

Серия дефектоскопов MultiScan MS 5800

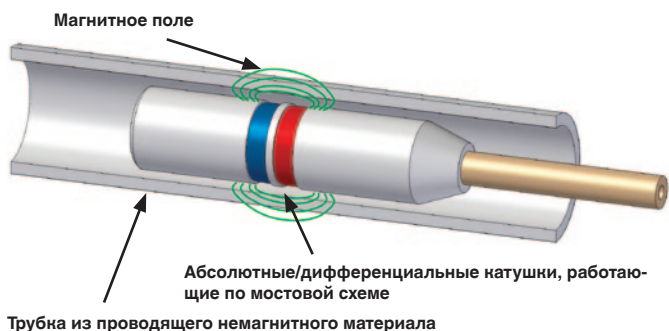


- Конденсаторы
- Водонагреватели
- Теплообменники
- Кондиционеры
- Котлы
- Воздухоохладители

MultiScan MS 5800 E™

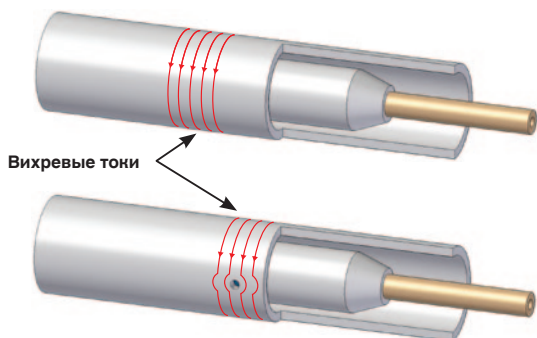
Вихретоковый контроль (ВТК) трубок

- Конденсаторы
- Водонагреватели
- Теплообменники
- Кондиционеры

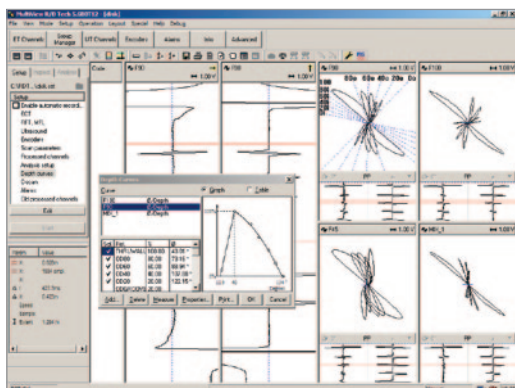


ПРИМЕНЕНИЕ ВИХРЕТОКОВОГО КОНТРОЛЯ

Вихретоковый контроль — это бесконтактный метод контроля трубопроводов из немагнитных материалов. Этот метод используется для обнаружения и определения размеров в немагнитных материалах таких дефектов как коррозия, эрозия, износ, питтинг, повреждения от контакта с перегородками, утонение стенок и трещины.



- Электрический ток, который проходит через две катушки, создаёт вокруг них магнитное поле. Магнитные поля создают противонаправленные потоки переменного тока в материале. Это и есть вихревые токи.
- Дефекты препятствуют свободному течению вихревых токов и изменяют импеданс катушек.
- Изменения в импедансе измеряются и используются для обнаружения дефектов.



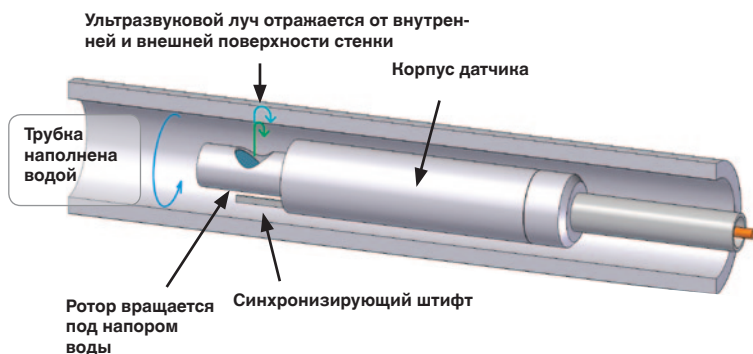
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ MULTISCAN MS 5800E

