

Ультразвуковой толщиномер 38DL PLUS® Расширенный функционал. Простота эксплуатации.



- Одноэлементные и раздельно-совмещенные ПЭП
- Прочный корпус, герметизирован согласно IP67
- Диапазон измеряемых толщин: от 0,08 до 635 мм
- Цветной трансфлективный VGA-дисплей

Толщиномер 38DL PLUS®: простой в эксплуатации, функциональный, надежный и прочный



Инновационный толщиномер 38DL PLUS отличается простотой в использовании, точностью контроля и длительным сроком службы. 38DL PLUS подходит практически для любого вида ультразвуковых измерений толщины и полностью совместим с одноэлементными и раздельно-совмещенными преобразователями. Многофункциональный толщиномер 38DL PLUS имеет широкий диапазон применения: от измерения утонений стенок корродированных труб с помощью раздельно-совмещенных ПЭП до высокоточного измерения толщины тонких или многослойных материалов с применением одноэлементных ПЭП.

38DL PLUS оснащен мощными, но простыми в использовании функциями, а также имеет дополнительные программные опции для конкретных приложений. Герметичный корпус прибора отвечает требованиям IP67 и надежно защищает прибор от воздействия влаги и пыли. Цветной трансфлективный VGA-дисплей обеспечивает отличное качество изображения в любых условиях: от прямого солнечного света до полной темноты. Простая эргономичная клавиатура прибора обеспечивает быстрый доступ ко всем функциям и позволяет работать правой или левой рукой.



Ультразвуковой метод измерения толщины обеспечивает точные, надежные и воспроизводимые результаты. Контроль проводится при одностороннем доступе к изделию, без необходимости его демонтажа или разрушения.

Основные характеристики

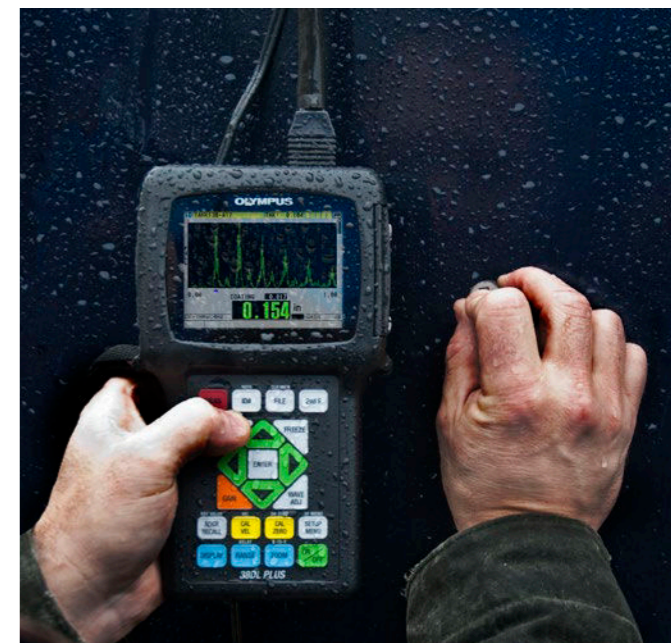
- Совместимость с одноэлементными и раздельно-совмещенными преобразователями
- Широкий диапазон измеряемых толщин: от 0,08 до 635 мм, в зависимости от материала и используемого преобразователя
- Коррозионный мониторинг с помощью раздельно-совмещенных преобразователей
- Технология THRU-COAT® и режим Эхо-эхо: измерение толщины изделий с покрытием
- ПО для измерения толщины внутреннего слоя оксида/накипи
- Стандартная дискретность: 0,01 мм для всех преобразователей
- ПО для прецизионных измерений с дискретностью 0,001 мм с использованием одноэлементных ПЭП (от 2,25 до 30 МГц)
- Возможность одновременного измерения до четырех слоев
- Опция повышенного проникновения для измерения толщины изделий из материалов с высоким затуханием ультразвука (стекловолокно, резина и массивные литые детали)
- Измерения толщины, скорости звука и времени прохождения сигнала
- Дифференциальный режим и режим коэффициента утонения
- Временной В-скан; 10 000 сохраняемых показаний на один скан
- Технология высокого динамического усиления Olympus с применением цифровых фильтров
- Построение пользовательской кривой компенсации V-пути
- Конструкция отвечает требованиям EN15317

В чем отличие данного толщиномера от других?

Толщиномер 38DL PLUS® предназначен для решения различных задач, связанных с измерением толщины материала, как «в поле», так и на производстве. 38DL PLUS позволит реализовать требования контроля в любых условиях: повышенная влажность или грязь, холод или жара, яркий свет или недостаточное освещение. Если вы ищете надежный измерительный прибор, способный выдержать любые нагрузки, удары и падения, 38DL PLUS – идеальный вариант. 38DL PLUS в прочном резиновом корпусе отвечает требованиям стандарта IP67!

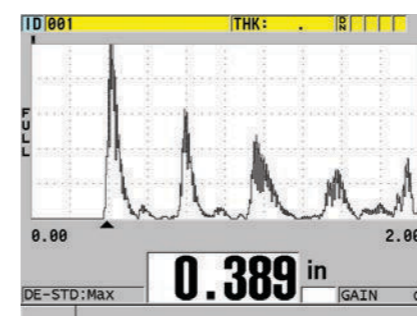
Создан для работы в сложных условиях

- Компактный и легкий (0,814 кг)
- Прочный корпус, герметизирован согласно IP67
- Работа во взрывоопасной атмосфере: MIL-STD-810F Метод 511.4, Процедура I
- Устойчивость к ударам: MIL-STD-810F, Метод 516.5, Процедура I, 6 циклов для каждой оси, 15 г, 11 мс полу-синусоида
- Устойчивость к вибрации: MIL-STD-810F, Метод 514.5, Процедура I, Приложение C, Рис. 6, воздействие: 1 час на каждую ось
- Широкий диапазон рабочих температур
- Защитный резиновый чехол с подставкой
- Цветной трансфлективный VGA-дисплей с режимами использования внутри и вне помещения. Отличное качество изображения.

