



DM5E Семейство коррозионных толщиномеров

Ряд высокопроизводительных, надежных и
простых в использовании инструментов

Семейство

толщиномеров DM5E

Семейство DM5E представляет собой самый высокий стандарт портативных толщиномеров для контроля коррозии от Waygate Technologies. Он обеспечивает значительное улучшение производительности по сравнению с предыдущими коррозионными толщиномерами с точки зрения лучшей стабильности измерения толщины и повторяемости при нормальных и повышенных температурах. Он был разработан для работы в самых суровых рабочих условиях, проведения измерений толщины стенок трубопроводов, сосудов высокого давления и резервуаров для хранения в нефтегазовой промышленности, а также в нефтехимической и энергетической отраслях.

Выберите один из трех уровней функциональности.

DM5E Basic, DM5E или DM5E DL.



DM5E Basic

Прочный корпус DM5E Basic является общим для всех версий. Он эргономичен и весит всего 223 г, включая батарейки типа AA, которые обеспечивают до 60 часов работы. Базовая версия соответствует стандарту EN 15317 и оснащена жидкокристаллическим дисплеем данных, который имеет подсветку, чтобы быть видимым при любом освещении. Управление прибором осуществляется одной рукой через удобный интерфейс. Это герметичная, водонепроницаемая и пылезащитная мембранная клавиатура, которая имеет минимум функциональных клавиш и клавиш со стрелками. Навигация по меню проста и интуитивно понятна. Базовая версия включает в себя широкий спектр функций, включая определение Min/Max, отображение B-Scan, аварийные сигналы и дифференциальное измерение толщины, что позволяет мгновенно сравнивать измеренную и номинальную толщину.



DM5E

Стандартная версия DM5E включает в себя все функции DM5E Basic, но также предлагает режим работы DUAL MULTI. Это было использовано в предыдущих коррозионных толщиномерах от Waygate Technologies и оказалось неоценимым при измерении толщины металла через покрытия. Нет необходимости снимать покрытие в точке измерения, экономя время и деньги. Пользователи могут самостоятельно перейти с DM5E Basic на DM5E.



DM5E DL

DM5E DL идентичен DM5E, но имеет встроенный регистратор данных, поддерживающий форматы файлов данных в табличном стиле. Он способен сохранять до 50 000 показаний. Файлы могут быть переданы на ПК с помощью мини-порта USB. Файлы также могут быть импортированы непосредственно в Microsoft Excel с помощью макроса. Все буквенно-цифровые данные для имен файлов и заметок вводятся непосредственно с клавиатуры. Как базовая, так и стандартная версии могут быть обновлены пользователями, чтобы стать версиями DL.



Удобный интерфейс

Все версии DM5E имеют один и тот же удобный для оператора интерфейс клавиатуры. Он имеет центральную клавишу режима, клавишу калибровки/включения/выключения, две функциональные клавиши со стрелками для активации и установки функционального управления и четыре клавиши со стрелками для настройки значений параметров и навигации по интуитивно понятному одноуровневому меню. Клавиатура обеспечивает доступ ко всем режимам калибровки, настройки и отображения измерений прибора. В версии DL режим отображения файлов позволяет пользователям создавать и хранить показания толщины в файлах. Вся калибровка осуществляется по меню, и оператор руководствуется каждым шагом. Существует встроенное напоминание о калибровке, которое может быть настроено так, чтобы напоминать пользователю о необходимости калибровки после определенного количества измерений или после заданного периода времени.

Новая серия высокопроизводительных преобразователей

Для семейства DM5E был разработан новый набор ультразвуковых преобразователей, обеспечивающий оптимальную производительность приборов даже при очень высоких температурах. Серия DA5xx включает в себя стандартный преобразователь частотой 5 МГц для общего назначения, версию с частотой 2 МГц для высокой проникающей способности и датчик с частотой 7,5 МГц с малой контактной поверхностью. Новый высокотемпературный преобразователь с частотой 5 МГц обеспечивает рабочий диапазон от -10°C до $+204^{\circ}\text{C}$. (Стандартные преобразователи работают при температуре до 70°C .)

Измерение толщины через покрытие

Обе модели DM5E и DM5E DL имеют режим измерения Dual Multi. Практически все изделия и структуры, подлежащие измерению толщины, имеют какое-либо защитное покрытие. Такие покрытия, включая краску, вызывают существенные ошибки результатов измерения толщины стенок основного металла при использовании стандартных методов контроля. Кроме того, зачистка поверхности и повторное нанесение покрытия предполагает значительный расход времени и средств. С проверенной на практике функцией Dual Multi нет необходимости удалять защитные покрытия. Достаточно в режиме Dual Multi установить преобразователь на поверхность и провести измерение.

Возможности обработки данных

DM5E DL имеет встроенную память с возможностью хранения до 50,000 значений в линейных и табличных файлах, что делает данные доступными для дальнейшей обработки. При помощи программного обеспечения UltraMATE файлы данных измерений можно перевести из прибора в ПК, где их можно хранить и, при необходимости, распечатывать в протоколах установленного формата. Как правило, это цветные столбчатые диаграммы, значения измерений в которых выделены цветом, либо цвет используется для выделения результатов, превышающих нижний/верхний пределы области допустимых значений. Также данные можно вставить в буфер обмена Windows для переноса в электронные таблицы и приложения для обработки текстов.

Выбор режимов отображения

Все версии толщиномера DM5E имеют широкий выбор режимов отображения данных измерений.

Они включают:



Normal

Значение толщины индицируется большими цифрами в центре экрана.



MIN Scan

Сканирование минимальной толщины, которое позволяет пользователю перемещать преобразователь по поверхности стенки изделия. После оценки результатов отображается минимальное значение толщины материала.



