



MG2, MG2-XT и MG2-DL

Эти компактные доступные по цене ультразвуковые толщиномеры предназначены для измерения остаточной толщины стенок труб, резервуаров и других металлических конструкций, подверженных внутренней коррозии. Благодаря малому весу и эргономичному дизайну ими можно управлять одной рукой. Помимо этого они являются весьма экономичным решением для оперативного контроля изменения толщины стенок металлических объектов.

Компания Olympus NDT известна во всём мире благодаря своим передовым ультразвуковым приборам для неразрушающего контроля, использующим самые последние технологические достижения. Наша деятельность ориентирована на клиентов, выбирающих приборы, которые сочетают в себе качество, точность, удобство управления за доступную цену. Для них предназначены эти три прибора — MG2, MG2-XT и MG2-DL. Каждая модель обладает широким набором практических функций для самых разных задач толщинометрии. В дополнение ко всему компания предоставляет квалифицированную техническую поддержку и ремонт.

ВОЗМОЖНОСТИ

- Измерения толщины при одностороннем доступе. Ультразвуковые толщиномеры производят моментальные измерения при одностороннем доступе к объекту контроля. Отпадает необходимость разрезать изделие для измерения его толщины.
- Лёгкие и компактные. Толщиномеры серии MG2 настолько малы, что их можно размещать в кармане или в ящике для инструментов. Они идеально подходят для проведения измерений в труднодоступных местах.
- Удобная клавиатура с цветной маркировкой кнопок. Прямой доступ к большинству основных функций позволяет экономить время, затрачиваемое на контроль. Кнопки функционально сгруппированы и маркированы разным цветом для более удобной навигации.
- ЖК-экран с подсветкой. Результаты измерений отображаются крупными цифрами на экране, что упрощает считывание показаний. Содержание экрана видно как при ярком солнечном свете, так и в полной темноте благодаря электролюминесцентной подсветке экрана.
- Модели MG2-XT и MG2-DL поддерживают технологию THRU-COAT®, отображение В-скана и дополнительную функцию А-скана в реальном времени с возможностью настройки.

Выбирайте любой

MG2

Модель MG2 обладает такими стандартными функциями как режим Мин/Макс для измерения и просмотра минимальной толщины при частоте 20 Гц, режим Стоп-кадр для моментальной записи критических значений толщины, а также режим компенсации нуля для улучшения рабочих характеристик преобразователя. В этом портативном приборе доступны и другие функции для оперативных точечных измерений.

MG2-XT

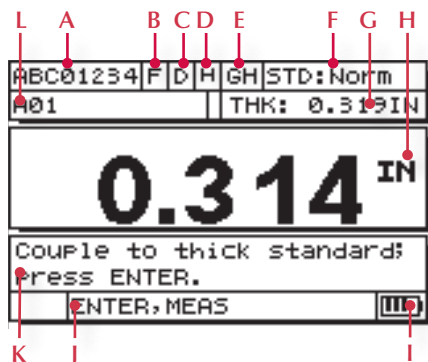
В MG2-XT помимо функций MG2, имеются функции В-скана, настройки усиления, автоматической оптимизации чувствительности, режим эхо-эхо, поддержка технологии THRU-COAT®, дифференциальный режим, сигнализация, а также возможна активация опции А-скана. Данная опция открывает новые возможности для измерения в сложных случаях контроля. Этот прибор идеально подходит для измерений объектов с окрашенной поверхностью или с поверхностью, имеющей покрытие.