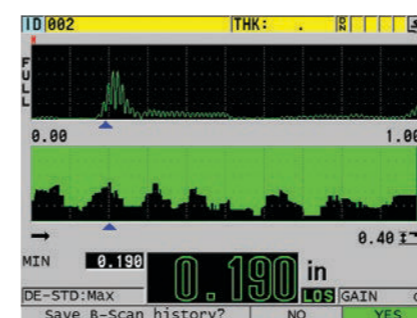


Простой в эксплуатации

- Удобство работы с клавиатурой как левой, так и правой рукой
- Понятный интерфейс с прямым доступом ко всем функциям
- Возможность записи данных как на внутреннюю, так и на внешнюю microSD-карту памяти
- Порты передачи данных USB и RS-232
- Буквенно-цифровой регистратор данных с возможностью записи до 475 000 значений толщины или 20 000 А-сканов
- VGA-выход для подключения к компьютеру или внешнему монитору
- Заводские/пользовательские настройки раздельно-совмещенных ПЭП
- Заводские/пользовательские настройки одноэлементных ПЭП
- Возможность назначения пароля для блокировки функций прибора



Настройки дисплея для работы вне помещения, режим А-скан



Настройки для работы в помещении, режим В-скан



Толщиномер 38DL PLUS в стандартном защитном резиновом чехле

Измерение толщины металлов, покрытых изнутри слоем коррозии

Одной из основных функций 38DL PLUS® является измерение остаточной толщины труб, емкостей, резервуаров, сосудов давления, каркасов и прочих структур, подверженных коррозии или эрозии. Для этих целей, с прибором чаще всего используются раздельно-совмещенные преобразователи.

- Автоматическое распознавание стандартных раздельно-совмещенных преобразователей серии D79X
- 10 пользовательских настроек раздельно-совмещенных ПЭП
- Оптимизированные стандартные настройки усиления в процессе калибровки раздельно-совмещенного ПЭП
- Построение пользовательской кривой компенсации V-пути
- Предупреждение в случае дублирования эхо-сигнала во время калибровки
- Технология THRU-COAT® и режим Эхо-эхо: измерение толщины изделий с покрытием
- Измерения при высокой температуре (до 500 °C)
- Измерения толщины труб паровых котлов и внутренней окалины (опция) с помощью одноэлементных преобразователей M2017 или M2091
- ЭМА-преобразователь (E110-SB) для измерения толщины труб паровых котлов при наличии внешней окалины/окисла (без применения контактной жидкости)



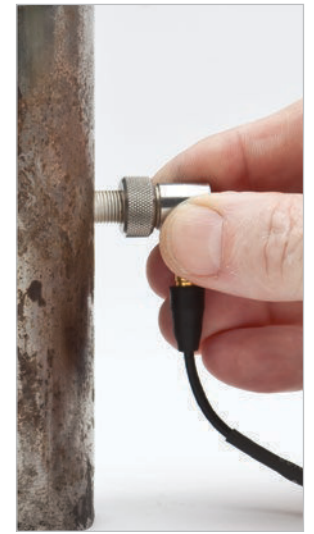
Температурная компенсация

Изменения температуры материала влияют на скорость звука, а следовательно, и на точность измерения толщины. Функция температурной компенсации предусматривает ручной ввод температуры калибровочного образца и текущей (высокой) температуры в точках измерения. 38DL PLUS® автоматически отображает толщину, скорректированную по температуре.



Измерение толщины оксидного слоя (опция)

38DL PLUS использует современные алгоритмы для измерения толщины внутреннего слоя окалины в паровых котлах. На дисплее прибора одновременно отображается толщина металла трубы и толщина слоя окалины. Знание толщины окалины позволяет спрогнозировать срок службы трубы. Для данного приложения рекомендуем использовать преобразователи M2017 и M2091.



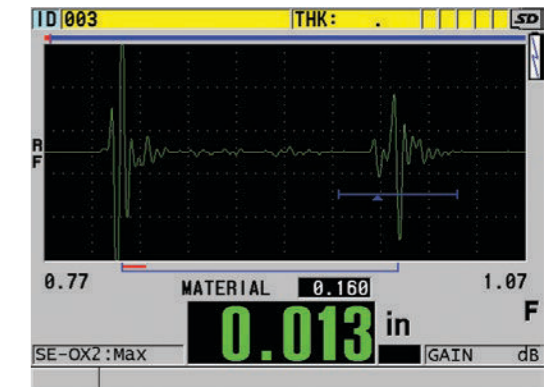
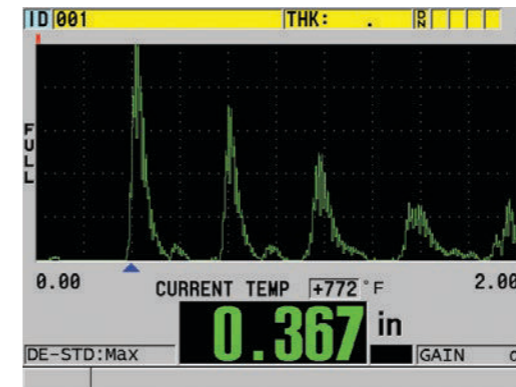
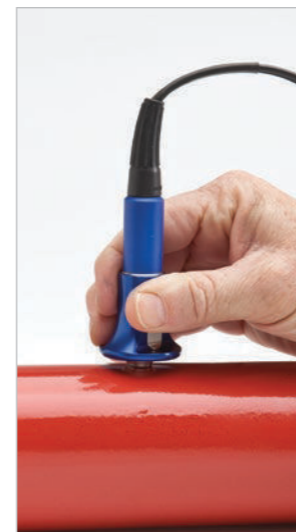
Кодированный В-скан (опция)

