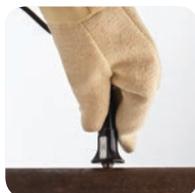


### Ультразвуковой толщиномер 45MG Простой в эксплуатации, надежный и прочный



Shown with optional waveform



- Цветной трансфлективный QVGA дисплей
- Раздельно-совмещенный ПЭП для коррозионного мониторинга
- Прецизионное измерение толщины
- Прочная конструкция соответствует IP67

# Ультразвуковой толщиномер 45MG

## Простой в эксплуатации, надежный и прочный



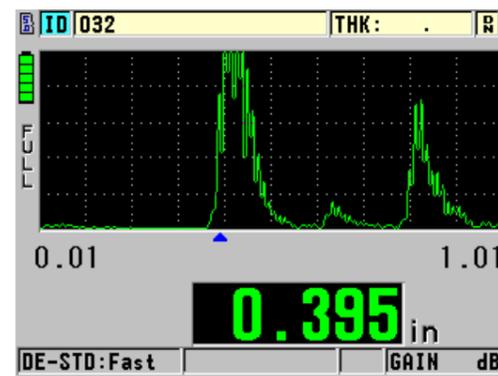
45MG – усовершенствованный ультразвуковой толщиномер, оснащенный всеми необходимыми функциями и программными опциями. Этот уникальный прибор совместим со всеми одноэлементными и отдельно-совмещенными преобразователями Olympus и способен решить любые задачи, связанные с толщиномерией.

### Создан для работы в сложных условиях

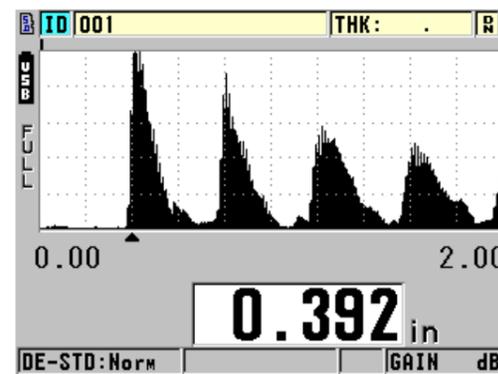
- Прочная конструкция соответствует стандарту IP67
- Работа во взрывоопасной атмосфере: прошел тест MIL-STD-810G, Метод 511.5, Процедура I
- Устойчивость к вибрации: MIL-STD-810G, Метод 514.6, Процедура I
- Успешно прошел тест на падение: MIL-STD-810-G, Метод 514.6, Процедура IV
- Испытания на устойчивость к ударам: MIL-STD-810G, Метод 516.6, Процедура I
- Широкий диапазон рабочих температур
- Защитный резиновый чехол с подставкой (опция)

### Простота эксплуатации

- Простая клавиатура, на которой можно работать правой или левой рукой
- Понятный интерфейс с прямым доступом ко всем функциям
- Возможность записи данных как на внутреннюю, так и на внешнюю карту памяти microSD
- Порт передачи данных USB
- Буквенно-цифровой регистратор данных с возможностью записи до 475 000 значений толщины или 20 000 А-сканов
- Заводские/пользовательские настройки для одноэлементных преобразователей (опция)
- Возможность назначения пароля для блокировки прибора
- Цветной прозрачно-отражающий QVGA дисплей с настройками для использования в помещении и на открытом воздухе. Отличное качество изображения.



Настройки дисплея для работы в помещении, режим А-скан (опция)



Настройки дисплея для работы снаружи, режим А-скан (опция)

## Стандартные функции

В своей базовой конфигурации 45MG – очень простой в использовании прибор, требующий минимальной подготовки оператора. Однако, с дополнительными программными опциями и преобразователями, 45MG представляет собой усовершенствованный прибор и его применение далеко выходит за рамки простого толщиномера. Кроме того, большинство опций можно приобрести по отдельности, во время покупки прибора или позже, по мере необходимости.

