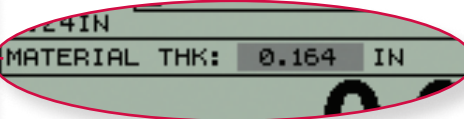


Маркерами помечены значения толщины, при получении которых сработала сигнализация по верхнему (H) или нижнему (L) порогу.



ИЗМЕРЕНИЕ ТОЛЩИНЫ ОКСИДНОГО СЛОЯ

Эта дополнительная функция использует сложные алгоритмы для измерения толщины оксидного слоя на внутренней поверхности бойлерных труб. Прибор одновременно отображает толщину металла бойлерной трубы и толщину оксидного слоя. Зная толщину оксидного слоя, можно прогнозировать срок службы труб. Для данного типа измерений рекомендуется использовать преобразователь M2017 или M2091.



37DL PLUS одновременно отображает общую толщину (0.164") и толщину оксидного слоя (0.011").

Технические характеристики толщиномера 37DL PLUS

Режим измерения раздельно-совмещённым преобразователем:

Временной интервал между эхо-сигналом от прецизионной линии задержки после зондирующего импульса и первым донным эхо-сигналом.

Измерение толщины металла и толщины покрытия (THRU-COAT)®: Измерение толщины металла и покрытия по отдельности при использовании одного донного сигнала (с преобразователями D7906-SM, D7906-RM и D7908).

Измерение через краску в режиме эхо-эхо: Временной интервал между двумя последовательными донными эхо-сигналами без учёта толщины слоя краски или покрытия.

Режимы измерения одноэлементным преобразователем:

Режим 1: Временной интервал между зондирующим импульсом и первым эхо-сигналом.

Режим 2: Временной интервал между эхо-сигналом от линии задержки и первым донным эхо-сигналом. Используются преобразователи с линией задержки или иммерсионные преобразователи.

Режим 3: Временной интервал между последовательными донными эхо-сигналами, следующими за первым эхо-сигналом от границы сред после зондирующего импульса. Используются преобразователи с линией задержки или иммерсионные преобразователи.

Измерение толщины оксидного слоя: Измерение толщины металла и внутреннего оксидного слоя труб. Диапазон измеряемых толщин оксидного слоя:

M2017: от 0,25 мм до 1,25 мм

M2091: от 0,15 мм до 1,25 мм

Диапазон измеряемых толщин: от 0,080 мм до 635,00 мм в зависимости от материала, преобразователя, состояния поверхности, температуры и настроек.

Диапазон скорости в материале: от 0,508 мм/мкс до 13,998 мм/мкс

Точность отображения результатов измерений:

Низкая: 0,1 мм

Стандартная: 0,01 мм

Аккумулятор: никель-кадмиевый аккумулятор с номинальной мощностью 6 В или щелочные батареи типоразмера AA.

Продолжительность работы: 40 часов при нормальном режиме измерений без подсветки.

Подзарядка: 4 часа при использовании штатного зарядного устройства.

Частотный диапазон: от 2 МГц до 30 МГц (по уровню -3 дБ)

Диапазон рабочих температур: от -10° до +50°С

Клавиатура: Герметичная клавиатура, кнопки которой маркированы определённым цветом в соответствии с выполняемыми функциями. С тактильной и звуковой обратной связью.

Корпус: ударопрочный влагонепроницаемый корпус Lexan® с герметичными разъёмами. Соответствует стандарту IP65.

ЖК-дисплей: с подсветкой и регулируемым контрастом. Размер дисплея: 102 мм x 86 мм.

Эксплуатация в опасной зоне: согласно MIL-STD-810E.

Детектирование: Полная волна, РЧ (недетектированный), положительная полуволна, отрицательная полуволна.

Настройка диапазона и задержки

Единицы измерения: миллиметры и дюймы

Размеры: 238 мм x 138 мм x 38 мм

Вес: 950 г

ВСТРОЕННЫЙ РЕГИСТРАТОР ДАННЫХ

Регистратор данных и RS-232: Обеспечивает сохранение, вызов, удаление и передачу значений толщины, изображений А-скана и настроек толщиномера через последовательный порт RS-232. Настройка параметров передачи данных производится с клавиатуры прибора.

Максимальная ёмкость регистратора данных: 60 000 значений толщины или 4 500 изображений А-скана со значениями толщины.

Имена файлов, идентификаторы и комментарии:

32-значные имена файлов и 20-значные буквенно-цифровые идентификаторы с 4 комментариями к каждому идентификатору.

Типы файлов: 7 стандартных или пользовательских форматов файлов.

Отчёты: Создание отчётов непосредственно в приборе: статистика, минимальные и максимальные значения с идентификаторами, сравнение файлов,

журнал сигнализаций. Отображение на экране текущего и предыдущего значения толщины.

СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

Цифровой ультразвуковой толщиномер 37DL PLUS с питанием от аккумулятора или сети переменного тока при частоте 50-60 Гц.

- Преобразователь D790-SM, 5,0 МГц, диам. 11 мм, температурный диапазон: от 20°С до 500°С
- Зарядное устройство/сетевой адаптер 100, 115, 230 В
- Встроенный регистратор данных
- Интерфейсная программа GageView
- Контрольный образец и контактная жидкость
- Кабель RS-232
- Защитный чехол с ремнём
- Руководство по эксплуатации
- Ограниченная гарантия на 2 года
- Функции: измерение через покрытие (THRU-COAT®), измерение через краску в режиме Эхо-Эхо, поддержка ЭМАП, режим Мин/Макс и Сред/Мин, два сигнальных режима, дифференциальный режим, В-скан, авто-вызов настроек, компенсация температурных изменений.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

37DLP/EW: Гарантия на 3-й год

37DLP/SU/OXIDE: Программная опция для измерения толщины бойлерных труб и толщины внутреннего оксидного слоя.

1/2XA/E110: Адаптер для ЭМА-преобразователя E110-SB

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.uk

37DL Plus_RU_A4_200905 • Напечатано в Канаде • Все права принадлежат компании Olympus NDT © 2009.
Все характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Названия продуктов являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний.

