

# FlexoFORM – Коррозионный мониторинг отводов трубопроводов

## Технология фазированных решеток



Инновационный сканер FlexoFORM™ существенно упрощает контроль коррозии отводов трубопроводов. Благодаря технологии гибкой фазированной решетки, используется один преобразователь для покрытия всего диапазона диаметров труб.

### Основные характеристики

- Быстрое измерение толщины стенки отвода
- 100%-й охват поверхности и высокая вероятность обнаружения
- Высокоразрешающие данные (1 мм × 1 мм)
- Двумерный (2D) C-скан

# Гибкая фазированная решетка



Сканер FlexoFORM – Контроль интрадосагиба трубы 101,6 мм НД.

Гибы (отводы) трубопроводов наиболее подвержены разрушениям, например, эрозивно-коррозионному износу. Диагностика состояния отводов представляет особую трудность. Ввиду изогнутой формы поверхности (от вогнутой до выпуклой), а также многообразия диаметров труб, ультразвуковой контроль для оценки состояния гибов ограничивался выборочным измерением толщины с использованием преобразователей с малой контактной поверхностью.

Сканер FlexoFORM™ решает проблему контроля отводов трубопроводов, обеспечивая 100%-й охват сканирования и интуитивную С-скан развертку. Решение использует технологию гибкой фазированной решетки и концепцию водяного столба; сканер прост в использовании и обеспечивает высокую производительность.

## Оптимальное решение для контроля отводов трубопроводов

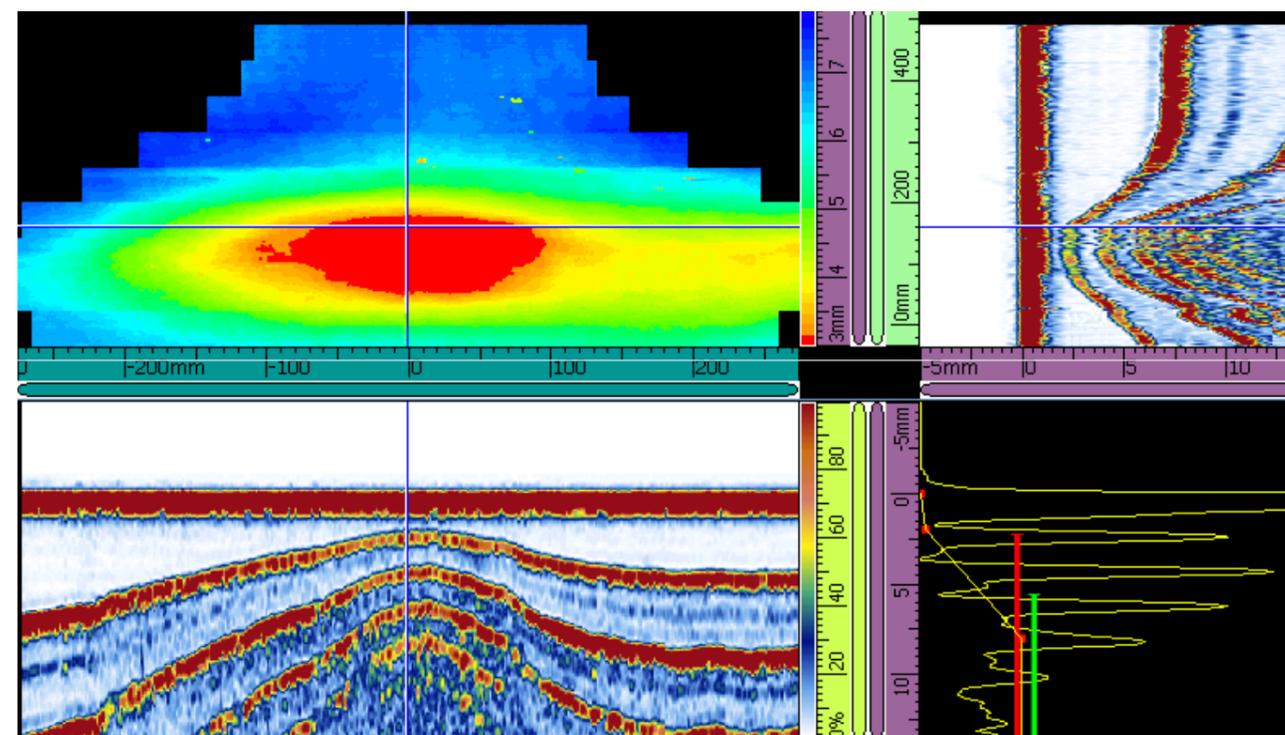
Благодаря наличию магнитных колес требуется минимальный физический нажим на сканер в ходе контроля. Магнитные колеса надежно удерживают сканер на трубе, тогда как уплотнительная прокладка, плотно прилегающая к поверхности, удерживает водяной столб. Призма минимизирует расходование воды и позволяет легко удалять воздушные пузырьки. Призма позволяет устанавливать сканер как на вогнутых, так и на выпуклых поверхностяхгиба, на поверхностях с умеренной шероховатостью, и синхронизировать данные по переднему фронту.