MG2-DL

MG2-DL — это наиболее совершенная модель серии MG2. Она включает все функции MG2-XT и оснащена универсальным файловым регистратором данных с возможностью записи и создания инкрементных и последовательных файлов, а также файлов типа 2D Grid и файлов контроля бойлеров. При помощи опциональной программы GageView вы можете переносить данные на компьютер и обратно.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА	MG2-DL	MG2-XT	MG2
Измерение толщины от 0,5 мм до 635,0 мм	✓	✓	✓
Точность изображения результатов измерения толщины до 0,01 мм	✓	✓	✓
Автоматическое распознавание датчика	✓	✓	✓
Работа на горячих поверхностях	✓	✓	✓
Высокая частота измерений (20 Гц)	✓	✓	✓
Режим Мин/Макс	✓	✓	✓
Стоп-кадр	✓	✓	✓
Компенсация нуля	✓	✓	✓
Последнее значение/Сброс	✓	✓	✓
Дюймы/миллиметры	✓	✓	✓
А-скан с возможностью настройки (дополнительно)	✓	✓	—
Настройка усиления	✓	✓	—
В-скан	✓	✓	—
Автоматическая оптимизация чувствительности	✓	✓	—
Дифференциальный режим	✓	✓	—
Пороговая сигнализация	✓	✓	—
Измерение толщины металла и толщины покрытия (THRU-COAT)	✓	✓	—
Эхо-эхо	✓	✓	—
Встроенный регистратор данных	✓	—	—
Файлы 2D Grid	✓	—	—
GridView	✓	—	—
ПО GageView (дополнительно)	✓	—	—
Пластиковый кейс для транспортировки	✓	✓	—

ЭКРАН



- A. Имя файла²
- B. Стоп-кадр
- C. Дифференциальный режим¹
- D. Пороговая сигнализация¹
- E. Настройка усиления¹
- F. Частота измерений
- G. Предыдущее значение толщины²
- H. Текущее значение
- I. Индикатор ресурса батарей
- J. Доступные кнопки
- K. Справка
- L. Идентификатор²

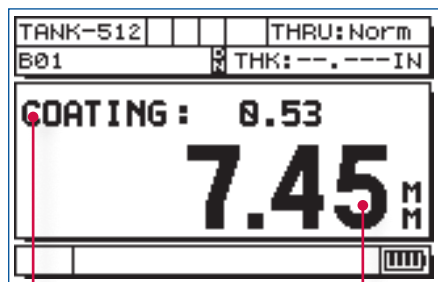
¹ Для моделей MG2-XT и MG2-DL
² Для модели MG2-DL



Функции измерения (MG2-XT и MG2-DL)

THRU-COAT

Благодаря данной запатентованной технологии, прибор одновременно измеряет толщину покрытия и толщину металла. Для измерения достаточно всего одного донного сигнала. Каждое значение корректируется в соответствии с откалиброванным значением скорости звука. В данном режиме измерения осуществляются преобразователями D7906-SM и D7908.



Толщина покрытия

Толщина металла

А-СКАН В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ НАСТРОЙКИ

Дополнительный режим А-скана в реальном времени позволяет оператору просматривать развёртку сигнала прямо на экране прибора, проверять правильность измерений толщины и производить ручную настройку усиления и зоны бланкирования сигнала. Это позволяет увеличить производительность контроля и достоверность измерений.

НАСТРОЙКА УСИЛЕНИЯ

Данная функция используется для проведения измерений толщины изделий из материалов с высоким коэффициентом затухания ультразвука (например, литые металлы).

- Предустановленные значения: высокое, низкое и стандартное.
- Шаг ручной настройки 1 дБ (только в режиме А-скана)

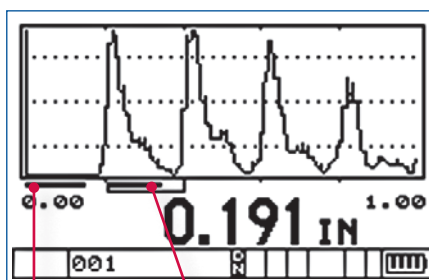
РАСШИРЕННОЕ БЛАНКИРОВАНИЕ

Подавление нежелательных сигналов, например, шумов в приповерхностной зоне, возникающих из-за неровной поверхности объекта контроля (только в режиме А-скана).