Эта дополнительная опция позволяет подключать линейный сканер к 38DL PLUS для создания кодированных В-сканов. Прибор собирает и сохраняет информацию о пройденном расстоянии вместе с соответствующими показаниями толщины. А-скан в точке минимального значения толщины также сохраняется. Пользователь может задать интервал между измерениями и выбрать режим сканирования (двухнаправленный или однонаправленный). В одном В-скане может быть сохранено до 10 000 показаний толщины.



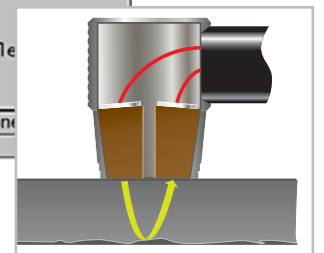
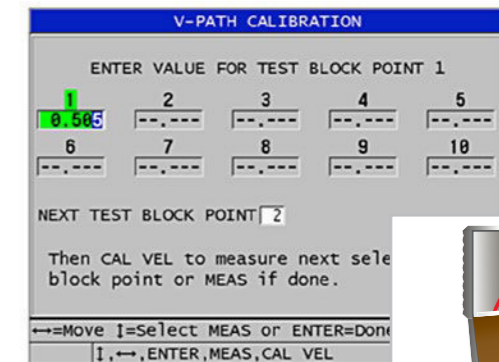
Технология THRU-COAT®

Для измерения толщины металла используется один донный эхо-сигнал. Возможен вывод на дисплее толщины металла и покрытия, для каждой величины проводится коррекция скорости звука в материале. Не требует снятия лакокрасочного покрытия с поверхности изделия. В режиме THRU-COAT используются раздельно-совмещенные преобразователи D7906-SM, D7906-RM и D7908.



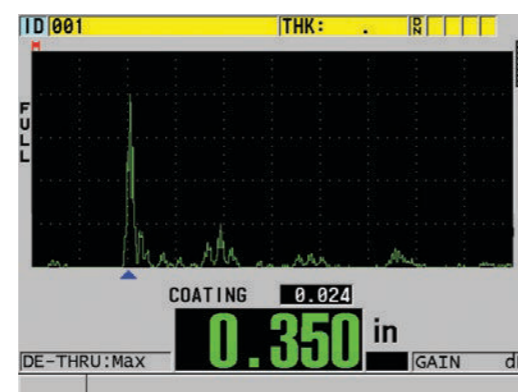
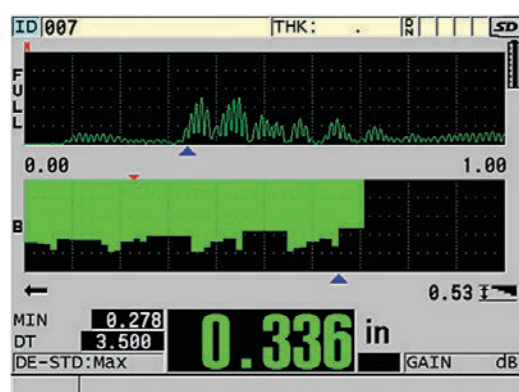
Построение V-пути

Эта запатентованная программная опция позволяет построить пользовательскую кривую компенсации V-пути для почти всех раздельно-совмещенных ПЭП. Кривая может быть сохранена и повторно вызвана в числе прочих пользовательских настроек раздельно-совмещенных ПЭП. В процессе проведения калибровки введите известные значения толщины для 3–10 калибровочных точек, а прибор на основании этих данных построит траекторию V-пути.



Автоматическое распознавание ПЭП

Все стандартные P-C преобразователи (см. таблицу ниже) имеют функцию автоматического распознавания, которая автоматически выполняет коррекцию V-пути для каждого конкретного преобразователя.



P-C преобразователи для коррозионного мониторинга

Все стандартные P-C ПЭП имеют функцию автоматического распознавания, которая автоматически выполняет коррекцию V-пути для каждого конкретного преобразователя.

