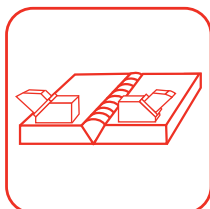


NEW Система USM Vision 1.2

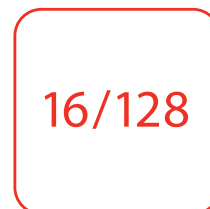
Комплексное решение для инспекции сварных швов, повышающее производительность при изготовлении новых систем технологических трубопроводов



Parallel scanning



Linear scan



More channels



Введение

Система USM Vision разрабатывалась для удовлетворения потребностей рынка в переходе от радиографического к ультразвуковому контролю при изготовлении новых систем технологических трубопроводов, применяемых в системах водоснабжения, в энергетике, а также в нефтегазовой и обрабатывающей промышленности. Долгое время предпочтительным методом контроля сварных швов в сварочных цехах являлась традиционная пленочная радиография, и этот метод дает превосходные результаты, которые легко интерпретируются.

Однако применение пленочной радиографии накладывает значительные ограничения в отношении безопасности, утилизации отходов, времени обработки, хранения химикатов и архивирования пленок

Несмотря на то что метод ультразвукового контроля не всегда может быть использован вместо радиографического, он свободен от всех приведенных ограничений и позволяет быстро получить точные, надежные, соответствующие нормам данные. Как правило, для проведения подобного контроля необходим квалифицированный специалист. Найти высококвалифицированных специалистов — задача не из легких.

NEW USM Vision 1.2

Следуя полученным откликам заказчиков, область применения и функциональные возможности USM Vision были расширены. Проверенная в полевых условиях система для контроля сварных соединений труб теперь отличается возможностью проведения параллельного сканирования и может работать с 128-ми элементными преобразователями на фазированных решетках. При параллельном сканировании обе стороны сварного соединения проверяются в один проход существенно повышая производительность контроля. Благодаря способности работать с датчиками на 128-ми элементах вместо 64-х, появляется возможность проведения линейного сканирования фазированными решетками труб с еще большей толщиной стенки, чем ранее.

USM Vision — эффективное решение для управления распределением задач

Система USM Vision — это экономически выгодное и привлекательное решение этой проблемы. Возможность использовать ультразвук при контроле сварных швов на трубопроводах снимает ограничения, накладываемые пленочной радиографией, а также позволяет разделять задачи инспекции между сотрудниками, не являющимися специалистами в области ультразвуковой дефектоскопии (например, дефектоскописты в области радиографии, прошедшие начальное обучение по ультразвуковому контролю) и высококвалифицированными экспертами, что обеспечивает оптимальное использование труда специалистов неразрушающего контроля всех уровней. Гораздо эффективнее использовать труд высококвалифицированных специалистов там, где он может принести наибольшую пользу: проверка параметров настройки, анализ данных, контроль за работой операторов оборудования УЗК, составляющих планы контроля, осуществляющих настройку, калибровку и сбор данных по месту.

И все это не только без ущерба для точности и надежности данных, но и с существенным ростом производительности.

Соответствие нормам и стандартам

ASME V
B31.3
API 1104
ASTM E 2373
B31 Case 181
Code Case 2235

EN ISO 17640
EN ISO 10863
Pr EN ISO 13588

DICONDE

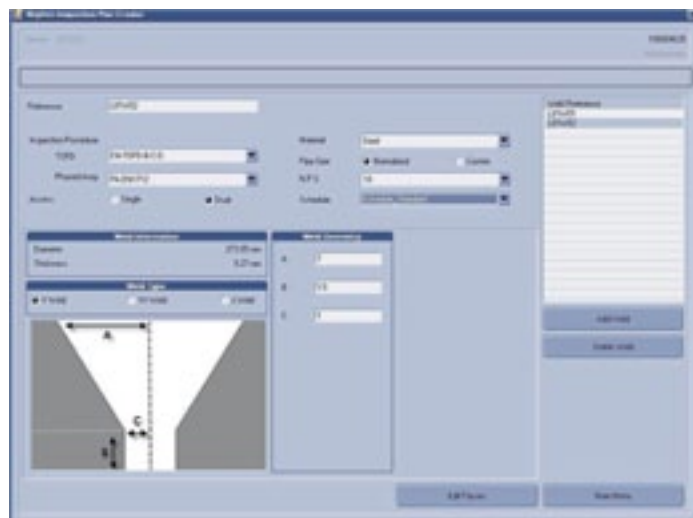
Система USM Vision: ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА

