

# Кодированный однострочный В-скан Профиль толщины



Отображение В-скан на экране толщиномера 38DL PLUS

Толщиномер 38DL PLUS и дефектоскопы EPOCH XT и EPOCH 1000 включают дополнительную опцию В-скан, которая позволяет отображать полученную толщину корродированных изнутри объектов в виде изображений поперечного сечения. Экономичное решение В-скан совместимо с многочисленными кодировщиками и сканерами, отображает структуру материала в поперечном разрезе по глубине и пройденное расстояние по точкам по направлению сканирования. Имея более широкий охват по сравнению с традиционным А-сканом, портативная система В-скан намного быстрее и эффективнее при получении боковой проекции и данных толщины контролируемого объекта.

## Основные характеристики

- Режимы однонаправленного, двунаправленного и ручного сканирования
- Возможность одновременного просмотра А-скана и В-скана
- Ускоренный сбор данных для идентификации сканируемых зон
- Совместим со многими кодировщиками и сканерами
- Постоянный расчет и отображение на экране значения минимальной толщины
- Просмотр данных В-скана и статистической информации в стандартной программе GageView Thickness или опциональной интерфейсной программе GageView Pro PC.

## Области применения

- Анализ корродированных или пористых образцов
- Контроль внутренних и внешних стенок резервуаров
- Контроль качества труб
- Контроль корпусов кораблей
- Контроль композитных материалов (расслоения)\*
- Измерение объема порового пространства\*

\*Только для дефектоскопов серии EPOCH 1000

# Портативный В-скан

Опция кодированного В-скана доступна со многими приборами Olympus, предоставляя возможность комплексного одно-осевого кодированного сканирования для контроля различных объектов. Выбор прибора осуществляется с учетом следующих параметров контроля: скорости сканирования, разрешающей способности и возможности сохранения данных А-скан.

	Толщиномер 38DL PLUS	Дефектоскоп EPOCH XT	Дефектоскоп EPOCH 1000
Минимальная разрешающая способность	1,016 мм	0,51 мм	0,13 мм
Максимальная частота сканирования	20 Гц	1000 Гц	1200 Гц
		500 Гц (с плавающим стробом)	
		60 Гц (с сохранением данных А-скана)	800 Гц (с сохранением данных А-скана)
Максимальная скорость сканирования (при минимальном разрешении с сохранением данных А-скан)	20 мм/с	30,48 мм/с	101,6 мм/с
Максимальная емкость хранения данных А-скан	1 (мин., макс. или текущ.)	200 (минимальная глубина, сигнализация или оба параметра)	60 000 (все А-сканы)
Максимальное число точек на В-скан	10 000	150 000	Более 1 миллиона
			60 Гц (с сохранением данных А-скана)

## Необходимое оборудование

Для выполнения кодированного В-сканирования с использованием приборов 38DL PLUS, EPOCH XT или EPOCH 1000 необходимы следующие элементы:

- Сканер-кодировщик В-скан (можно использовать другие кодировщики)
- Кабель для кодировщика
- Преобразователь
- Кабель для преобразователя



Модель	Номер для заказа	Описание	Совместимый прибор
BSCAN-ENC	U8779522	Тележка с кодировщиком В-скан	38DL PLUS, EPOCH
D790-SM	U8450009	Раздельно-совмещенный преобразователь D790-SM	38DL PLUS, EPOCH
LCMD-316-10B	U8801120	Кабель (3 м) для D790-SM, двойной LEMO 00 – Microdot	38DL PLUS
LCMD-316-25B	U8800795	Кабель (7,6 м) для D790-SM, двойной LEMO 00 – Microdot	38DL PLUS
LCMD-316-50B	U8800957	Кабель (15,2 м) для D790-SM, двойной LEMO 00 – Microdot	38DL PLUS
LCMD-316-100B	U8801000	Кабель (30,5 м) для D790-SM, двойной LEMO 00 – Microdot	38DL PLUS
BCMD-316-10B	U8800194	Кабель (3 м) для D790-SM, двойной BNC – Microdot	EPOCH
BCMD-316-25B	U8800195	Кабель (7,6 м) для D790-SM, двойной BNC – Microdot	EPOCH
BCMD-316-50B	U8800196	Кабель (15,2 м) для D790-SM, двойной BNC – Microdot	EPOCH
BCMD-316-100B	U8800193	Кабель (30,5 м) для D790-SM, двойной BNC – Microdot	EPOCH
L1CMD-316-10B	U8800301	Кабель (3 м) для D790-SM, двойной LEMO 01 – Microdot	EPOCH
L1CMD-316-25B	U8800302	Кабель (7,6 м) для D790-SM, двойной LEMO 01 – Microdot	EPOCH
L1CMD-316-50B	U8800303	Кабель (15,2 м) для D790-SM, двойной LEMO 01 – Microdot	EPOCH
L1CMD-316-100B	U8800300	Кабель (30,5 м) для D790-SM, двойной LEMO 01 – Microdot	EPOCH