ПЭП	Номер изделия	Частота (МГц)	Разъем	Диаметр контакт. поверхности (мм)	Диапазон изм. в стали* (мм)	Диапазон температур** (°C)	Кабель	Номер изделия
D790	U8450002	5,0	Прямой	11,00	от 1,00 до 500,00	от -20 до 500	Изолированный	—
D790-SM	U8450009		Прямой				LCMD-316-5B†	U8800353
D790-RL	U8450007		Г-образный				LCLD-316-5G†	U8800330
D790-SL	U8450008		Прямой				LCLD-316-5H	U8800331
D791	U8450010	5,0	Г-образный	11,00	от 1,00 до 500,00	от -20 до 500	Изолированный	—
D791-RM	U8450011	5,0	Г-образный	11,00	от 1,00 до 500,00	от -20 до 400	LCMD-316-5C	U8800354
D7912	Q4530005	10,0	Прямой	7,50	от 0,50 до 25,00	от 0 до 50	Изолированный	—
D7913	Q4530006		Г-образный					
D794	U8450014	5,0	Прямой	7,20	от 0,75 до 50,00	от 0 до 50	Изолированный	—
D797	U8450016	2,0	Г-образный	22,90	от 3,80 до 635,00	от -20 до 400	Изолированный	—
D797-SM	U8450017		Прямой				LCMD-316-5D	U8800355
D7226	U8454013	7,5	Г-образный	8,90	от 0,71 до 100,00	от -20 до 150	Изолированный	—
D798-LF	U8450019							
D798	U8450018	7,5	Г-образный	7,20	от 0,71 до 100,00	от -20 до 150	Изолированный	—
D798-SM	U8450020		Прямой				LCMD-316-5J	U8800357
D799	U8450021	5,0	Г-образный	11,00	от 1,00 до 500,00	от -20 до 150	Изолированный	—
D7910	U8454038	5,0	Г-образный	12,7	от 1,00 до 254	от 0 до 50	Изолированный	—
MTD705††	U8620225	5,0	Г-образный	5,10	от 1,00 до 19,00	от 0 до 50	LCLPD-78-5	U8800332
D7906-SM†††	U8450005	5,0	Прямой	11,00	от 1,00 до 50,00	от 0 до 50	LCMD-316-5L	U8800358
D7906-RM†††	U8450025		Г-образный				LCMD-316-5N	U8800647
D7908††	U8450006	7,5	Г-образный	7,20	от 1,00 до 37,00	от 0 до 50	Изолированный	—

* Диапазон толщины зависит от материала, типа ПЭП, состояния поверхности и температуры. Для использования полного диапазона может потребоваться настройка усиления.

** Максимальная температура только при непродолжительном контакте.

† Предлагается также кабель из нержавеющей стали; За дополнительной информацией обращайтесь в компанию Olympus.

†† Не сертифицир. по стандарту EN15317; данные ПЭП имеют сертификат испытаний TP103 в соответствии с ASTM E1065.

††† Преобразователи, используемые в режиме THRU-COAT®.



Одноэлементные преобразователи для коррозионного мониторинга

За полным перечнем одноэлементных ПЭП обращайтесь к региональному представителю или посетите наш веб-сайт www.olympus-ims.com

ПЭП	Номер изделия	Частота (МГц)	Разъем	Диаметр контакт. поверхности (мм)	Диапазон изм. в стали* (мм)	Диапазон температур** (°C)	Кабель	Номер изделия
V260-SM	U8411019	15	Прямой	2,00	от 0,50 до 10,00	от 0 до 50	LCM-74-4	U8800348
V260-RM	U8411018		Г-образный				LCM-74-4	U8800348
V260-45	U8411017		45°				LCM-74-4	U8800348
M2017	U8415002	20	Г-образный	6,35	В стали: от 0,50 до 12,00 В оксид. слое: от 0,25 до 1,25	от 0 до 50	LCM-74-4	U8800348
M2091	U8415018	20	Г-образный	6,35	Сталь: от 0,50 до 12,00 Оксид: от 0,15 до 1,25	от 0 до 50	LCM-74-4	U8800348
E110-SB	U8471001	—	Прямой	28,50	от 2,00 до 125,00	от 0 до 80	LCB-74-4 и 1/2XAE110	U8800320 U8767104

* Зависит от материала, типа преобразователя, состояния поверхности и температуры. Для использования полного диапазона может потребоваться настройка усиления.

** Максимальная температура только при непродолжительном контакте.



Дополнительные комплектующие

Контактные жидкости

Контактная жидкость почти всегда необходима для акустической связи между преобразователем и объектом контроля. Мы предлагаем различные типы контактной жидкости для самых разных приложений.

Калибровочные образцы

Калибровочные образцы необходимы для калибровки ультразвуковых толщиномеров и используются для обеспечения точности, достоверности и надежности ультразвуковых измерений. Калибровочные образцы имеют допуск, превышающий требования кода ASTM E797. Доступны метрические калибровочные образцы.

Кабели для преобразователей

Широкий выбор кабелей, совместимых со всеми ультразвуковыми толщиномерами.

- Стандартные
- Герметизированные
- Для работы в тяжелом режиме
 - С тефлоновым покрытием
 - Из нержавеющей стали

Измерение толщины металлов, пластмасс, композитов, стекла, резины и керамики

С помощью одноэлементных преобразователей можно измерять толщину металлов, пластмасс, композитных материалов, стекла, керамики и других материалов. Предлагается широкий ассортимент преобразователей, работающих на различных частотах и имеющих различные диаметры и виды разъемов. Высокая разрешающая способность позволяет выполнять прецизионные измерения с дискретностью до 0,001 мм.

- Стандартная дискретность 0,01 мм для всех ПЭП
- Опция «High Resolution» для отображения показаний с дискретностью до 0,001 мм при использовании одноэлементных ПЭП с частотой 2,25–30 МГц
- Опция «High Penetration» для измерения материалов с высоким затуханием ультразвука, таких как стекловолокно, резина и массивные литые детали
- Опция «Multilayer» для измерения толщины многослойных материалов (до четырех слоев одновременно)
- Измерения толщины, скорости звука и времени прохождения сигнала
- Автоматическая загрузка заводских или пользовательских настроек для конкретного приложения



Измерение толщины различных материалов, включая пластмассу, металл, резину, стекло, керамику и композитные материалы.



Опция «High Penetration» (повышенное проникновение) для измерения толщины массивных литых деталей или материалов с высоким затуханием ультразвука.