- Совместим со всеми отдельно-совмещенными преобразователями Olympus для измерения толщины корродированных изнутри объектов
- Режим Мин/Макс
- Два режима сигнализации
- Дифференциальный режим
- Временной В-скан
- Коэффициент утонения
- Настройка усиления (стандарт., высокая и низкая)
- Пароль для блокировки прибора



45MG с защитным резиновым чехлом и подставкой

## Дополнительные опции

От простого коррозионного толщиномера до многофункционального высокоточного измерительного прибора нажатием всего нескольких клавиш

45MG предоставляет возможность выбора пяти дополнительных программных опций (активируемых с помощью кода), являясь самым универсальным толщиномером в отрасли.

### Режимы Эхо-эхо / Thru-Coat®

В режиме Эхо-эхо отображается действительная толщина металла, а толщина покрытия игнорируется. В режиме Thru-Coat прибор может отображать как толщину металла, так и толщину покрытия на основании введенных значений скорости ультразвука в металле и в покрытии. Нет необходимости удалять краску или покрытие с поверхности изделия.

### ПО для одноэлементных ПЭП

Обеспечивает точность измерений толщины многих материалов, включая металлы, пластмассу, композитные материалы, стекло и керамику. Поддержка одноэлементных преобразователей Microscan с частотой 2,25–30 МГц.

### Опция повышенного проникновения

Измерение толщины толстых материалов или материалов с высокой степенью затухания ультразвука, таких как стекловолокно или литой металл. Поддержка одноэлементных преобразователей Microscan в диапазоне частот от 0,5 МГц до 30 МГц. Включает ПО для одноэлементных ПЭП.

### Регистратор данных

45MG имеет полнофункциональный буквенно-цифровой регистратор данных с двусторонней передачей информации, позволяющий сохранять и передавать значения толщины и А-сканы. Включает интерфейсную программу GageView™: приложение на базе ОС Windows®.

### А-скан в режиме реального времени с возможностью настройки сигнала

Режим А-скана в реальном времени позволяет оператору просматривать форму ультразвукового сигнала (А-скан) прямо на экране прибора, проверять полученные показания толщины и вручную изменять параметры усиления и игнорирования для обеспечения максимальной точности измерений при работе в сложных условиях. Эта опция включает также ручную настройку усиления, расширенное игнорирование, игнорирование первого эхо-сигнала, диапазон и задержку.

# Измерение толщины корродированных изнутри объектов

## Использование раздельно-совмещенных ПЭП

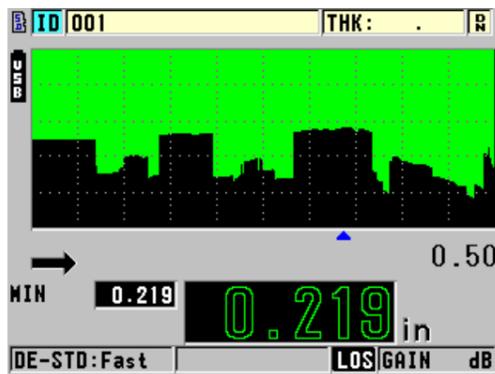
Одним из главных применений 45MG является измерение остаточной толщины труб, резервуаров, сосудов высокого давления, корабельных корпусов и других конструкций, подверженных коррозии или эрозии. Для этих целей, с прибором чаще всего используются раздельно-совмещенные преобразователи.

- Автоматическое распознавание стандартных раздельно-совмещенных ПЭП серии D79X
- Предупреждение в случае дублирования эхо-сигнала во время калибровки
- Режим Эхо-эхо/THRU-COAT® для измерения толщины изделий с покрытием
- Измерения при высоких температурах (до 500 °C)

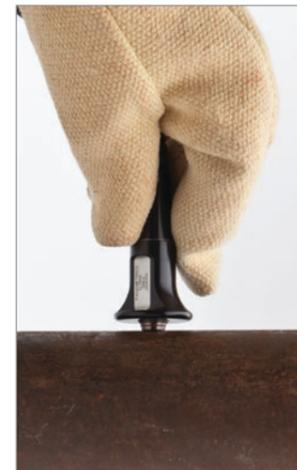


## Временная развертка B-Scan

Функция B-скан толщиномера 45MG преобразует полученные значения толщины в изображения поперечного сечения объекта контроля. Эта стандартная функция позволяет отслеживать изменения значений толщины по мере продвижения ПЭП. B-скан активируется при контакте преобразователя с поверхностью материала. Функция ФиксМин используется для фиксации минимальной толщины сканируемой зоны. Опциональный регистратор данных 45MG способен сохранять до 10 000 значений толщины в одном B-скане.