РЕЖИМ ЭХО-ЭХО

Отображение действительной толщины металла без учёта покрытия. Измерение осуществляется с использованием нескольких донных эхо-сигналов.

- Авто эхо-эхо
- Ручное эхо-эхо (только в режиме А-скана) со следующими настройками:
 - Настройка усиления
 - Расширенное бланкирование
 - Бланкирование эхо-сигнала



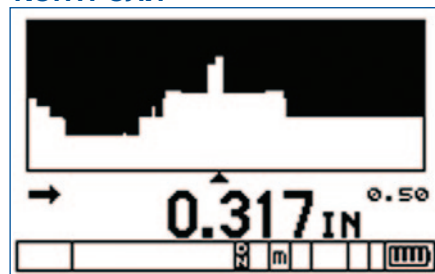
Расширенное
бланкирование

Бланкирование
эхо-сигнала

КАРТА КОРРОЗИИ И В-СКАН

В моделях MG2-XT и MG2-DL присутствует функция В-скана, благодаря которой результаты контроля представляются в виде профиля объекта контроля на экране. Эта стандартная функция полезна в тех случаях, когда необходимо проследить изменение толщины в процессе перемещения датчика. При активации функции В-скана и при контакте преобразователя с материалом на экране появляется профильное изображение объекта. Функция МинСтоп используется для фиксации минимальной толщины контролируемой зоны. В регистратор данных MG2-DL могут быть записаны до 1300 В-сканов.

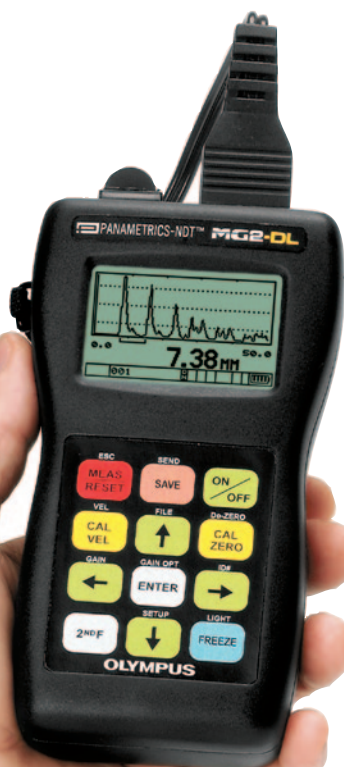
ВЫСОКОНАГРЕТЫЕ ОБЪЕКТЫ КОНТРОЛЯ



Модели MG2-XT и MG2-DL идеально подходят для осуществления измерений толщины на горячих поверхностях (до 500°C) с преобразователями серии D790 (D790, D790-SM, D790-RL и D790-SL). Функция компенсации нуля на приборах серии MG2 повышает точность измерений высокотемпературных объектов контроля, внося поправку на изменение температуры линии задержки преобразователя.



Преобразователь D790



Управление данными

РЕГИСТРАТОР ДАННЫХ

Регистратор данных MG2-DL позволяет записывать, просматривать и передавать 31 000 значений толщины с идентификаторами. В режиме отображения А-скана можно сохранять до 1 300 А-сканов со значениями толщины. Всю записанную информацию можно перенести с прибора на компьютер для статистического анализа.

БУКВЕННО-ЦИФРОВЫЕ ИДЕНТИФИКАТОРЫ

Каждому значению толщины может быть присвоено имя из 8 знаков и идентификатор из 10 буквенно-цифровых знаков. Каждое значение толщины сопровождается такими значениями параметров, как скорость звука, технические данные преобразователя, режим измерения и т.п.

ВСТРОЕННЫЙ СТАТИСТИЧЕСКИЙ КАЛЬКУЛЯТОР

В модели MG2-DL присутствует встроенный статистический калькулятор для составления отчётов, которые можно передать непосредственно на печать.