# Опция В-скан с толщиномером 38DL PLUS

Данная опция 38DL PLUS предоставляет возможность кодированного В-скана и упрощает процедуру измерения толщины. С помощью опции кодированного В-скана 38DL PLUS собирает и сохраняет информацию о пройденном расстоянии вместе с соответствующими показаниями толщины. А-скан в точке минимального значения толщины также сохраняется.

## Основные характеристики

- Режимы однонаправленного и двунаправленного сканирования с применением кодировщика
- Регулируемая дискретность: до 1,016 мм
- Частота сканирования: до 20 мм/с при минимальном разрешении
- До 10 000 показаний толщины на В-скан

Разрешающая способность при сканировании	Максимальная разрешающая способность
1,016 мм	20,3 мм/с
2,54 мм	50,8 мм/с
5,08 мм	101,6 мм/с
12,70 мм	254 мм/с



38DL PLUS

## Информация для заказа

В дополнение к программной опции В-скан необходимы тележка с кодировщиком, кабель для преобразователя и кабель для подключения кодировщика (см. Таблицу ниже).

Модель	Номер для заказа	Описание
38DLP-EBSCAN	U8147018	Программная опция BSCAN для 38DL PLUS
38DLP-ENC-CBL-10	U8840168	Кабель (3 м) для подключения кодировщика В-скан 38DLP
38DLP-ENC-CBL-25	U8840169	Кабель (7,6 м) для подключения кодировщика В-скан 38DLP
38DLP-ENC-CBL-50	U8840170	Кабель (15,2 м) для подключения кодировщика В-скан 38DLP
38DLP-ENC-CBL-100	U8840171	Кабель (30,5 м) для подключения кодировщика В-скан 38DLP

# Опция В-скан с дефектоскопом EPOCH XT

Опция В-скан дефектоскопа EPOCH XT характеризуется большой емкостью хранения данных А-скан и высокой скоростью сканирования в ходе выявления дефектов и коррозионного мониторинга. В-скан, наряду с маркерами толщины, отображает значения толщины в определенных участках сканирования, автоматически сохраняет А-сканы с минимальной толщиной или при срабатывании сигнализации.

## Основные характеристики

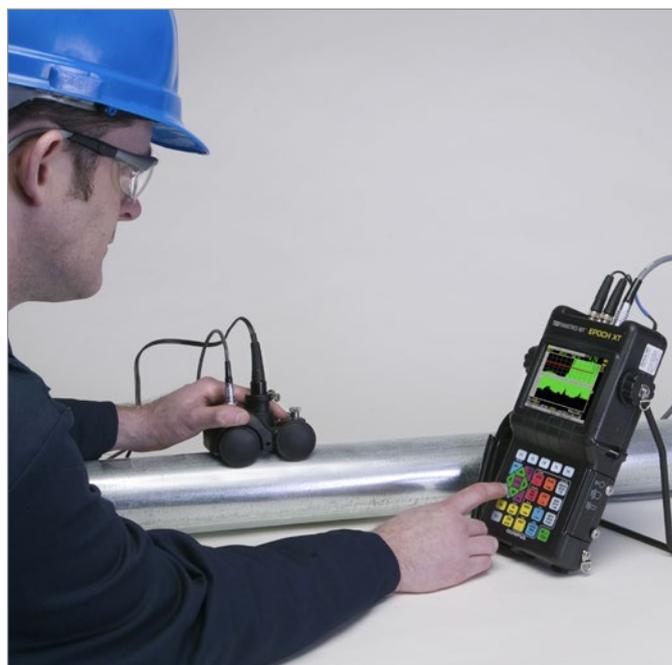
- Разрешающая способность при сканировании: до 0,51 мм
- Высокая скорость сканирования: до 508 мм/сек при минимальном разрешении
- До 150 000 показаний толщины на В-скан
- Автоматическая звуковая сигнализация о превышении необходимой скорости сканирования
- Возможность пролистывания и просмотра сохраненных данных В-скан
- Плавающий строб-импульс, повышающий точность и стабильность показаний толщины
- Поддержка всех режимов контроля, включая ВРЧ и плавающий строб

## Плавающий строб

В-скан включает в себя опцию плавающего строба, которая позволяет оператору устанавливать Строб 1 и/или Строб 2 на выбранный уровень в зависимости от амплитуды сигнала, в диапазоне от -1 дБ до -14 дБ. Данная функция позволяет получать более точные результаты, особенно в режиме измерения по фронту сигнала.