- **Одновременно 4 частоты на вход.**
Данная функция позволяет проводить контроль со скоростью до 2 м/с с 4 частотами на абсолютном и дифференциальном каналах без искажения сигнала.
- **Электронная балансировка датчика.**
Для абсолютного канала не требуется внешний эталонный датчик.
- **4 входа для ВТК и до 64 каналов в мультиплексном режиме.**
MultiScan™ MS 5800E поддерживает большое количество вихретоковых каналов для проведения контроля с помощью матричных датчиков. По сравнению с одноканальным контролем применение матричных датчиков позволяет сократить время, затрачиваемое на контроль и обеспечивает лучший охват контролируемой поверхности.

MultiScan MS 5800 U™

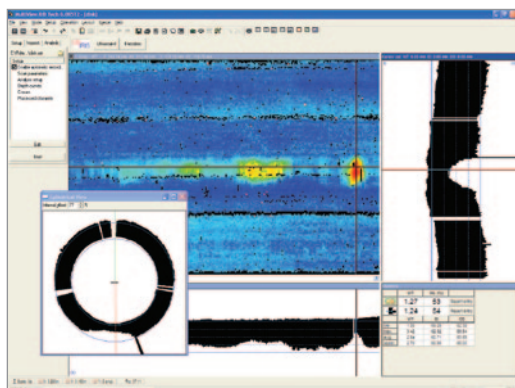
Ультразвуковой контроль трубок из магнитных и немагнитных материалов с применением внутренней вращающейся сканирующей системы (IRIS)

- Котлы
- Водонагреватели
- Воздухоохладители
- Теплообменники



ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ IRIS

Метод IRIS используется для ультразвукового контроля трубок из магнитных, немагнитных и неметаллических материалов. При помощи данного метода осуществляется обнаружение и измерение утонения стенок труб, вызванного коррозией, эрозией, износом, питтингом, трещинами и контактом с перегородками. Цифровая технология IRIS широко используется для контроля методами RFT, MLF и вихревыми токами.



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ MULTISCAN MS 5800U (IRIS)

- **Мастер настройки**
Упрощённая калибровка для различных диаметров и материалов трубок. Мастер настройки также создаёт коды дефектов для отчёта
- **Управление усилением и стробами в реальном времени**
В режиме С-скана настройки можно менять, чтобы откорректировать изображение сигнала на экране
- **Цветной С-скан в реальном времени**
Значительно снижается количество пропущенных дефектов за счёт отображения сигнала в виде С-скана. В отчёты можно включать изображения дефектов в поперечном сечении и таблицу условных обозначений цветов.
- **Запись данных по всей длине трубки** позволяет проводить повторный анализ данных и оценку результатов контроля.

