



# temate



## Диагностика труб, находящихся в эксплуатации temate® Ti-P

Система temate® Ti-P разработана для диагностики открытых труб и трубопроводов в полевых условиях с возможностью контроля с минимальной подготовкой поверхности. Система temate® использует ультразвуковой метод контроля с применением ЭМАП (Электро-Магнитный Акустический Преобразователь) для проведения НК без использования контактной жидкости. Данная методика включает сканирование по оси и по окружности для обеспечения быстрого контроля всего объема тела трубы для выявления трещин, язв и утонений стенок трубы, вызванных коррозией. Результаты контроля могут представляться на экране в виде А, В и С-Scan разверток для анализа в режиме реального времени с программируемым сигнализатором, при этом все данные и настройки автоматически сохраняются, обеспечивая полную запись всех параметров для последующего анализа результатов контроля и отслеживания параметров каждой отдельной трубы или трубопровода.

Система может оснащаться электромагнитными сенсорами для гладкого и быстрого сканирования ферромагнитных труб, или оснащаться сенсорами с постоянным магнитом для контроля немагнитных материалов. (например сплав инконель).

### Сканирование вдоль оси (рис. 1)

- Используются отдельный излучатель и приемник. Ультразвуковая волна посылается по окружности трубы и измеряется ослабление сигнала и/или изменение скорости прохождения сигнала, вызванные наличием трещин, язв или уменьшением толщины стенки трубы.
- 100% объемный контроль тела трубы на больших скоростях
- Возможно использование симметричных и асимметричных мод для фокусировки на различных секторах стенки трубы

### Сканирование по окружности (рис. 2)

- Используются отдельный излучатель и приемник. Направленная волна посылается вдоль оси трубы, и оцениваются сигналы, отраженные от дефектов.
- Идеально при контроле под поддержками, на границе раздела (земля-воздух) и при ограниченном доступе к определенным частям трубы.
- 100% объемный контроль тела трубы на больших скоростях
- Нормализация сигнала для оптимальной точности и повторяемости результатов

## Спецификация системы - temate® Ti – P

Контролируемые материалы	- Металлические трубы (магнитные и не магнитные), включая углеродистые стали, нержавеющей стали, сплавы на никелевой основе. - Толщины от 0.1" (2.5mm) и более - Диаметр 2" (5mm) - 46" (1168mm)
Обнаруживаемые дефекты	- Трещины, язвенная коррозия и утонение стенки в следствии коррозии - Для сканирования по окружности, 30% от толщины стенки на расстоянии до 1 м.
Методика контроля	- Раздельно-совмещенная схема - Осе симметричные ( $S_0S_1S_2$ ) и асимметричные моды ( $A_0A_1A_2$ ) для фокусировки на определенных секторах стенки трубы  
Сенсоры в сборе	- Сенсоры с импульсными электромагнитами для диагностики магнитных материалов - Сенсоры с постоянными магнитами для диагностики немагнитных материалов (например, инконель сплав) - Включают магнит, катушку ЭМАП, защитную прокладку - Сменная защитная прокладка находится в контакте с поверхностью во время контроля и защищает катушку ЭМАП
Электроника для сбора данных	- Промышленное исполнение, включая электронику для ЭМАП, магниты, питание, компьютер, интерфейс передачи данных, монитор, клавиатуру и «мышку» - может располагаться на расстоянии до 75 м от сенсорной головки.
Возможности программного обеспечения	- Программное обеспечение для temate® Ti работает в среде Windows - Режимы автоматического (включение кодировщика (датчик пути)) и ручного контроля - Удобный в использовании интерфейс для внесения и сохранения параметров контроля - Синхронный сбор данных и анализ в режиме реального времени - Интерактивные и перестраиваемые окна для отображения получаемых и ранее полученных результатов - Программируемые пороги срабатывания при обнаружении дефекта для каждого ультразвукового канала в - A-Scan (осциллоскоп) для ввода параметров настройки и диагностики - B-Scan для отображения амплитуды и изменения времени прохождения сигнала - C-Scan для объемной карты дефектов при сканировании по окружности - Полная волна, +/- полуволна, и недетектированный сигнал (RF mode) - Самодиагностика выполняется автоматически во время диагностики для немедленного анализа при техническом обслуживании и контроле - Полная запись параметров настройки, данных и результатов контроля для каждой, отдельно проведенной инспекции - Стандартные и пользовательские отчеты - Возможна программа для просмотра и анализа результатов на любом ПК.
Требования к питанию и условиям эксплуатации	- 115VAC to 220VAC - Рабочие температуры от 32°F (0°C) до 105°F (40°C) - Неконденсируемая влажность 5% - 95% ОВ - Максимальная температура поверхности контролируемого материала (без охлаждения) 212°F (100°C)



Temate® and Innerspec® are registered trademarks of Innerspec Technologies, Inc.  
Innerspec Technologies, Inc. 4004 Murray Place Lynchburg VA,  
24523 USA Tel. +1-434-948-1301 Fax. +1-434-948-1313

127287, г. Москва, ул. 2-я Хуторская. д.38а, стр.1  
т./факс: (495) 789-64-38/39  
e-mail: [info@ekolinkn.ru](mailto:info@ekolinkn.ru)  
[www.ekolinkn.ru](http://www.ekolinkn.ru)

Официальный представитель компании «Innerspec Technologies»  
В России и странах СНГ компания «Эколинк-Оборудование»