Единственный компонент, который меняется в зависимости от диаметра трубы, – это призма. Гибкий ПФР принимает форму призмы, располагаясь концентрично поверхности отвода. Это позволяет использовать законы фокусировки под углом 0 град., как при контроле плоских поверхностей.



## Данные с высоким разрешением

Сканер FlexoFORM используется с дефектоскопом OmniScan® MX2 или SX для сбора и хранения данных с разрешением 1 мм × 1 мм, в целях обнаружения и измерения таких дефектов и аномалий, как остаточная толщина стенки, питтинговая коррозия и внутренние расслоения или включения. Запись данных с высокой плотностью и разные режимы просмотра данных в дефектоскопе или программном обеспечении OmniPC обеспечивают четкую визуализацию состояния труб и упрощают интерпретацию полученных результатов. Поскольку покрывается вся поверхность отвода, сканер FlexoFORM требует минимального вмешательства оператора и обеспечивает улучшенную вероятность обнаружения по сравнению с обычным выборочным контролем.



В ходе сканирования кодировщик записывает позиции сканера, а кнопка индексации, расположенная непосредственно на сканере, используется для индексирования по второй оси и создания двумерной карты поверхности в том же файле.

## Контроль в продольном направлении со сканером FlexoFORM™



Сканер FlexoFORM также используется для продольного сканирования труб. Данная конфигурация используется, в частности, для контроля труб малого диаметра, или если зона интереса сконцентрирована в определенном месте на поверхности трубы. В таких ситуациях, лучше выполнять контроль по продольной оси трубы, вместо сканирования по окружности с плоским ФР-преобразователем. Сканер FlexoFORM может также использоваться для контроля стенок в электрических бойлерах.

## Призмы

Помимо стандартных призм, доступны также призмы для контроля труб малого диаметра и призмы для автоматизированного растрового сканирования по двум осям. Все эти призмы используют один и тот же гибкий ФР-преобразователь.



### Призмы малого диаметра

Используются для контроля труб диаметром менее 114,3 мм. Возможно ручное сканирование экстродосов отводов или труб с НД от 25,4 мм до 101,6 мм. Призма может использоваться с кодировщиком Mini-Wheel™ для создания кодированного однострочного скана.

### Призмы для автоматизированного растрового 2D-сканирования

Сканер HydroFORM® в комбинации со сканером MapROVER™ или SteerROVER – надежное и проверенное на практике решение для 100%-го контроля труб на наличие коррозии. В некоторых приложениях, предпочтительнее будет продольное сканирование нежели сканирования по окружности. Призмы серии SFA1-AUTO используются на трубах диаметром (НД) 203 мм и более, включая плоские поверхности.

## Информация для заказа

Номер изделия	Наименование	Описание
Q7500062	FlexoFORM	Комплект FlexoFORM с преобразователем и одной (1) водяной призмой SFA1 для труб с НД 219 мм. Кабели длиной 5 м, совместимые с приборами OmniScan и Focus.
Q7500063	FlexoFORM-Kit	Комплект FlexoFORM с преобразователем и шестью (6) водяными призмами SFA1 для разных НД (102 мм, 152 мм, 219 мм, 254 мм, 305 мм, и 406 мм). Кабели длиной 5 м, совместимые с приборами OmniScan и Focus.
Q3301202	7.5L64-64X7-FA1-P-5-OM	Гибкий ФР-преобразователь (7,5 МГц, 64 элемента, шаг 1 мм, подъем 7 мм, тип корпуса FA1) для сканера FlexoFORM (SFA1-FLEXO) и призм серии SFA1-SMALL и SFA1-AUTO), кабель длиной 5 м с разъемом OmniScan.

Тип ФРП	Призмы	Диаметр трубы
<b>SFA1</b>	<b>FLEXO</b>	<b>OD8.625</b>
	<p><b>FLEXO</b> Совместимы с FlexoFORM. Диапазон диаметров: от 101,6 НД до плоск.</p> <p><b>AUTO</b> Совместимы с MapROVER и SteerROVER. Диапазон диаметров: от 203,2 мм НД до плоск.</p> <p><b>SMALL</b> Ручной контроль с кодировщиком Mini-Wheel. Диапазон диаметров: от 25,4 до 101,6 мм НД.</p>	Измеренный наружный диаметр трубы (в дюймах)

[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. Электрозаводская, д. 27, стр. 8. тел.: 7(495) 956-66-91

**OLYMPUS SCIENTIFIC SOLUTIONS AMERICAS CORP.**  
сертифицирована по ISO 9001, ISO 14001 и OHSAS 18001.  
\*Все характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Olympus, OmniScan и HydroFORM являются зарегистрированными товарными знаками, а FlexoFORM, OmniPC, Mini-Wheel и MapROVER – товарными знаками Olympus Corporation. Названия продуктов являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний. © 2018 Olympus.