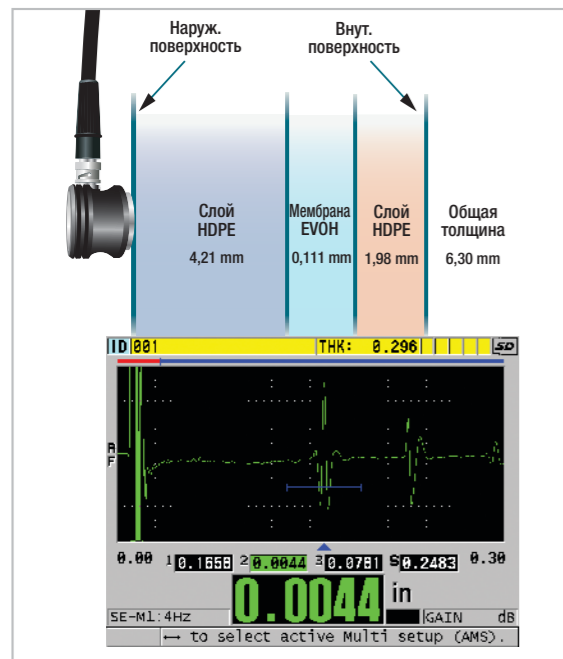
Опция «High Resolution» (высокое разрешение) позволяет выполнять прецизионные измерения с дискретностью до 0,001 мм.

Программная опция «High Penetration»

Опция повышенного проникновения; позволяет использовать низкочастотные одноэлементные ПЭП (работающие на частоте до 0,5 МГц) для измерения толщины толстых изделий или материалов с высокой степенью затухания ультразвука (резина, стекловолокно, литые изделия и композиты).

Программная опция «Multilayer»

Программная опция для измерения многослойных материалов; рассчитывает и одновременно отображает толщину до четырех отдельных слоев. Возможно также отображение общей толщины выбранных слоев. Такие измерения обычно проводят при контроле барьерных слоев пластмассовых топливных баков, заготовок бутылок и мягких контактных линз.

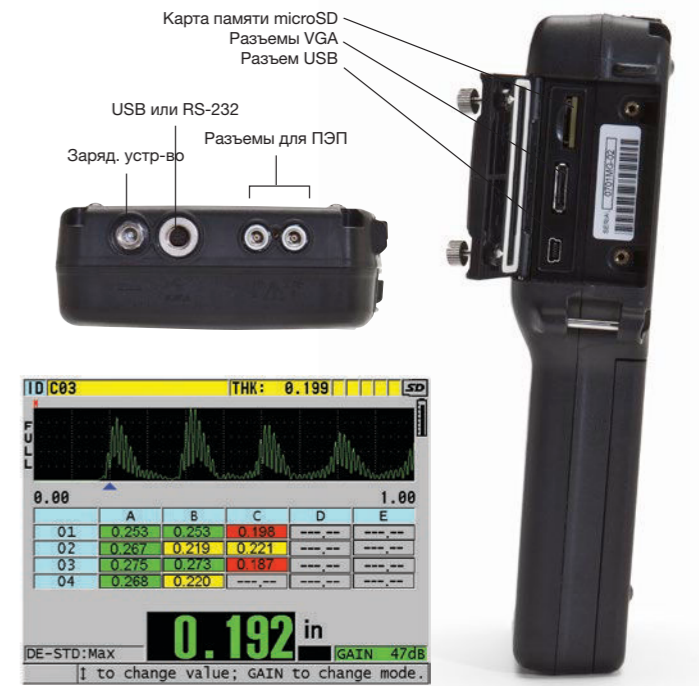


38DL PLUS может измерять толщину нескольких слоев (до 4-х) одновременно.

Регистратор данных и интерфейс ПК

В 38DL PLUS® реализован полнофункциональный двунаправленный буквенно-цифровой регистратор данных, обеспечивающий простоту сбора и передачи значений толщины и А-сканов.

- Емкость внутренней памяти: до 475 000 значений толщины или 20 000 А-сканов
- Имена файлов длиной до 32 символов
- Идентификационные номера (ID#) длиной до 20 символов (TML)
- 9 форматов файлов: инкрементный, последовательный, последовательный с пользовательской точкой, 2-мерная сетка, 2-мерная сетка с пользовательской точкой, 3-мерная сетка, 3-мерная сетка с пользовательской точкой, бойлер и задаваемый вручную формат
- Возможность сохранения до 4 комментариев для каждого ID (TML)
- Сохранение комментариев в ID или в диапазон ID
- Внутренняя и внешняя память (съёмная карта microSD)
- Копирование и передача файлов с внутренней памяти на внешнюю (карту памяти microSD™) и наоборот
- Стандартные порты USB и RS-232
- Двусторонняя передача настроек для одноэлементных и раздельно-совмещенных преобразователей
- Встроенный статистический отчет
- Формат просмотра данных «DB Grid» в трех настраиваемых цветах
- Обмен данными между интерфейсной программой GageView™ и толщиномером 38DL PLUS через порты USB и RS-232; считывание и запись данных на карту памяти microSD
- Экспорт внутренних файлов на карту памяти microSD в совместимом с Excel® формате CSV (значения, разделенные запятыми)



Формат просмотра данных «DB Grid» в трех настраиваемых цветах

Адаптер беспроводного подключения 38-Link™

Опциональный адаптер 38-Link позволяет отправлять/получать данные с/на толщиномер 38DL PLUS® по беспроводной сети Bluetooth® или WLAN.*

Адаптер 38-Link предоставляет три способа беспроводного соединения:

- Беспроводное подключение к облачному приложению Olympus Scientific Cloud (OSC)
- Подключение по Bluetooth к мобильному приложению Olympus Link или другим совместимым сторонним приложениям
- Подключение по Bluetooth к опциональному программному обеспечению Link-Wedge для прямой передачи данных толщины в активную программу на ПК под управлением Windows® или Windows 10.