Создание и проверка плана инспекции

Создание плана инспекции

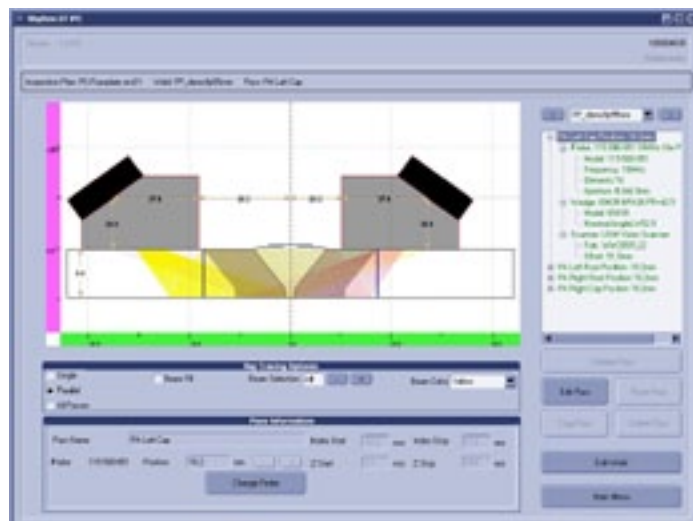
Для создания и заполнения плана инспекции специальных знаний в области ультразвукового контроля не требуется. Нужно просто описать задачу контроля и указать исходную информацию, например местоположение, количество сварных швов, размер трубы, толщина и материал, подготовка сварного стыка, процедура и метод, которые требуется использовать. Затем программное обеспечение рассчитает и создаст набор настроек для ультразвукового контроля, необходимых для проведения инспекции указанных сварных швов методом TOFD и/или фазированной решетки. Эти настройки включают в себя:

- выбор правильных датчиков и призм из базы данных;
- позиционирование датчиков;
- определение необходимых параметров ультразвукового контроля для эффективного проведения инспекции в соответствии со стандартами и с выбранной процедурой.



Проверка плана инспекции

Затем квалифицированный технический специалист по УЗК утверждает созданные настройки. Для каждого шва задается количество проходов (один или несколько) для контроля методом TOFD или фазированных решеток. Специалисты по ультразвуковому контролю должны проверить проходы с помощью инструмента для построения траектории лучей. Они могут также изменить схему проходов, выбрав другой датчик из базы данных и корректируя положения датчика (датчиков). Когда все проходы проверены, инспекционный план можно экспортировать в устройство сбора данных.



NEW

Теперь, благодаря упрощению импортно-экспортной процедуры, инспекционный план может быть экспортирован без пересылки полной базы данных.

ИНСПЕКЦИИ СВАРНЫХ ШВО

Калибровка и сбор данных

Калибровка

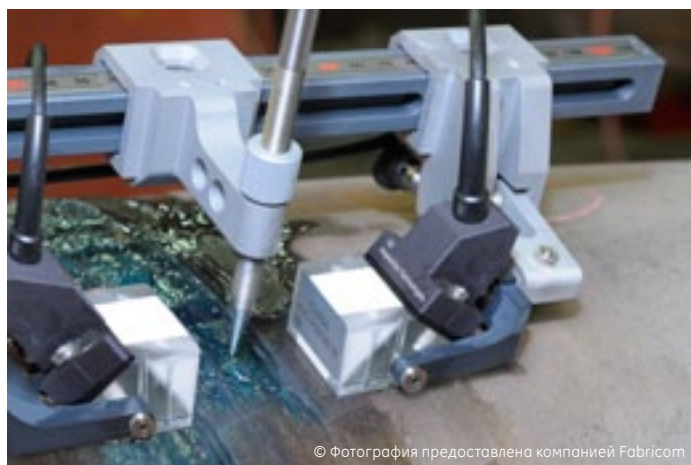
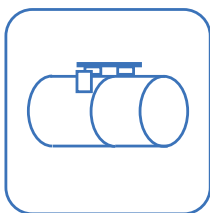
Поскольку процесс сбора данных на 100% определен планом, для выполнения этой задачи не требуется оператор, знакомый с УЗК. Технический специалист просто выбирает инспекционный план, а затем проходит процесс шаг за шагом, проверяя датчики и призмы, производя калибровку ультразвуковых параметров (калибровку PCS и чувствительности для TOFD, проверку призмы, запись кривой АРК/ВРЧ для фазированной решетки), настраивая и калибруя сканер.