MultiScan MS 5800 R™

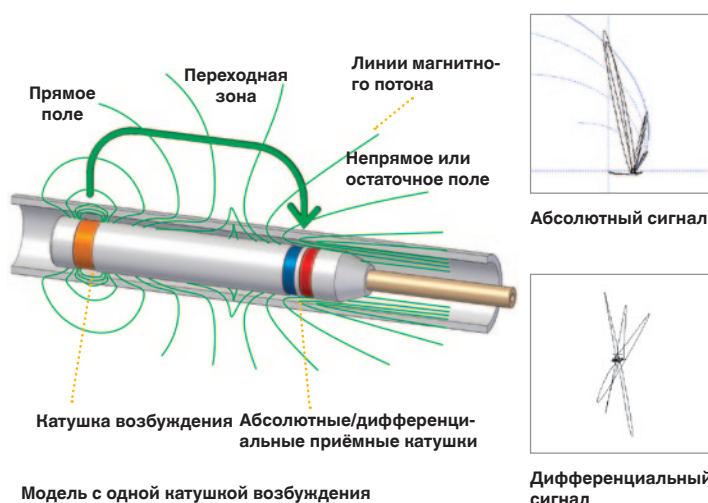
Контроль трубок методом RFT

- Котлы
- Водонагреватели
- Теплообменники из углеродистой стали

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА RFT

Метод RFT используется для контроля трубок из таких ферромагнитных материалов, как углеродистая или ферритная нержавеющая сталь. Данная технология обладает большой чувствительностью при поиске и измерении таких объёмных дефектов, как эрозия, коррозия, изнашивание материала и повреждения от контактов с перегородками.

Датчики Olympus для контроля в удалённом поле и прибор MultiScan™ MS 5800 применяются для контроля теплообменников, водонагревателей и трубок котлов.



Гибкий датчик серии TRC для контроля котлов



Датчик серии TRX с большим диаметром и двойной катушкой возбуждения



Датчик серии TRS с 1 возбудителем



Датчик серии TRT с 2 приёмниками



Датчик серии TRX с 2 возбудителями

Датчики RFT бывают разных размеров и конфигураций.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ MULTISCAN MS 5800R (RFT)

- Метод контроля RFT с 4 частотами и с микшированием в реальном времени. Данная функция позволяет более эффективно проводить микширование и оценку дефектов. Мультичастотный контроль и применение двойной катушки возбуждения обеспечивают упрощенное обнаружение дефектов и определение их размеров.
- RFT с частотами от 20 Гц до 250 кГц. Высокая частота в MultiScan MS 5800R™ позволяет проводить контроль методом RFT тонких изделий из материалов с низкой проницаемостью таких как нержавеющая сталь марки 400 и прочие ферромагнитные сплавы.



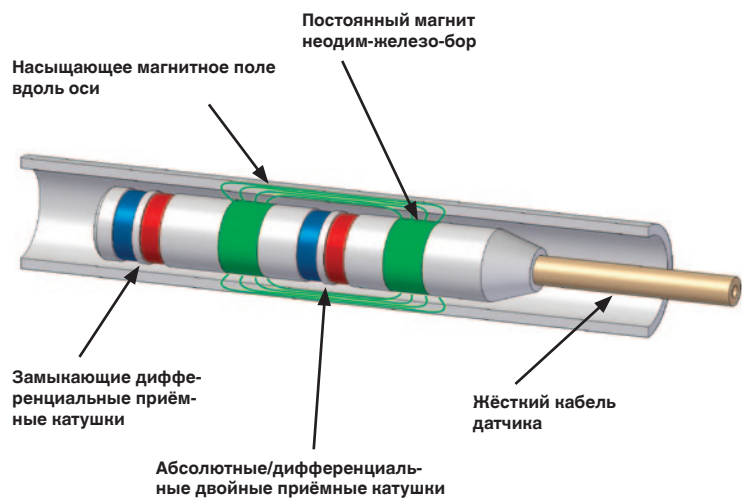
MultiScan MS 5800 R™

Контроль трубок методом обнаружения утечек магнитного потока (MFL)

- Водонагреватели
- Воздухоохладители
- Теплообменники из углеродистой стали

ПРИМЕНЕНИЕ

Метод обнаружения утечек магнитного потока (MFL) применяется для измерения утонения стенок труб и обнаружения таких дефектов, как питтинг, выемки и кольцевые трещины. MFL подходит для контроля трубок из углеродистой стали с алюминиевым оребрением, поскольку оребрение почти не влияет на магнитное поле.