Настройки для работы в помещении, режим B-скан



ПЭП D790-SM на горячей поверхности трубы

## Горячие поверхности

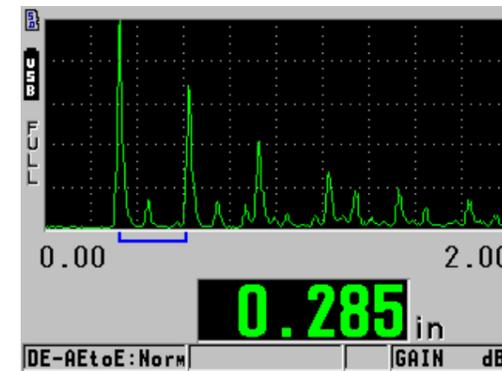
45MG идеально подходит для измерений толщины на горячих поверхностях (нагретых до 500 °C) с использованием преобразователей серии D790 (D790, D790-SM, D790-RL и D790-SL). Функция компенсации нуля повышает точность измерений на горячих поверхностях путем коррекции изменений температуры в линии задержки преобразователя за счет теплового дрейфа.

## Режимы Эхо-эхо / Thru-Coat®

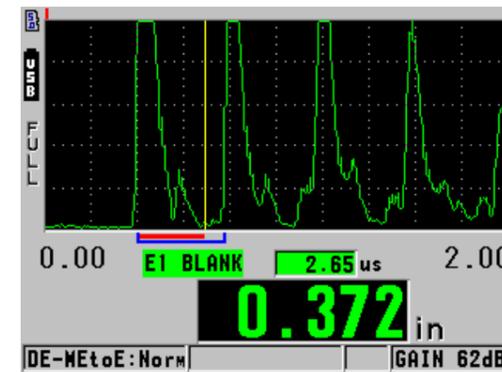
### Эхо-эхо

Прибор отображает реальную толщину металла без учета покрытия; использует множественные донные эхо-сигналы:

- Авто режим Эхо-эхо
- Ручной Эхо-эхо (только с опцией A-скан), включающий:
  - Настройки усиления
  - Расширенное игнорирование
  - Игнорирование эхо-сигнала



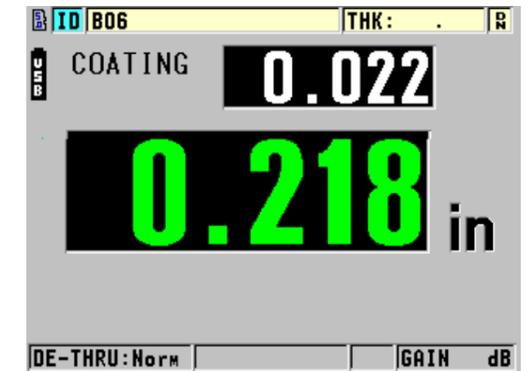
Авто режим Эхо-Эхо с A-скан разверткой



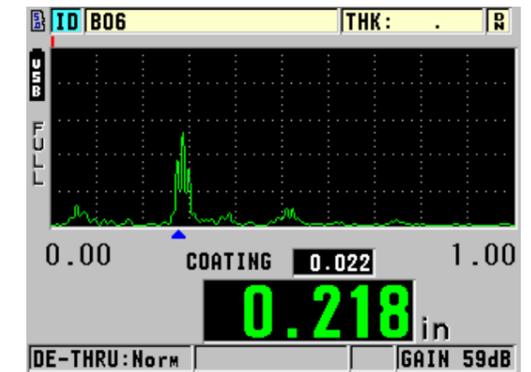
Режим Эхо-Эхо с ручной настройкой игнорирования первого эхо-сигнала

### Технология Thru-Coat

Использует одиночный донный эхо-сигнал для измерения реальной толщины металла. Возможность отображения значений толщины металла и толщины покрытия, скорректированных со скоростью звука в материале. Не требует снятия лакокрасочного покрытия с поверхности изделия. Для измерений в режиме THRU-COAT используются P-C преобразователи D7906-SM, D7906-RM и D7908.