## Информация для заказа

В дополнение к программной опции В-скан необходимы тележка с кодировщиком, кабель для преобразователя и кабель для подключения кодировщика (см. Таблицу ниже). Данная программная опция может быть удаленно активирована на приобретенном ранее приборе EPOCH XT при наличии порта ввода/вывода.



Модель	Номер для заказа	Описание
EPXT-BSCAN	U8140025	Программная опция BSCAN для EPOCH 1000
EPXT-ENC-CBL-10	U8840087	Кабель для подключения кодировщика В-скан EPXT; 3 м
EPXT-ENC-CBL-25	U8840089	Кабель для подключения кодировщика В-скан EPXT; 7,6 м
EPXT-ENC-CBL-50	U8840090	Кабель для подключения кодировщика В-скан EPXT; 15,2 м
EPXT-ENC-CBL-100	U8840088	Кабель для подключения кодировщика В-скан EPXT; 30,5 м
EPXT-BSCAN-KIT-10	U8140021	Комплект В-скан для EPXT (программная опция В-скан, тележка, кабель кодировщика 3 м)
EPXT-BSCAN-KIT-25	U8140022	Комплект В-скан для EPXT (программная опция В-скан, тележка, кабель кодировщика 7,6 м)
EPXT-BSCAN-KIT-50	U8140023	Комплект В-скан для EPXT (программная опция В-скан, тележка, кабель кодировщика 15,2 м)
EPXT-BSCAN-KIT-100	U8140024	Комплект В-скан для EPXT (программная опция В-скан, тележка, кабель кодировщика 30,5 м)

# Опция В-скан с дефектоскопом EPOCH 1000

Ультразвуковые дефектоскопы серии EPOCH 1000, помимо прочих преимуществ, включают программную опцию В-скан (В-скан по одному значению и В-скан поперечного сечения). Опция В-скан характеризуется высокой скоростью сканирования и максимальной разрешающей способностью, обеспечивая детальный контроль при минимальном времени сканирования. Программная опция В-скан дефектоскопов EPOCH 1000 позволяет сохранять А-сканы всех полученных точек В-скан для составления отчета или проверки данных на определенных участках объекта во время сканирования. После сохранения развертки можно провести анализ с использованием маркеров определения размеров на сканируемом изображении и статистических данных толщины.

## В-скан по одному значению

В-скан по одному значению обычно используется при коррозионном мониторинге; отображает боковую проекцию исследуемого материала на основе полученных значений толщины и положения преобразователя. Данное изображение позволяет оператору наглядно представить внутреннюю структуру материала.

Характеристики опции В-скан по одному значению:

- Разрешающая способность при сканировании: до 0,13 мм
- Высокая частота сканирования: до 152,4 мм/сек при минимальном разрешении
- Более 1 млн значений толщины на В-скан без сохранения А-скана
- Возможность сохранения изображений А-скан для всех полученных точек В-скан
- Маркеры определения размеров и статистические данные для выполнения анализа
- Плавающий строб, повышающий точность и стабильность показаний толщины
- Возможность пролистывания и просмотра сохраненных данных В-скан
- Использование во всех режимах тестирования, включая ВРЧ (временная регулировка чувствительности)



## В-скан поперечного сечения

В-скан поперечного сечения представляет изображение данных толщины на основе амплитуды на всем сканируемом участке, тогда как В-скан по одному значению — на каждом участке расположения преобразователя. Аналогично линейной развертке нулевого положения ФР, поперечное сечение обеспечивает наглядное представление дефектов на полном экране, и идеально подходит для контроля ламинарных дефектов в композитных материалах и других металлах

- Динамические данные отображаются для всего сканируемого участка вне зависимости от положения строга
- Изображения А-скан сохраняются для каждого местоположения преобразователя и могут просматриваться в дальнейшем для оценки или подтверждения данных
- Стандартные иммерсионные преобразователи часто используются вместо раздельно-совмещенных преобразователей
- Многочисленные цветовые палитры сканирования



## Информация для заказа

В дополнение к программной опции В-скан необходимы каретка положения, кабель для преобразователя и кабель для подключения кодировщика (см. Таблицу ниже).