DELETE STATS
#IDS 29 #LOS 1
#MINS 3 MIN VAL 0.0111
#MAXS 1 MAX VAL 0.1657
NEXT EXIT REPEAT
← to select button.
Then Press ENTER or ↓.
↓, ←, ENTER

Статистический отчёт с отображением минимального и максимального значений

DELETE STATS
#L. ALARMS 7 %LO 24.1
#H. ALARMS 4 %HI 13.8
MEAN MEDIAN ST DEV
0.0735 0.0666 0.0451
PREV EXIT REPEAT
← to select button.
Then Press ENTER or ↓.
↓, ←, ENTER

Статистический отчёт с информацией по срабатыванию сигнализации и статистическим данным.

ОТОБРАЖЕНИЕ ДАННЫХ В ВИДЕ ТАБЛИЦЫ (GRIDVIEW)

Функция GridView (доступно только в модели MG2-DL) отображает записанные данные в виде таблицы или в расширенном линейном формате (Expanded Liner). Благодаря одновременному отображению таблицы и текущего значения толщины можно просматривать таблицу и осуществлять доступ к данным, размещённым в строках и столбцах таблицы

	A	B	C
01	0.282	0.378	---
02	0.378	0.378	---
03	0.278	0.323	---
04	0.358	---	---
05	0.377	---	---
06	0.377	---	---

0.319 IN
B04

Measurements Only
PARAMETRICS-NOT Ultrasonic Thickness Gage
Survey Name: ZDGR001 Survey Date: 08/12/2005
Survey Type: 2D Grid
Survey Mode: THICKNESS
Survey Description:
Location Note:
Inspector ID:
Data Point ID Measurement Units Flags Setup Date Modified
A01 0.09 IN M-2-F 0002 01/02/2005
A02 0.09 IN M-2-F 0002 01/02/2005
A03 0.09 IN M-2-F 0002 01/02/2005
A04 0.01 IN M-2-F 0002 01/02/2005
A05 0.09 IN M-2-F 0002 01/02/2005
A06 0.05 IN M-2-F 0002 01/02/2005
A07 0.05 IN M-2-F 0002 01/02/2005
A08 0.05 IN M-2-F 0002 01/02/2005
A09 0.02 IN M-2-F 0002 01/02/2005
A10 0.02 IN M-2-F 0002 01/02/2005
B01 0.01 IN M-2-F 0002 01/02/2005
B03 0.01 IN M-2-F 0002 01/02/2005
B04 0.02 IN M-2-F 0002 01/02/2005
B05 0.02 IN M-2-F 0002 01/02/2005
B06 0.02 IN M-2-F 0002 01/02/2005
B07 0.02 IN M-2-F 0002 01/02/2005
B08 0.01 IN M-2-F 0002 01/02/2005

Color Legend
Total Statistics
Maximum: 0.430
Minimum: 0.000
Average: 0.236

В отчёт включены значения измерения толщины, идентификаторы и прочие параметры.

Цветокодированная таблица легко позволяет определить значения толщины, выходящие за допустимые пределы.

ИНТЕРФЕЙСНАЯ ПРОГРАММА GAGEVIEW

Интерфейсная программа GageView работает в среде Microsoft® Windows® и обеспечивает архивацию, создание, управление данными и распечатку отчетов. Совместима с толщиномером MG2-DL.

- Создание баз данных и отчётов

- Передача данных контроля на компьютер и обратно
- Редактирование данных
- Просмотр баз данных и отчётов. Доступ к значениям толщины, настройкам прибора и преобразователя

- Экспорт данных в электронную таблицу (Microsoft Excel®) и другие программы
- Снимки экрана
- Распечатка отчётов со значениями толщины, настройками, статистикой и с цветокодированной таблицей
- Обновление встроенного ПО толщиномера



Преобразователи с функцией автоматического распознавания

Со всеми моделями серии MG2 могут быть использованы раздельно-совмещённые преобразователи производства Olympus NDT, которые различаются по частоте, размеру пьезоэлемента и температурному диапазону.