Режим Thru-Coat, отображающий отдельно толщину металла и толщину покрытия (A-скан не активирован)



Режим Thru-Coat с опцией A-скан

# Раздельно-совмещенные 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. поверх-ти (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 <sup>†</sup> | U8800353      |
| D790-RL                 | U8450007      |              | Г-образный |                                 |                             |                            | LCLD-316-5G <sup>†</sup> | 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 |                                 |                             |                            |                          |               |
| D792 <sup>†††</sup>     | U8450012      | 10,0         | Прямой     | 7,20                            | от 0,50 до 25,00            | от 0 до 50                 | Изолированный            | —             |
| D793 <sup>†††</sup>     | U8450013      |              | 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      |              | Прямой     |                                 |                             |                            |                          |               |
| 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 <sup>††</sup>    | U8620225      | 5,0          | Г-образный | 5,10                            | от 1,00 до 19,00            | от 0 до 50                 | LCLPD-78-5               | U8800332      |
| D7906-SM <sup>†††</sup> | U8450005      | 5,0          | Прямой     | 11,00                           | от 1,00 до 50,00            | от 0 до 50                 | LCMD-316-5L              | U8800358      |
| D7906-RM <sup>†††</sup> | U8450025      |              | Г-образный |                                 |                             |                            | LCMD-316-5N              | U8800647      |
| D7908 <sup>††</sup>     | U8450006      | 7,5          | Г-образный | 7,20                            | от 1,00 до 37,00            | от 0 до 50                 | Изолированный            | —             |

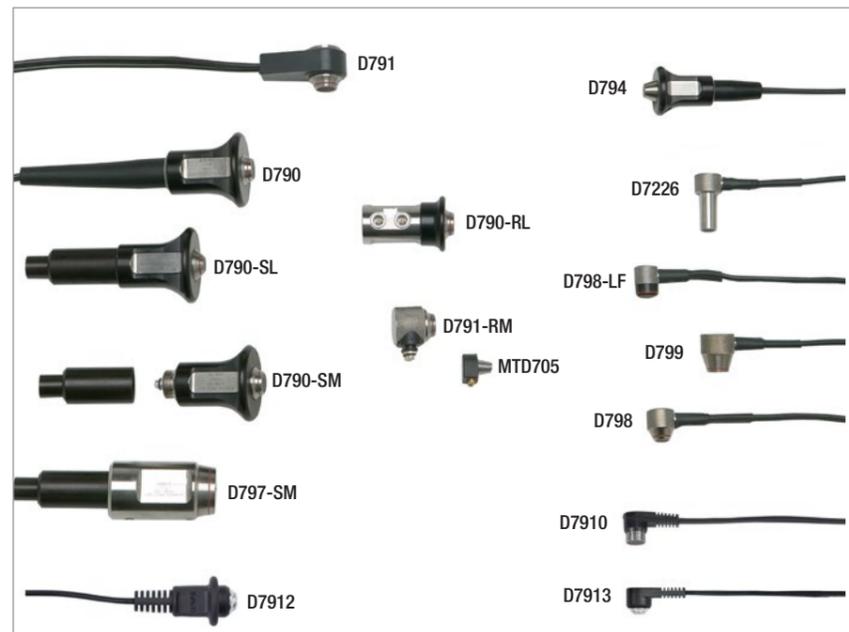
\* Диапазон толщины зависит от материала, типа ПЭП, состояния поверхности и температуры. Для использования полного диапазона может потребоваться настройка усиления.

\*\* Максимальная температура только при непродолжительном контакте.

<sup>†</sup> Имеются армированные кабели с оплеткой из нержавеющей стали; за более подробной информацией обращайтесь в Olympos.

<sup>††</sup> Не сертифицир. по стандарту EN15317; преобразователь MTD705 имеет сертификат испытаний TP103 в соответствии с ASTM E1065.

<sup>†††</sup> Преобразователи, используемые в режиме THRU-COAT®.



# Опциональный регистратор данных и интерфейсная программа для ПК

45MG имеет расширенный буквенно-цифровой регистратор данных с двусторонней передачей информации. Этот регистратор позволяет сохранять и передавать показания толщины и А-сканы. Включает интерфейсную программу GageView™.