Сбор данных

Сбор данных для каждого сварного шва осуществляется в соответствии с соответствующим планом контроля, а различные проходы с применением метода TOFD и метода фазированных решеток рассчитываются в IPC. После каждого прохода программное обеспечение будет предлагать перейти к следующему сварному шву или выполнить следующий проход, подсказывая оператору наиболее эффективный путь выполнения инспекционного плана. Во время контроля можно в любой момент экспортировать данные для анализа и составления отчетов по одному проходу, одному сварному шву или по всей инспекции.

NEW

При использовании фазированных решеток производительность удваивается, т.к. система выполняет контроль двух сторон сварного соединения при совершении физически одного прохода сканирования. Теперь прибор может осуществлять инспекцию с помощью линейного сканирования фазированными решетками, как предписывается некоторыми инструкциями. Благодаря подключению к USM Vision 1.2 преобразователей со 128-ю элементами появляется возможность линейного сканирования труб со большей толщиной стенки.



© Фотография предоставлена компанией Fabricom

В, гарантия эффективности

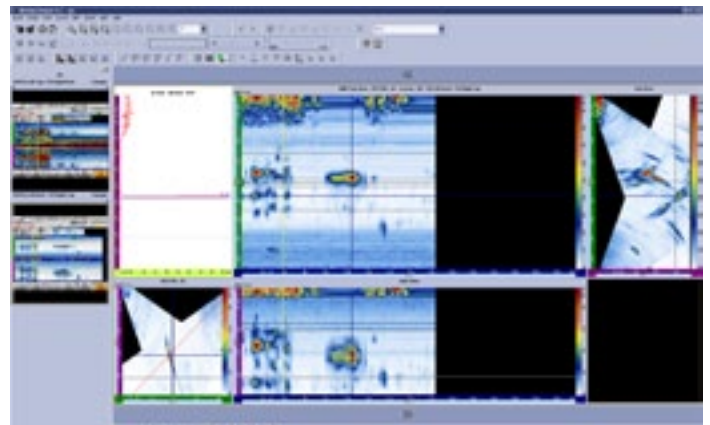
Анализ данных и составление отчетов

Анализ данных

Все данные инспекции соединяются для проведения анализа в программной платформе Rhythm. Здесь инспектор, имеющий соответствующую квалификацию, может просмотреть и проанализировать данные с помощью современных средств анализа, например объемных поправок изображения, корректируемого в реальном времени, а также цифровых инструментов для анализа, повышения качества и измерения изображений. Кроме того, программное обеспечение для анализа содержит множество средств для измерения и просмотра.

Отчеты

Можно сразу же получить экспертную интерпретацию результатов инспекции; отчеты могут печататься в режиме реального времени. Это позволяет очень быстро оценить состояние сварного шва и использовать информацию для ремонта сварных швов.



ET Inspection Technologies
(Service Company in charge of the inspection)

Reference of the Inspection	155712010
Client Name	ETI
Inspector Name	ETI
Inspection Method	ETI
ETI Identification	ETI

Inspection plan validated by:
Operator 1: Level II, 155712010, Date Validation, Signature
Operator 2: Level II, 155712010, Date Validation, Signature

Report validated by:
Operator 1: Level II, 155712010, Date Validation, Signature
Operator 2: Level II, 155712010, Date Validation, Signature

Report reviewed by:
Operator 1: Level II, 155712010, Date Validation, Signature
Operator 2: Level II, 155712010, Date Validation, Signature

Reference (ETI, PSEI, etc.)	Procedure	Status
Weld 10mm (20)	EN 10025-2	OK

Weld diameter	10mm
Weld thickness	10mm

ETI Identification	ETI
ETI Identification	ETI

ETI	ETI	Length (along probe)	ETI
Pass	ETI	Reflection	ETI
Pass	ETI	Reflection depth	ETI
Pass	ETI	Length (along depth)	ETI
Pass	ETI	Reflection amplitude in dB	ETI
Pass	ETI	Reflection	ETI
Pass	ETI	Reflection	ETI
Pass	ETI	Reflection	ETI
Pass	ETI	Reflection	ETI
Pass	ETI	Reflection	ETI
Pass	ETI	Reflection	ETI



СТИ И ТОЧНОСТИ

Архивация и обмен данными

Архивация данных инспекции

Данные инспекции сохраняются в программе Rhythm Archive, позволяющей сохранять исходные данные с необходимыми тегами. Ввод и получение информации осуществляется быстро и легко. Данные могут поступать от любого числа удаленных рабочих станций Rhythm Review, подключенных по локальной сети, и сохраняться с помощью различных методов сжатия для экономии памяти без потери качества данных

Обмен данными инспекции

Данными инспекций можно обмениваться с другими заинтересованными сторонами и предоставлять их как в виде изображений улучшенного качества, так и в виде исходных данных. Эти данные можно передать на другие станции Rhythm Review для проверки третьей стороной.