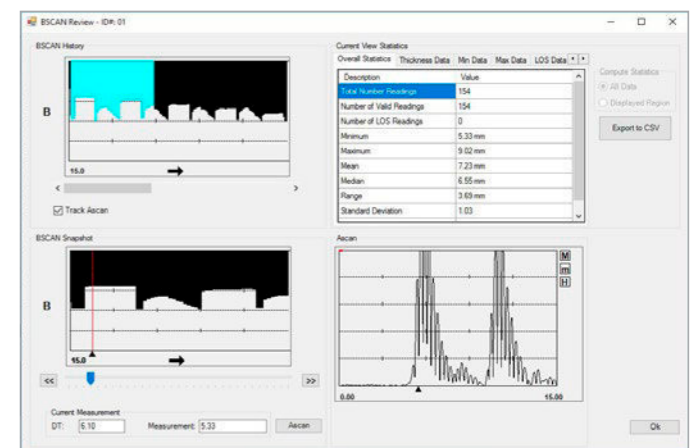
* Доступность адаптеров Wireless LAN и Bluetooth® зависит от региона/страны. За дополнительной информацией обращайтесь к региональному представителю Olympus.

Для получения дополнительной информации, см. брошюру 38-Link или посетите веб-сайт компании www.olympus-ims.com



Программа GageView™

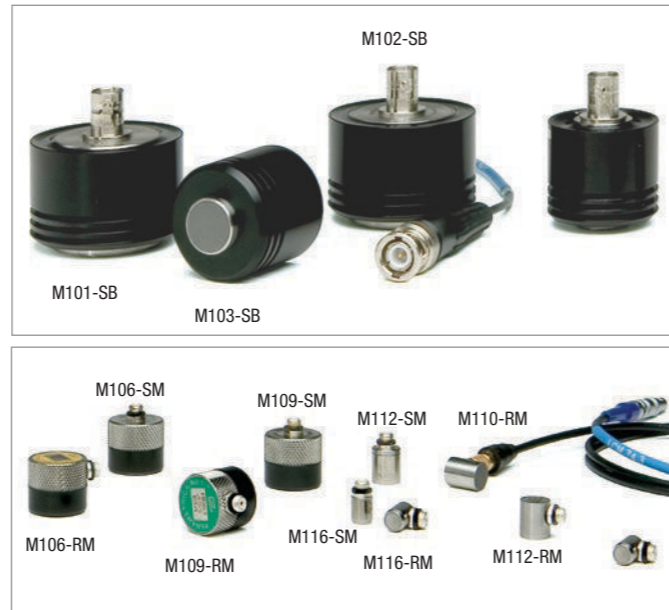
- Интерфейсная программа GageView – приложение Windows® для сбора, создания, печати и управления данными 38DL PLUS
- Создание наборов данных
- Редактирование сохраненных данных
- Просмотр файлов данных и обзоров, в том числе значений толщины, настроек толщиномера и преобразователя
- Передача данных контроля на компьютер и обратно
- Экспорт обзоров в электронные таблицы и другие программы
- Получение «мгновенных снимков» экрана
- Печать отчетов с данными по толщине, таблицами настроек, статистической информацией и цветовой таблицей
- Обновление программного обеспечения
- Загрузка и выгрузка файлов настроек одноэлементных и раздельно-совмещенных ПЭП
- Просмотр В-скана



Одноэлементные преобразователи для прецизионного измерения толщины

Контактные преобразователи

Частота (МГц)	Диаметр элемента		ПЭП	Номер изделия
	мм	дюймы		
0,5	25	1,00	M101-SB*	U8400017
1,0	25	1,00	M102-SB*	U8400018
1,0	13	0,50	M103-SB*	U8400020
2,25	13	0,50	M106-RM	U8400023
			M106-SM	U8400025
2,25	13	0,50	M1036	U8400019
5,0	13	0,50	M109-RM	U8400027
			M109-SM	U8400028
5,0	6	0,25	M110-RM	U8400030
			M110-SM	U8400031
			M110H-RM**	U8400029
10	6	0,25	M112-RM	U8400034
			M112-SM	U8400035
			M112H-RM**	U8400033
10	3	0,125	M1016	U8400015
			M116-RM	U8400038
20	3	0,125	M116-SM	U8400039
			M116H-RM**	U8400037



* Эти преобразователи могут использоваться только с опцией «High Penetration».
** Используется с пружинным держателем

Преобразователи Sonopen®

Преобразователь Sonopen имеет сменную линию задержки с малым диаметром контактной поверхности. Этот преобразователь используется для измерения толщины стенок лопаток турбин и малых радиусов кривизны пластмассовых емкостей.



Преобразователь Sonopen – 15 МГц, 3 мм

Прямой		Г-образный, 90°		Наклонный, 45°	
Модель	Номер изделия	Модель	Номер изделия	Модель	Номер изделия
V260-SM	U8411019	V260-RM	U8411018	V260-45	U8411017

Sonopen – Сменные линии задержки

Диаметр контакт. поверх-ти		Модель	Номер изделия
мм	дюймы		
2,0	0,080	DLP-3	U8770086
1,5	0,060	DLP-302	U8770088
2,0	0,080	DLP-301†	U8770087

† Высокотемпературная линия задержки, использ. при темп. до 175° C

Иммерсионные преобразователи

Иммерсионные преобразователи Microscan Olympus предназначены для передачи и приема ультразвуковых волн в воде. Иммерсионный метод измерения толщины предпочтителен в случае, если объект контроля имеет сложную геометрическую форму, а также при поточном контроле. Типичные приложения, где контроль выполняется в автономном режиме, включают: измерения толщины стенок пластиковых и металлических трубок малого диаметра, измерения в процессе сканирования или вращения, а также измерения толщины объектов с криволинейными поверхностями. В некоторых случаях необходима фокусировка преобразователя.