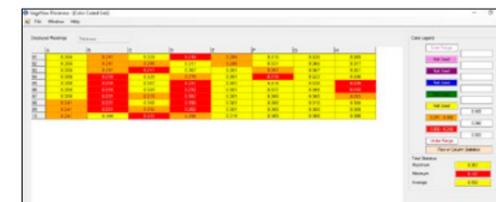
## Регистратор данных (опция)

- 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#)
- 6 форматов файлов: инкрементный, последовательный, последовательный с пользовательской точкой, 2-мерная сетка (2D), бойлер и ручной формат создания файлов на компьютере с помощью GageView.
- Внутренняя память и съемная карта памяти microSD
- Возможность копирования и перемещения файлов между внутренней памятью и съемной картой microSD
- Порт передачи данных USB
- Двусторонняя передача настроек для одноэлементных ПЭП
- Встроенный статистический отчет
- Отображение сетки встроенной БД в трех настраиваемых цветах
- Интерфейсная программа GageView™ обеспечивает обмен данными с 45MG
  - через порт USB
  - путем считывания и записи данных на карту памяти microSD
- Прямой экспорт внутренних файлов на карту памяти microSD в формате .txt и совместимом с Excel формате CSV (значения, разделенные запятыми).

Отображение сетки встроенной БД в трех настраиваемых цветах

## Интерфейсная программа GageView

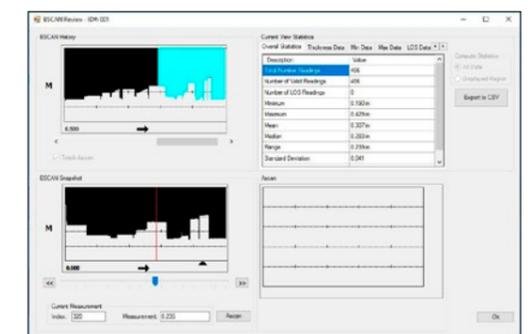
- Включена в опцию с регистратором данных
- Это приложение на базе Windows® используется для сбора, генерирования, печати и управления данными 45MG.
- Создание наборов данных и обзоров
- Редактирование сохраненных данных
- Просмотр файлов данных и обзоров, в том числе значений толщины, настроек толщиномеров и преобразователя
- Передача данных контроля на компьютер и обратно
- Экспорт обзоров в электронные таблицы и другие программы
- Получение «мгновенных снимков» экрана
- Распечатка отчетов с данными толщины, таблицей настроек, статистическими данными и таблицей с цветовой кодировкой
- Расширение программного обеспечения 45MG
- Передача файлов настройки одноэлементных ПЭП



На компьютере, таблица с цветовой кодировкой наглядно отображает значения толщины, выходящие за допустимые пределы.

| SURVEY MEASUREMENTS |                      |                    |             |                  |           |          |
|---------------------|----------------------|--------------------|-------------|------------------|-----------|----------|
| Survey Name         | SECL                 | Survey Type        | INCREMENTAL | Survey Mode      | THICKNESS |          |
| Survey Date         | 3/20/2019 4:20:21 pm | Survey Description | INSP        | Erase Protection | OFF       |          |
| Location Name       | LOC                  | Inspector ID       | ME          |                  |           |          |
| Point ID            | Thickness            | Units              | Flags       | Setup            | Notes     | Modified |
| 001                 | 0.800                | IN                 | +A-T1       | 2                |           | False    |
| 002                 | 0.411                | IN                 | 1-AWT1      | 2                |           | False    |
| 003                 | 0.513                | IN                 | 1-AWT1      | 2                |           | False    |
| 004                 | 0.411                | IN                 | 1-AWT1      | 2                |           | False    |
| 005                 | 0.411                | IN                 | 1-AWT1      | 3                |           | False    |
| 006                 | 0.411                | IN                 | 1-AWT1      | 3                |           | False    |
| 007                 | 0.512                | IN                 | 1-AWT1      | 3                |           | False    |
| 008                 | 0.510                | IN                 | 1-AWT1      | 3                |           | False    |
| 009                 | 0.512                | IN                 | 1-AWT1      | 3                |           | False    |
| 010                 | 0.400                | IN                 | 1-AWT1      | 3                |           | False    |
| 011                 | 0.208                | IN                 | 1-AWT1      | 3                |           | False    |
| 012                 | 0.800                | IN                 | L-AF1       | 1                |           | False    |
| 013                 | 0.800                | IN                 | L-AF1       | 1                |           | False    |
| 014                 | 0.800                | IN                 | L-AF1       | 1                |           | False    |
| 015                 | 0.800                | IN                 | L-AF1       | 1                |           | False    |
| 016                 | 0.800                | IN                 | L-AF1       | 1                |           | False    |
| 017                 | 0.800                | IN                 | L-AF1       | 1                |           | False    |
| 018                 | 0.800                | IN                 | L-AF1       | 1                |           | False    |
| 019                 | 0.800                | IN                 | L-AF1       | 1                |           | False    |
| 020                 | 0.800                | IN                 | L-AF1       | 1                |           | False    |
| 021                 | 0.800                | IN                 | L-AF1       | 1                |           | False    |