Превратить информацию в знание и обмениваться данными инспекций между экспертами, находящимися в разных местах, теперь просто!



Область применения

Система USM Vision призвана упростить ультразвуковую дефектоскопию, повысить ее доступность и обеспечить соответствие международным нормам и стандартам. Все это становится возможным благодаря следующим факторам:

- Оптимизация распределения нагрузки специалистов при проведении инспекций
- Повышение производительности
- Устранение ограничений, существующих при радиографическом контроле сварных швов
- Упрощение ультразвукового контроля сварных швов

Система USM Vision специально предназначена для следующих целей:

- Инспекции при строительстве объектов энергетической промышленности
- Технический контроль перед вводом в эксплуатацию
- Инспекции труб из углеродистой стали
- Инспекции труб диаметром 73–1219 мм (2,875–48 дюймов)
- Инспекции труб толщиной 6–50 мм (1/4–2 дюйма) при автоматической настройке; диапазон может быть расширен при ручной настройке
- Инспекции кольцевых сварных швов
- Инспекции при одностороннем или двустороннем доступе в зависимости от геометрических ограничений
- Предполагается обеспечить возможность проведения инспекций других типов сварных швов



© Фотография предоставлена компанией Fabricom



© Фотография предоставлена компанией Fabricom

Система USM Vision — комплексное решение для инспекции сварных швов

Система USM Vision — это комплексное решение для инспекции сварных швов, включающее:

- Программное обеспечение IPC для составления планов инспекции и автоматического создания настроек для ультразвукового контроля. В систему интегрирована база данных процедур, основанных на международных нормах и стандартах, и возможность построения траектории лучей для проверки параметров ультразвукового контроля.
- Переносной дефектоскоп USM Vision обладает следующими функциями:
 - Традиционный канал, TOFD, фазированная решетка 16/64 или 16/128, объемная коррекция изображений в реальном времени, сохранение А-сканов
 - Уникальный пользовательский интерфейс с управлением курсором при помощи двух устройств трекбол-мышь.
 - Удобство эксплуатации для операторов, не проходивших специального обучения.
 - Цветной сенсорный экран с диагональю 26,5 см (10,4 дюйма) с разрешением 1024 x 768
 - Вес — всего 4 кг (8,8 фунтов)
 - Возможность “горячей” замены аккумулятора во время работы для бесперебойной эксплуатации
 - Прочный резиновый корпус, IP 54
 - Размеры:
 - длина в верхней части: 367 мм (144,4 дюйма);
 - длина в нижней части: 310 мм (122 дюйма);
 - ширина: 250 мм (98,4 дюйма);
 - высота: изменяется от 60 до 100 мм (от 23,6 до 39,3 дюймов).
 - Современные интерфейсы для подключения к ПК, включающие USB, Ethernet, беспроводное подключение (WiFi)
 - Возможность с помощью системы USM Vision управлять ПО IPC и ПО для анализа.
 - Кейс для транспортировки
- Датчик-сканер, разработанный для сбора данных с помощью датчиков TOFD и фазированной решетки, основные компоненты которого приведены ниже.
 - Ручная тележка с магнитными колесами.
 - Цепь для инспекции трубопроводов (дополнительно).
 - Кронштейн с датчиком и державками для указателя осевой линии, вилки для призм датчиков TOFD и фазированных решеток.
 - Кейс для транспортировки
- Набор датчиков и призм, соответствующих определенному диапазону труб и нормам.
- Программное обеспечение Rhythm Review 4.2 для анализа и составления отчетов – Windows 7
- Дополнительные модули ПО Rhythm, содержащие функции архивации, обмена данными и расширенные функции для создания отчетов.

Контактная информация

50 Industrial Park Road
Lewistown, PA 17044
USA (США)

+1866 243 2638 (звонок бесплатный)
+1 717 242 0327

Европа

Robert-Bosch-Strasse 3
50354 Huerth
Germany (Германия)

+49 2233 6010

Россия

Электрозаводская 27, стр. 8,
Бизнес-центр Лефортово, 5 этаж
Москва 107023, Россия

+7 495 937 1111

Азия

5F, Building 1, No.1 Huatuo Road,
Zhangjiang High-Tech Park,
Shanghai 201203
China (Китай)

+86 800 915 9966 (звонок бесплатный)
+86 (0) 21-3877 7888



www.geinspectiontechnologies.com

GEIT-20058RS (01/12)