Иммерсионная ванна RBS-1

Иммерсионная ванна модели RBS-1 для ультразвукового измерения толщины иммерсионным способом.

Частота (МГц)	Диаметр элемента		ПЭП	Номер изделия
	мм	дюймы		
2,25	13	0,50	M306-SU	U8410027
5,0	13	0,50	M309-SU	U8420001
5,0	6	0,25	M310-SU	U8420004
			M312-SU	U8420008
10	6	0,25	M313-SU	U8420009
			M316-SU	U8420011

Преобразователи с линией задержки

Преобразователи с линией задержки Microscan лучше всего подходят для контроля очень тонких материалов при высоких температурах, или когда требуется высокая точность.

Частота (МГц)	Диаметр элемента		ПЭП	Номер изделия	Держатель	Номер изделия
	мм	дюймы				
0,5	25	1,00	M2008*	U8415001	—	
2,25	13	0,50	M207-RB	U8410017	—	
5,0	13	0,50	M206-RB	U8410016	—	
5,0	6	0,25	M201-RM	U8410001	—	
5,0	6	0,25	M201H-RM	U8411030	2127	U8770408
10	6	0,25	M202-RM	U8410003	—	
			M202-SM	U8410004		
10	6	0,25	M202H-RM	U8507023	2127	U8770408
10	3	0,125	M203-RM	U8410006	—	
			M203-SM	U8410007		
20	3	0,125	M208-RM	U8410019	—	
			M208-SM	U8410020		
20	3	0,125	M208H-RM	U8410018	2133	U8770412
20	3	0,125	M2055**	U8415013	—	
30	6	0,25	V213-BC-RM**	U8411022	—	

* Эти преобразователи могут использоваться только с опцией «High Penetration».
** В данных ПЭП линия задержки не заменяется.

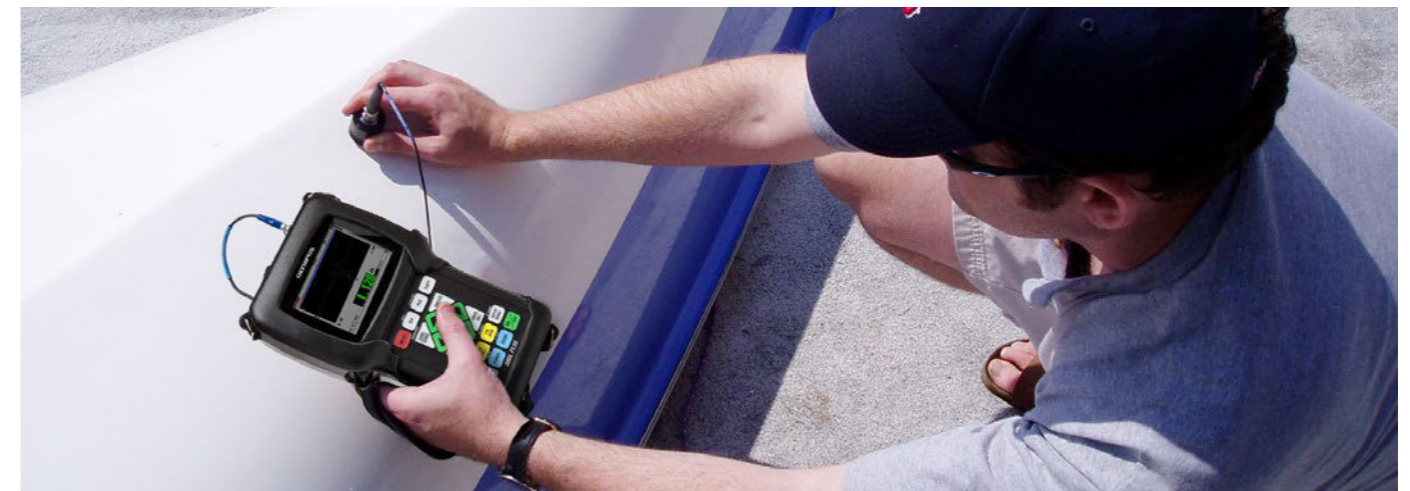


Сменные линии задержки

Линии задержки выполняют функцию защитного буфера между поверхностью объекта контроля и элементом преобразователя.

Диаметр элемента		Линия задержки		Максимальная толщина Предел измерений*					
				Сталь - Режим 2		Сталь - Режим 3		Пластик - Режим 2	
мм	дюймы	Модель	Номер изделия	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы
13	0,50	DLH-2	U8770062	25	1,0	13	0,5	13	0,5
6	0,25	DLH-1	U8770054	25	1,0	13	0,5	13	0,5
3	0,125	DLH-3	U8770069	13	0,5	5	0,2	5	0,2

* Точный диапазон зависит от скорости звука в материале, частоты преобразователя, формы объекта контроля и состояния поверхности.