Быстрое создание и печать отчетов контроля, содержащих данные измерений, ID и другие параметры



Просмотр данных В-скана в интерфейсной программе GageView

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

## Использование одноэлементных ПЭП

Одноэлементные ПЭП позволяют выполнять точные измерения толщины металлов, пластмасс, композитных материалов, стекла, керамики и других материалов. Предлагается широкий ассортимент преобразователей, работающих на различных частотах и имеющих различные диаметры и виды разъемов. Для использования одноэлементного ПЭП с толщиномером 45MG необходимо приобрести дополнительное ПО для одноэлементных преобразователей или опцию повышенного проникновения.

- Дополнительное ПО для одноэлементных ПЭП может отображать показания с точностью до 0,001 мм при использовании одноэлементных преобразователей с частотой 2,25–30 МГц
- Опция повышенного проникновения используется для измерения материалов с высоким затуханием ультразвука, таких как стекловолокно, резина и массивные литые детали
- Измерения толщины, скорости и времени прохождения сигнала
- Автоматическая загрузка приложений с заводскими и пользовательскими настройками упрощает измерения толщины



Ультразвуковой метод измерения толщины обеспечивает точные, надежные и воспроизводимые результаты. Измерения выполняются с одной стороны материала без разрезания или разрушения детали.

## ПО для одноэлементных ПЭП

Дополнительное ПО для одноэлементных ПЭП обеспечивает высокую точность измерений (до 0,001 мм). Поддерживает одноэлементные преобразователи Microscan с частотой 2,25–30 МГц.

- Большинство материалов различной толщины
- Пластиковые бутылки, трубы, листы толщиной от 0,08 мм
- Металлические емкости, рулонная сталь, обработанные детали толщиной от 0,10 мм
- Цилиндры, лопатки турбин
- Стеклянные колбы и бутылки
- Тонкие изделия из стекловолокна, резины, керамики и композитов
- Криволинейные поверхности или емкости с малым радиусом кривизны

## Опция повышенного проникновения

Данная опция позволяет использовать низкочастотные одноэлементные преобразователи (с частотой до 0,5 МГц) для измерения толщины толстых изделий или материалов с высокой степенью затухания ультразвука, таких как резина, стекловолокно, литые и композитные материалы. Включает опцию для одноэлементных ПЭП.

- Большинство толстостенных изделий и материалов с высоким коэффициентом затухания звука
- Толстое металлическое литье
- Толстые резиновые покрышки, конвейерные ленты
- Корабельные корпуса и резервуары из стекловолокна
- Композитные панели
- Разрешение 0,01 мм для ПЭП с частотой 0,5–1,0 МГц



Измерение глубины залегания стального/плетеного корда в резиновых конвейерных лентах и автомобильных покрышках.

Опция повышенного проникновения позволяет измерять толщину массивных литых деталей или материалов с высоким затуханием звукового сигнала.

## Загрузка настроек приложений

Загрузка настроек упрощает процесс измерения толщины. Выберите любой из сохраненных преобразователей и 45MG автоматически задаст все соответствующие внутренние параметры ПЭП.