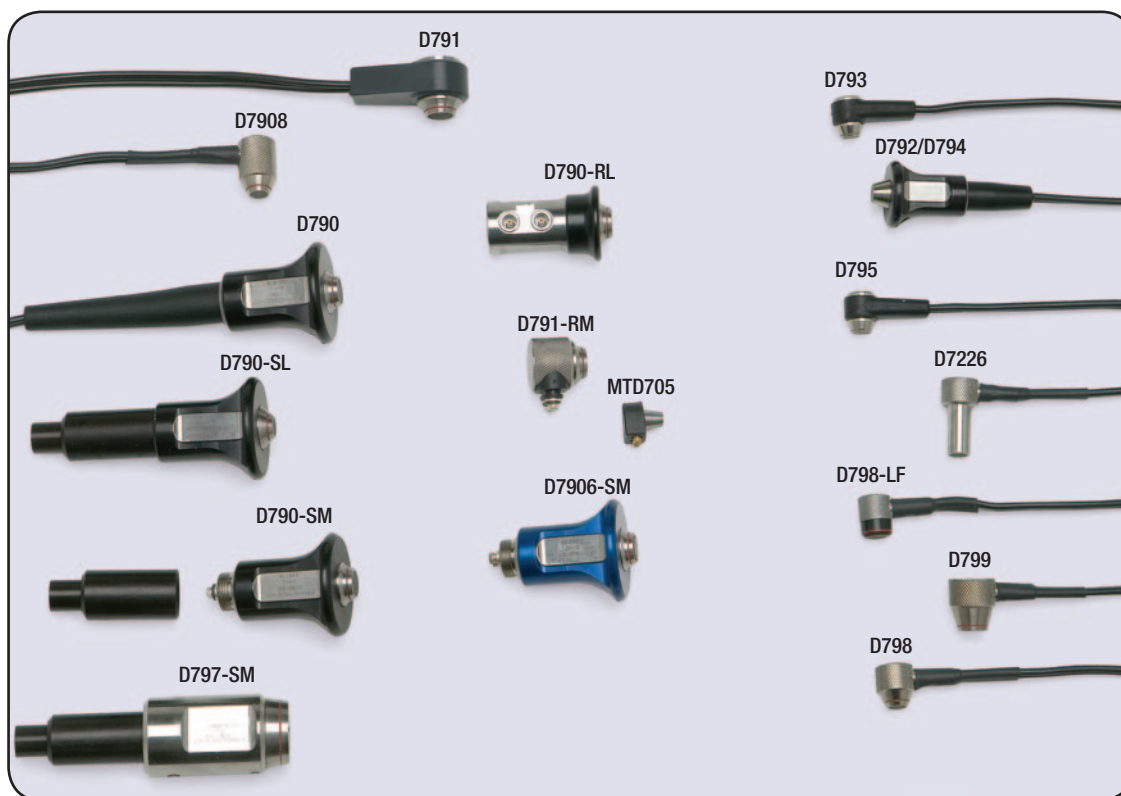
Модель датчика	Частота	Диаметр	Кабель	Разъём	Диапазон (сталь)*	Температурный диапазон**	Переходник	Держатель
D790 D790-SM D790-RL D790-SL	5,0 МГц	11,0 мм	Герметичный LCMD-316-5B† LCLD-316-5G† LCLD-316-5H	Прямой Прямой 90° Прямой	от 1,00 до 508,00 мм	от -20° до 500°C	F152 F152 — F152	F152A F152A — F152A
D791	5,0 МГц	11,0 мм	Герметичный	90°	от 1,00 до 508,00 мм	от -20° до 500°C	F153	—
D791-RM	5,0 МГц	11 мм	LCMD-316-5C	90°	от 1,00 до 508,00 мм	от -20° до 400°C	—	—
D792 D793	10,0 МГц	7,2 мм	Герметичный	Прямой 90°	от 0,50 до 25,00 мм	от 0°C до 50°C	F150 F151	F150A —
D794 D795	5,0 МГц	7,2 мм	Герметичный	Прямой 90°	от 0,75 до 50,00 мм	от 0°C до 50°C	F150 F151	F150A —
D797 D797-SM	2,0 МГц	22,9 мм	Герметичный LCMD-316-5D	90° Прямой	от 3,80 до 635,00 мм	от -20° до 400°C	—	—
D7226 D798-LF	7,5 МГц	8,9 мм	Герметичный	90°	от 0,71 до 100,00 мм	от -20°C до 150°C	—	—
D798 D798-SM	7,5 МГц	7,2 мм	Герметичный LCMD-316-5J	90° Прямой	от 0,71 до 100,00 мм	от -20°C до 150°C	—	—
D799	5,0 МГц	11,0 мм	Герметичный	90°	от 1,00 до 500,00 мм	от -20°C до 150°C	—	—
D7906-SM††	5,0 МГц	11,0 мм	LCMD-316-5L	Прямой	от 1,00 до 50,00 мм	от 0°C до 50°C	—	—
D7908††	7,5 МГц	7,2 мм	Герметичный	90°	от 1,00 до 37,00 мм	от 0°C до 50°C	—	—
MTD705	5,0 МГц	5,1 мм	LCLPD-78-5	90°	от 1,00 до 19,00 мм	от 0°C до 50°C	—	—