Технические характеристики 38DL PLUS*

ИЗМЕРЕНИЯ

Режим измерения с использованием Р-С ПЭП	Временной интервал от прецизионной задержки после возбуждающего импульса до первого эхо-сигнала
Режим THRU-COAT®	Измерение толщины металла и толщины покрытия с использованием одиночного донного эхо-сигнала (преобразователи D7906-SM и D7908)
Режим Эхо-эхо (измерение через краску)	Временной интервал между двумя последовательными донными эхо-сигналами без учета толщины краски или другого покрытия
Режимы измерения с использованием одноэлементного ПЭП	Режим 1: Временной интервал между импульсом возбуждения и первым донным эхо-сигналом Режим 2: Временной интервал между эхо-сигналом линии задержки и первым донным эхо-сигналом (преобразователи с линией задержки или иммерсионные ПЭП) Режим 3: Временной интервал между последовательными донными эхо-сигналами, следующими за первым эхо-сигналом от поверхности раздела после импульса возбуждения (преобразователи с линией задержки или иммерсионные ПЭП) Режим измерения толщины оксидного слоя (Oxide): опция Режим измерения многослойных материалов (Multilayer): опция
Диапазон измеряемых толщин	От 0,08 до 635 мм, в зависимости от материала, состояния поверхности, температуры и выбранной конфигурации
Диапазон скорости звука в материале	От 0,508 до 13,998 мм/мкс
Разрешающая способность (выбираемая)	Низкая: 0,1 мм Стандартная: 0,01 мм Высокая (опция): 0,001 мм
Частотный диапазон ПЭП	Стандартный: 2,0–30 МГц (–3 дБ) Повышенное проникновение (опция): 0,50–30 МГц (–3 дБ)

ОБЩИЕ

Диапазон рабочих температур	от –10 °С до 50 °С
Клавиатура	Герметизированная, тактильная, с цветовой кодировкой и подачей звуковых сигналов
Корпус	Ударопрочный, водонепроницаемый; с герметично уплотненными разъемами. Прибор отвечает требованиям IP67.
Размеры: (Ш x В x Г)	Габаритные: 125 x 211 x 46 мм
Вес	0,814 кг
Источник питания	Адаптер перем./пост. тока 24 В; литий-ионная батарея 23,760 Вт/ч; или 4 батареи AA
Время работы от литий-ионной батареи	Мин. 12,6 ч; стандарт. 14 ч, макс. 14,7 ч Быстрая зарядка: 2–3 ч.
Соответствие стандартам	Отвечает требованиям EN15317
Работа во взрывоопасной атмосфере	Прошел тест на прочность MIL-STD-810F 511.5 Процедура I

ДИСПЛЕЙ

Цветной трансфлективный VGA-дисплей	Жидкокристаллический, размером 56,16 мм x 74,88 мм
Детектирование	Полноволновое, PЧ, полуволновое+, полуволновое–

ВВОДЫ/ВЫВОДЫ

USB	1.0 клиент
RS-232	Да
Карта памяти	Макс. емкость: Съёмная карта памяти microSD™ на 2 Гб
Видеовыход	Стандартный выход VGA

ВСТРОЕННЫЙ РЕГИСТРАТОР ДАННЫХ

Регистратор данных	38DL PLUS сохраняет, вызывает, стирает и передает данные толщины, А-сканы и настройки прибора через порт RS-232 или USB.
Емкость	475 000 показаний или 20 000 А-сканов
Имена файлов, ID и комментарии	Имена файлов длиной до 32 символов; ID до 20 символов; до четырех комментариев для каждого кода
Структура файлов	9 стандартных или пользовательских файловых структур в зависимости от применения
Отчеты	Построения отчетов, включающих: статистические данные, мин/макс значения с местами замеров, обзор минимальных значений, сравнение файлов, данные о срабатывании сигнализации.

Стандартная комплектация

- Цифровой ультразвуковой толщиномер 38DL PLUS®, питание от аккумулятора или сети переменного тока, 50-60 Гц.
- В комплект могут быть включены стандартные раздельно-совмещенные ПЭП
- Зарядное устройство/адаптер переменного тока (100 В, 115 В, 230 В)
- Внутренний регистратор данных
- Интерфейсная программа GageView™
- Тестовый образец и контактная жидкость
- USB-кабель
- Защитный резиновый чехол с подставкой и наплечный ремень
- Руководство по эксплуатации
- **Функции измерения:** измерения через покрытие THRU-COAT® и Эхо-эхо, совместимость с ЭМАП, режим Мин/Макс, два режима сигнализации, дифференциальный режим, В-скан, автоматическая загрузка настроек, температурная компенсация, режим Сред./Мин значений

Программные опции

38DLP-OXIDE (U8147014): ПО «Internal Oxide» для измерения толщины внутреннего слоя оксида

38DLP-HR (U8147015): ПО «High Resolution» (высокое разрешение)

38DLP-MM (U8147016): ПО «Multilayer» для измерения многослойных материалов

38DLP-HP (U8147017): ПО «High Penetration» (повышенное проникновение) для низкочастотных измерений

38DLP-EBSCAN (U8147018): Опция кодированного В-скана

Дополнительные комплектующие

38-LINK-BT-U-EN (Q7790104):

38-Link™ с ключом Bluetooth

38-LINK-WF-NA-EN (Q7790113):

38-Link с ключом Wireless LAN

38DLP/EW (U8778348): Гарантия 3 года

1/2XA/E110 (U8767104): Фильтр-адаптер для ЭМА-преобразователя E110-SB

38-9F6 (U8840167): Кабель RS-232

38-C-USB-IP67 (U8800998): USB-кабель для герметичного соединения согласно IP67

38DLP/RFS (U8780288): Ножная педаль, устанавливаемая на заводе-изготовителе

EPLTC-C-VGA-6 (U8840035):

Кабель VGA

MICROSD-ADP-2GB (U8779307):

Съёмная карта памяти microSD на 2 Гб

BSCAN-ENC (U8779522):

Тележка для кодированного В-скана

38DLP-ENC-CBC-10 (U8840168):

Кабель (3 м) для кодировщика