## Сохраненные стандартные настройки

45MG включает 21 стандартную настройку для одноэлементных ПЭП. Эти настройки по умолчанию могут использоваться в широком спектре приложений измерения толщины.

## Сохраненные пользовательские настройки

45MG способен сохранять до 35 пользовательских настроек для одноэлементных ПЭП, включая калибровку. При подключении нужного вам преобразователя задаются соответствующие начальные параметры и прибор готов для измерений толщины даже в самых сложных условиях контроля.



Измерение тонкого пластикового материала с помощью преобразователя с линией задержки (частотой 20 МГц).

## Измерение скорости звука в материале

С помощью 45MG можно измерить скорость звука в материале. Это необходимо в случаях, когда скорость звука в материале связана с другими свойствами материала. Например, при контроле неоднородности структуры литого металла или при выявлении изменений в плотности стекловолокна.

## Измерение коэффициента утонения

Дифференциальный режим и режим измерения коэффициента утонения являются стандартными функциями 45MG. Дифференциальный режим отображает показания толщины в сравнении с заданным значением. В режиме измерения коэффициента утонения производится расчет (в процентах) уменьшения толщины изделия. Например, в автомобильной промышленности при производстве кузовных деталей выполняется измерение листовой стали после ее деформации.



Измерение утонения металла после формования.



Измерение тонкого стекла с помощью преобразователя V260-SM Sonopen®



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

# Одноэлементные преобразователи для высокоточных измерений толщины

## Контактные преобразователи

| Частота (МГц) | Диаметр элемента |       | Преобразователь | 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 повышенного проникновения.  
 \*\* 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 держатель |               | Г-образный держатель, 90° |               | Наклонный держатель, 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 производства 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 объектов с малым диаметром, измерения в процессе сканирования или вращения, а также измерения толщины объектов с криволинейными поверхностями. В некоторых случаях необходима фокусировка преобразователя.

| Частота (МГц) | Диаметр элемента |       | Преобразователь | 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      |

## Иммерсионная ванна RBS-1

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

## 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 |       | Преобразователь | 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      |
|               |                  |       | M202-RM         | U8410003      | —         |               |
| 10            | 6                | 0,25  | M202-SM         | U8410004      | —         |               |
|               |                  |       | 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 повышенного проникновения.  
 \*\* Данные преобразователи имеют несменную линию задержки.



## 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.

## 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 проверки точности ультразвуковых измерений. Калибровочные образцы соответствуют еще более жестким допускам, чем указано в стандарте ASTM E797.

### Кабели для преобразователей

Широкий выбор кабелей, совместимых со всеми ультразвуковыми толщиномерами.

- Стандартные
- Герметизированные
- Для работы в тяжелом режиме
  - с тефлоновым покрытием
  - из нержавеющей стали

Доступны метрические калибровочные образцы.

# Технические характеристики 45MG \*

## Измерения

|   |  |
|---|--|
| Режим измерения с использованием Р-С ПЭП                      | Временной интервал от прецизионной задержки после возбуждающего импульса до первого эхо-сигнала  |
| Режим Эхо-эхо (опция)   | Временной интервал между двумя последовательными донными эхо-сигналами без учета толщины краски или другого покрытия   |
| Режим THRU-COAT® (опция)                                      | Измерение реальной толщины металла и толщины покрытия с использованием одиночного донного эхо-сигнала (преобразователи D7906-SM, D7906-PM и D7906)   |
| Режимы измерения с использованием одноэлементного ПЭП (опция) | Режим 1: Временной интервал между импульсом возбуждения и первым донным эхо-сигналом<br>Режим 2: Временной интервал между эхо-сигналом линии задержки и первым донным эхо-сигналом (преобразователи с линией задержки или иммерсионные ПЭП)<br>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) |
| Диапазон измеряемых толщин                                    | От 0,080 до 635 мм, в зависимости от материала, состояния поверхности, температуры и выбранной конфигурации (для использования полного диапазона требуется ПО для одноэлементных ПЭП)  |
| Диапазон скорости звука в материале                           | От 0,508 до 18,699 мм/мкс  |
| Разрешающая способность (выбираемая)                          | Низкая: 0,1 мм<br>Стандартная: 0,01 мм<br>ПО для одноэлементных ПЭП: 0,001 мм  |
| Частотный диапазон ПЭП  | Стандартный: от 2,25 до 30 МГц (-3 дБ)<br>Повышенное проникновения (опция для одноэлементных ПЭП): от 0,50 до 30 МГц (-3 дБ)   |