* Зависит от материала, типа преобразователя, состояния поверхности и температуры.

** Максимальная температура только при непродолжительном контакте.

† Имеются кабели из нержавеющей стали. Обратитесь к нашим представителям.

†† Преобразователи для измерений по технологии THRU-COAT®.



Технические характеристики толщиномеров серии MG2*

ИЗМЕРЕНИЯ

Режим: Режим импульс-эхо с раздельно-совмещёнными преобразователями

Диапазон измерения толщины: от 0,50 до 635,00 мм

Зависит от материала, преобразователя, состояния поверхности, температуры.

Диапазон калибровки скорости звука в материале: от 0,508 до 18,699 мм/мкс

Режимы отображения:

- Цифровое отображение толщины
- В-скан, поперечное сечение
- А-скан (дополнительно)
- Табличное представление данных (только для MG2-DL)

Разрешение изображения толщины:

Низкое: 0,1 мм

Стандартное: 0,01 мм

Частота измерений:

Стандартная: 4 Гц

Быстрая: 20 Гц

Режим Мин/Макс: Измерение и просмотр максимальных и минимальных значений толщины на частоте 20 Гц.

Стоп-надр: Фиксация показаний на дисплее. Позволяет уменьшить погрешность при избытке контактной жидкости во время вертикального отрыва преобразователя и упрощает измерения при толщимомерии высокотемпературных объектов контроля.

Автоматическое распознавание преобразователя:

Автоматически распознаёт большинство преобразователей Panametrics-NDT™. Настраивает внутренние параметры и корректирует ошибки V-образного пути ультразвука.

Компенсация нуля: Поправка на температуру преобразователя и смещение нуля

ОТОБРАЖЕНИЕ

Последнее значение/Сброс: Отображение на экране последнего измеренного значения или его сброс.

Электролюминесцентная подсветка экрана: ВКЛ или Авто-ВКЛ

Полоса пропускания приёмника: от 1 МГц до 18 МГц (по уровню -3 дБ)

Единицы измерения: миллиметры или дюймы

Языки интерфейса: английский, французский, немецкий, испанский, итальянский или любой другой на заказ

ПИТАНИЕ

Батарея: Три (3) щелочных батареи типа-размера AA.