Модель	Номер для заказа	Описание
EP1000-BSCAN	U8140154	Программная опция BSCAN для EPOCH 1000
EP1000-ENC-CBL-10	U8140156	Кабель для подключения кодировщика В-скан EP1000; 3 м
EP1000-ENC-CBL-25	U8140157	Кабель для подключения кодировщика В-скан EP1000; 7,6 м
EP1000-ENC-CBL-50	U8140158	Кабель для подключения кодировщика В-скан EP1000; 15,2 м
EP1000-ENC-CBL-100	U8140159	Кабель для подключения кодировщика В-скан EP1000; 30,4 м
EP1000-BSCAN-KIT-10	U8140160	Комплект В-скан для EP1000 (программная опция В-скан, каретка, кабель кодировщика 3 м)
EP1000-BSCAN-KIT-25	U8140161	Комплект В-скан для EP1000 (программная опция В-скан, каретка, кабель кодировщика 7,6 м)
EP1000-BSCAN-KIT-50	U8140162	Комплект В-скан для EP1000 (программная опция В-скан, каретка, кабель кодировщика 15,2 м)
EP1000-BSCAN-KIT-100	U8140163	Комплект В-скан для EP1000 (программная опция В-скан, каретка, кабель кодировщика 30,5 м)

# Тележка для В-скан

Компания Olympus предлагает компактную тележку с кодировщиком В-скан для использования с программной опцией В-скан, BSCAN-ENC (U8779522). Данный кодировщик положения выполнен из литого алюминия и спроектирован специально для раздельно-совмещенного преобразователя D790-SM (U8450009) и стандартных иммерсионных преобразователей, обеспечивая, таким образом, еще более широкий спектр применения.

## Характеристики кодировщика

Оптимальное разрешение	8 импульсов/мм
Разрешение (38DLP и EPXT)	2 импульса/мм
Выходы	Стандартные квадратурные выходы для данных о положении, TTL/CMOS-совместимые
Питание	Одностороннее питание +5 В
Разъем	LEMO, 4 контакта
Водопроводный фитинг	Бронзовый ребристый патрубок для труб диам. 4 мм
Диаметр трубы (наружный)	Мин. 3,0 дюйма (76,2 мм)
Габариты (Д x Ш x В)	111 x 69 x 68 мм
Вес	425 г
Корпус	Прочный, герметичный, из литого алюминия

## Комплектующие

Доступны следующие комплектующие для использования с тележкой кодированного В-скана

Модель	Номер для заказа	Описание
BSCAN-ENC-EPB	U8779525	Кронштейн с удлинительной штангой (штанга не включена)
BSCAN-ENC-EWC	U8779526	Удлиненный наконечник
BSCAN-ENC-MW	U8779527	Комплект магнитных колес (2 магнитных колеса, фиксирующие винты и универсальный гаечный ключ)

## Заменяемые детали

Доступны следующие заменяемые детали для тележки с кодировщиком В-скан. Для получения дополнительной информации по ремонту обратитесь в ближайший центр технического обслуживания.

Модель	Номер для заказа	Описание
BSCAN-ENC-4RT	U8779523	Набор из 4 резиновых шин для стандартных колес
BSCAN-ENC-ENC	U8779524	Набор внутренних деталей (оптический датчик положения, кабель с разъемом LEMO, зубчатое колесо кодировщика, крепежный кронштейн и крепежные винты)
BSCAN-ENC-GASKET	U8779528	Внутренняя уплотнительная прокладка
BSCAN-ENC-PH	U8779529	Держатель преобразователя и погружная гильза
BSCAN-ENC-WC	U8779530	Стандартный наконечник
BSCAN-ENC-WHEELS	U8779531	Набор колес (4 стандартных колеса, 4 резиновых шины, фиксирующие винты и 2 вала)



Тележка для В-скан



D790-SM



Кронштейн с удлинительной штангой



Магнитные колеса



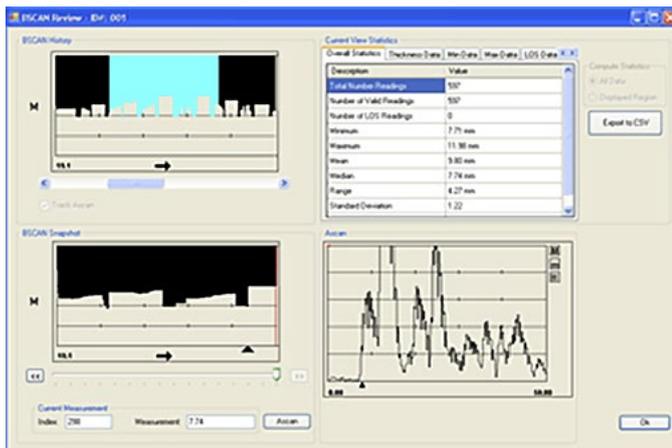
Держатель преобразователя

# Интерфейсная программа ПК GageView

Интерфейсные программы ПК GageView Thickness и GageView Pro могут быть использованы для дополнительного анализа сохраненных В-сканов, а также сохранения изображений и передачи данных для генерации отчетов. Программа GageView Thickness используется с толщиномерами 38DL PLUS, а программа GageView Pro — с дефектоскопами EPOCH XT и EPOCH 1000. Обе версии ПО содержат окно детального просмотра данных В-scan с возможностью отображения целого сжатого В-скана или сегментов несжатого В-скана; просмотра сохраненных А-сканов, минимального и максимального значений толщины, усредненных значений и других статистических данных сканирования.