## Общие

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Диапазон рабочих температур       | от -10 °C до 50 °C   |
| Клавиатура                        | Герметизированная, тактильная, с цветовой кодировкой и подачей звуковых сигналов   |
| Корпус                            | Ударопрочный, водонепроницаемый; с герметично уплотненными разъемами. Отвечает требованиям IP67.                                 |
| Габариты: (Ш x В x Г)             | 91,1 x 162 x 41,1 мм   |
| Вес                               | 430,9 г  |
| Источник питания                  | 3 батареи AA/USB-порт для зарядки  |
| Продолжительность работы батареи  | 3 щелочные батареи AA: от 20 до 21 часов<br>3 батареи AA NiMH: от 22 до 23 часов<br>3 литий-ионные батареи AA: от 35 до 36 часов |
| Соответствие стандартам           | Конструкция отвечает требованиям EN15317   |
| Работа во взрывоопасной атмосфере | Прошел тест на прочность MIL-STD-810F 511.5 Процедура I  |

## Дисплей

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Цветной трансфлективный QVGA дисплей | Жидкокристаллический, 54,61 x 41,15 мм  |
| Детектирование                       | Полная волна, РЧ, положительная полуволна или отрицательная полуволна (с опцией А-скан) |

## Входы/Выходы

|              |  |
|--------------|--|
| USB          | 2.0 клиент   |
| Карта памяти | Максимальная емкость: съемная карта памяти microSD на 2 Гб |

## Регистратор данных (опция)

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Регистратор данных             | 45MG собирает, сохраняет, вызывает, стирает и передает данные измерений толщины, изображения сигналов (А-сканы) и настройки прибора через USB-порт или с помощью карты microSD. |
| 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               | 6 стандартных или пользовательских файловых структур в зависимости от приложения  |
| 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 45MG
- Щелочные батареи AA
- 2-ступенчатый образец и контактная жидкость
- USB-кабель
- Руководство пользователя на CD-диске.
- **Функции измерения:** режим Мин./Макс., два режима сигнализации, дифференциальный режим, В-скан, коэффициент утонения, программируемая блокировка

## Программные опции

- **45MG-SE (U8147022):** ПО для использования одноэлементных ПЭП в диапазоне частот от 2,25 до 30 МГц.
- **45MG-HP (U8147023):** Опция повышенного проникновения для использования одноэлементных ПЭП в диапазоне частот от 0,5 до 30 МГц.
- **45MG-EETC (U8147021):** Режимы измерения Эхо-эхо и THRU-COAT®
- **45MG-WF (U8147019):** Опция изображения А-скан
- **45MG-DL (U8147020):** Регистратор данных, включающий интерфейсную программу GageView

## Дополнительные комплектующие

- **MICROSD-ADP-2GB (U8779307):** Съемная карта памяти microSD на 2 Гб
- **45MG-RPC (U8779676):** Резиновый защитный чехол с подставкой

[www.olympus-ims.com](http://www.olympus-ims.com)

**OLYMPUS®**

За дополнительной информацией обращайтесь  
[www.olympus-ims.com/contact-us](http://www.olympus-ims.com/contact-us)

OLYMPUS EUROPA SE & CO. KG  
Wendenstraße 14-18, 20097 Hamburg, Германия, Tel.: (49) 40-23773-0  
OLYMPUS MOSCOW LIMITED LIABILITY COMPANY  
«Олимпас Москва»  
107023, Москва, ул. Электровзаводская, д. 27, стр. 8, тел.: 7(495) 956-66-91

Компания OLYMPUS SCIENTIFIC SOLUTIONS AMERICAS CORP. сертифицирована по ISO 9001, ISO 14001 и OHSAS 18001. Все характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Названия продуктов являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний. Все права принадлежат компании Olympus © 2018.