Продолжительность работы: стандартное время работы от батарей 150 часов, с постоянной подсветкой экрана - 30 часов.

Индикатор разрядки батарей: Постоянное отображение состояния заряда

Энергосбережение: Режим автоматического выключения.

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Корпус/клавиатура: Защита от брызг, ударопрочность, согласно стандарту IP65. Герметичная клавиатура, кнопки которой маркированы определённым цветом в соответствии с выполняемыми функциями. С тактильной и звуковой обратной связью.

Диапазон рабочих температур: от -10°C до 50°C

Размеры: (Ш x В x Т): 84,0 мм x 152,4 мм x 39,6 мм

Вес: 340 г

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ MG2-XT AND MG2-DL

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

Измерение через краску в режиме эхо-эхо:

Отображение действительной толщины металла без учёта покрытия. Измерение осуществляется с использованием нескольких донных эхо-сигналов

- Авто эхо-эхо
- Ручное эхо-эхо (только в режиме А-скана) с настройками:

- Настройка усиления
- Расширенное бланкирование
- Бланкирование эхо-сигнала

Настройка усиления:

- Предустановленные значения: высокое, низкое и стандартное.
- Ручная настройка с шагом 1 дБ (только в режиме А-скана)

Расширенное бланкирование: Пропуск нежелательных сигналов. Это могут быть шумы в приповерхностной зоне, возникающие из-за неровной поверхности объекта контроля (только в режиме А-скана)

Авто-оптимизация усиления: Автоматическая регулировка усиления в зависимости от толщины и уровня шумов

Пороговая сигнализация: Сигнализация о получении значения толщины выше или ниже заданного порогового уровня.

Дифференциальный режим: Отображение разницы между текущим значением толщины и опорным значением

А-скан с возможностью настройки:

Отображение А-скана на экране прибора. В эту опцию также входят функции ручной настройки усиления, расширенное бланкирование, диапазон бланкирования сигнала, а также настройка задержки.

ВСТРОЕННЫЙ РЕГИСТРАТОР ДАННЫХ MG2-DL

Регистратор данных: MG2-DL позволяет идентифицировать, сохранять, просматривать, удалять и пересылать на компьютер через USB-порт измерения толщины и настройки прибора.

Ёмкость регистратора данных: Более 31 000 значений толщины или 1 300 значений вместе с А-сканом (при активации дополнительной функции А-скана).

Запись данных: Каждое значение записывается со всей необходимой информацией: маркеры состояния, идентификатор стройки, скорость, преобразователь и т.п.

Длина имени файла: 8 буквенно-цифровых знаков

Идентификаторы: записываемые данные сопровождаются 10-значными идентификаторами

Форматы файла: инкрементные файлы, последовательные, 2-мерная матрица, файлы контроля бойлеров, управление файлами с компьютера

СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

Ультразвуковой толщиномер MG2, ремень, контрольный образец, контактная жидкость, руководство по эксплуатации, пластиковый кейс (с моделями MG2-XT и MG2-DL) и ограниченная гарантия на 2 года. Также в стандартную комплектацию входит двойной преобразователь.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

2214M: 5-ступенчатый тестовый блок (миллиметры)

MG/EW: Расширенная гарантия

MG2/RPC: Защитный резиновый чехол

GageView: Компьютерная программа для подключения MG2-DL к ПК

MG2/XTRETRO: Преобразование MG2 в MG2-XT

MG2XT/DLRETRO: Преобразование MG2-XT в MG2-DL

MG2/DLRETRO: Преобразование MG2 в MG2-DL

MG2/WF: Функция А-скана с возможностью настройки для MG2-XT и MG2-DL.

USB/ADP-115: Блок питания на 115 В.

USB/ADP-230: Блок питания на 230 В.

По вопросам приобретения дополнительных комплектующих (держатели, зонды, контактные жидкости и т.п.) обращайтесь к представителям Olympus NDT.

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

MG2_RU_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.