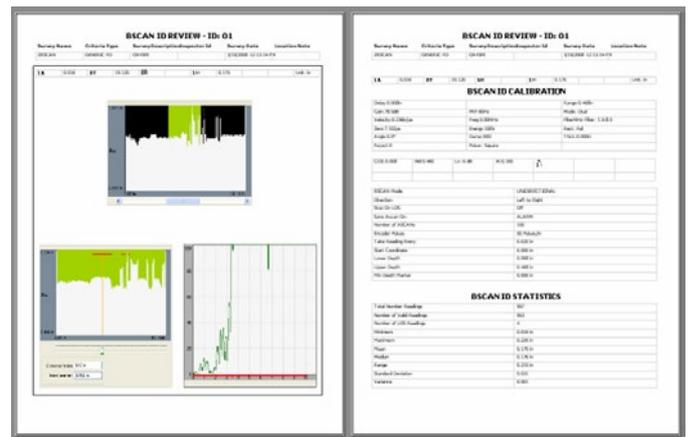
## GageView Thickness

Программа GageView Thickness прилагается ко всем толщиномерам 38DL PLUS. Данное программное обеспечение предоставляет статистическую информацию для всех данных толщины, содержит режимы сжатого/несжатого просмотра В-скана, а также сохраняет изображение А-скан. Информация о пройденном расстоянии и данные толщины могут быть экспортированы в программу обработки динамических электронных таблиц для дополнительного анализа.

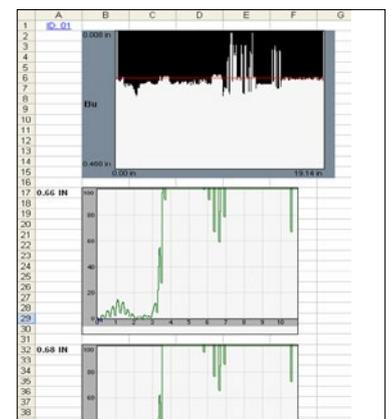


## GageView Pro

Программа GageView Pro (опция) предоставляет возможность загрузки и просмотра сохраненных данных В-скан дефектоскопов EPOCH XT и EPOCH 1000. Данная программа позволяет печатать отчеты В-скан (включая изображения, статистические данные и данные калибровки) и экспортировать результаты В-скан в электронные таблицы для дальнейшего просмотра и включения в другие отчеты и базы данных. При сохранении нескольких В-сканов в один файл, GageView Pro объединяет данные толщины в один экспортируемый файл сканирования с учетом информации о пройденном расстоянии.



	A	B	C	D
1	ID: 1	ID: 2		
2	DT (IN)	Meas (IN)	DT (IN)	Meas (IN)
3	0	0.172	0	0.205
4	0.02	0.172	0.02	0.205
5	0.04	0.172	0.04	0.205
6	0.06	0.173	0.06	0.205
7	0.08	0.172	0.08	0.205
8	0.1	0.172	0.1	0.205
9	0.12	0.173	0.12	0.205
10	0.14	0.173	0.14	0.205
11	0.16	0	0.16	0.205
12	0.18	0	0.18	0.205
13	0.2	0	0.2	0.205
14	0.22	0	0.22	0.205
15	0.24	0.173	0.24	0.205
16	0.26	0.173	0.26	0.205
17	0.28	0.173	0.28	0.204
18	0.3	0.174	0.3	0.189
19	0.32	0.18	0.32	0.189
20	0.34	0.18	0.34	0.19
21	0.36	0.18	0.36	0.19
22	0.38	0.18	0.38	0.179
23	0.4	0.18	0.4	0.179
24	0.42	0.18	0.42	0.19
25	0.44	0.174	0.44	0.19
26	0.46	0.173	0.46	0.191
27	0.48	0.172	0.48	0.19
28	0.5	0.171	0.5	0.179



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

**OLYMPUS**<sup>®</sup>

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

**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»  
107023, Москва, ул. Электроводская, 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 © 2014.