MAX Scan

Максимальное значение получается так же, как MIN Scan, кроме того, что отображается максимальное значение толщины.



DIFF/RR%

Сравнивает измеренное значение толщины с номинальным значением толщины, заранее определенным пользователем. Разность двух значений отображается в процентном соотношении.



B-Scan

Графическое отображение В-развертки, показывающей минимальные значения толщины. В-развертка строится по измерению и записи 1 точки в секунду.

Технические данные - DM 5E

Технические характеристики толщиномера		
Метод измерения	Ультразвуковой, эхо-импульсный метод	
Диапазон измерений	Зависит от преобразователя и материала, 0.60 мм - 508.0 мм от зондирующего импульса до 1-го донного эхо-сигнала, 2.00 мм - 127.0 мм в режиме измерения Dual-Multi при толщине покрытия в диапазоне 0.3 мм - 2.5 мм	
Разрешение измерений	0.01 мм по умолчанию, 0.01 мм, 0.1 мм по выбору	
Скорость звука	0.508 - 18.699 мм/мс	
Разрешение скорости в материале	1 м/с	
Единицы измерения	дюймы или мм	
Калибровка	по одной точке, по двум точкам, на образце и в воздухе	
Генератор импульсов	Импульс возбуждения	Острый импульс
	Напряжение	120 В с нагрузкой 50 Ом, при использовании осциллографа 20 МГц
Приемник	Диапазон	500кГц - 12МГц @ -3 дБ
	Усиление	Автоматическая регулировка усиления
Дисплей	ЖК-дисплей высокого разрешения, 64x128 пикселей, 53.0 мм x 27.0 мм с подсветкой и настройкой контрастности	
Частота обновления	4Гц или 8Гц, выбираемая пользователем, 24Гц скорость в режиме сканирования	
Индикация значений толщины	NORMAL (нормальный режим)	5 цифр, высота 10.6 мм
	B-SCAN (B-развертка)	5 цифр, высота 2.55 мм
Индикация послед. значения	Жирные или полые цифры означают, соответственно, наличие или отсутствие акустического контакта	
Заводские настройки	9 стандартных настроек преобразователей	
Настройки АСД	Минимальное и максимальное значения, диапазон 0.25 мм - 508 мм. Жирные или полые цифры значений при срабатывании или нарушении порогов АСД	
Питание	2 батареи типоразмера AA	
Время работы от батарей	Около 60 часов	
Отключение прибора	По выбору: ALWAYS ON(Всегда включен) или AUTO OFF(автовыкл.) после 5, 10, 15, 30 минут бездействия	
Языки	По выбору: английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, русский, японский и китайский	
Устройства ввода/вывода	Преобразователь	Dual Lemo 00 (коаксиальный)
	Mini-USB	Mini-USB к ПК
Температура	Рабочая	-10°C - +50°C
	Хранение	-20°C - +60°C
Вес	223 г в комплекте с батареями	
Размеры	138 мм x 32 мм x 75 мм	
Приложение нагрузки	IEC 68-2-27 Ea, по Mil Std 810C Метод 516.2 процедура I с 15 г 11 мс импульс; полусинусоидная волна, 6-кратное пересечение оси	
Соответствие нормам	IEC 529/IP 54, пыле-брызгозащищенность по IEC 529, IP 54	

Технические данные - DM 5E

Дополнительные характеристики встроенной памяти	
Объем памяти	50000 показаний
Тип файлов	Табличные файлы
Число строк	1-50000
Число столбцов	1-223
Название файлов	До 24 буквенно-цифровых символов
Дополнительное ПО	UltraMATE и UltraMATE Lite

Технические данные преобразователей					
Название	DA501	DA503	DA512	DA590	FH2E
Частота	5 МГц	2 МГц	7.5 МГц	5 МГц	7.5 МГц
Вид преобразователя	Стандартный	Стандартный	С малой контактной поверхностью	Высокотемпературный	С малой контактной поверхностью
Диапазон рабочих температур (непрерывная работа)	-10°C - +70°C	-10°C - +70°C	-10°C - +70°C	-10°C - +204°C	<54°C
Контактный диаметр	12 мм	16.1 мм	7.5 мм	12.7 мм	9.6 мм
Диапазон измерений от эхо-сигнала от поверхности до 1-го донного эхо-сигнала	1.0 - 200 мм	5.0 - 300 мм	0.6 - 60 мм	1.0 - 125 мм при 20°C 1.3 - 25.4 мм при 204°C	0.75 - 25 мм
Мин. диапазон измерения по нескольким сигналам	3.0 - 100 мм	10 - 150 мм	3.0 - 25 мм	нет	нет

* Компания оставляет за собой право на изменение технических данных без уведомления



Официальный дистрибьютор Waygate Technologies
подразделения Baker Hughes

ООО «ИНДУМОС»
115088, Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.4,
офис 203Б
Тел./факс: +7 (495) 675-85-13 (многоканальный)
e-mail: indumos@df.ru

Waygate Technologies, ранее GE Inspection Technologies, является мировым лидером в области решений для неразрушающего контроля с более чем 125-летним опытом обеспечения качества, безопасности и производительности.

© 2020 Baker Hughes – Все права защищены. Baker Hughes оставляет за собой право вносить изменения в технические характеристики и характеристики, указанные в настоящем документе, или прекратить использование описанного продукта в любое время без предварительного уведомления или обязательств. Свяжитесь с вашим представителем ВНИ для получения самой актуальной информации. Логотип Baker Hughes - это торговая марка компании Baker Hughes. Монограмма ВН является торговой маркой Baker Hughes. JB170718 (04/2020)



waygate-tech.com