Датчик серии TFB для контроля методом обнаружения утечек магнитного потока с высоким насыщением



Датчик серии TRD для контроля методом ближнего поля

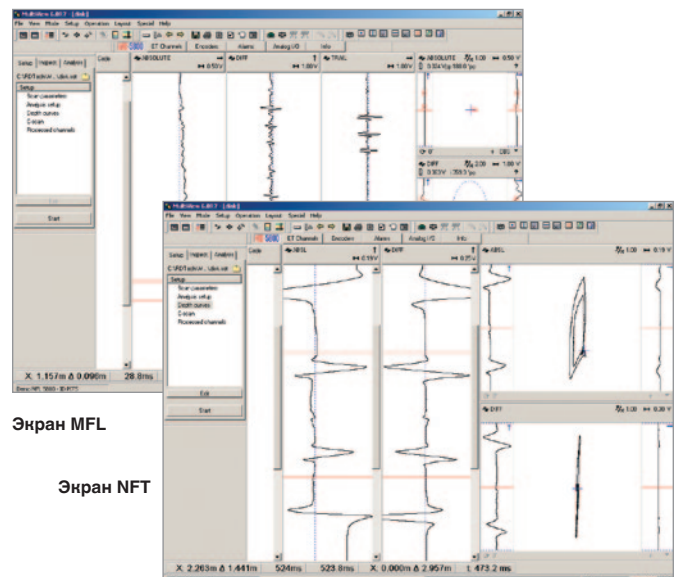
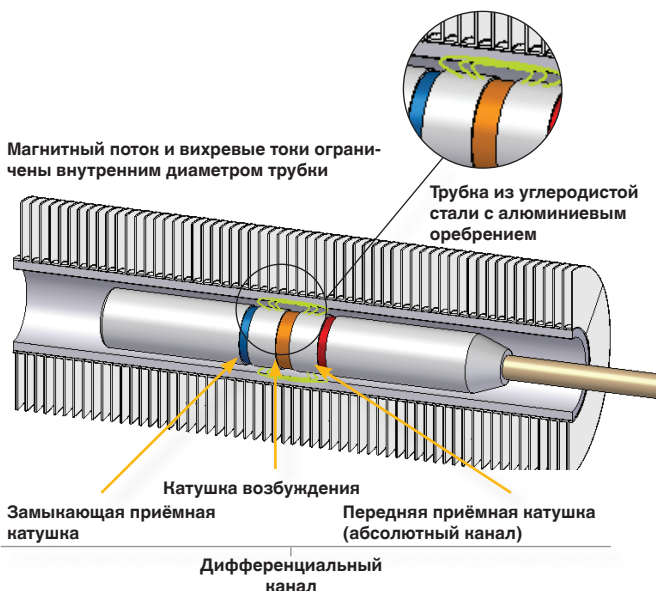
Контроль трубок методом NFT

- Воздухоохладители
- Теплообменники из углеродистой стали

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА NFT

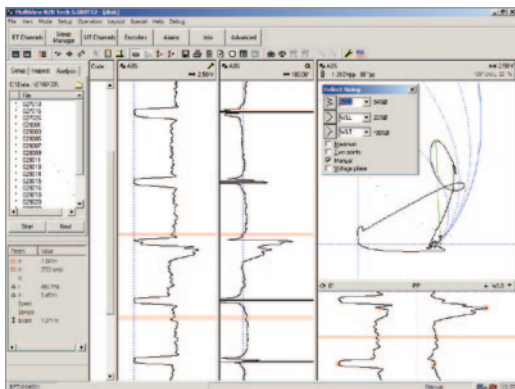
NFT — это быстрый и недорогой метод контроля трубок воздухоохладителей из углеродистой стали. В данном методе контроля используется датчик с возбуждающей и принимающей катушками, что делает анализ полученных результатов очень простым.

Метод NFT, как правило, применяется при поиске внутренней коррозии, эрозии или питтинга на внутренней поверхности трубок из углеродистой стали. Датчики NFT измеряют зазор или коэффициент заполнения и преобразуют его в амплитудный сигнал (без анализа фаз). Поскольку вихревые токи затрагивают только внутреннюю поверхность трубки, на датчики NFT не влияет оребрение внешней поверхности трубок.



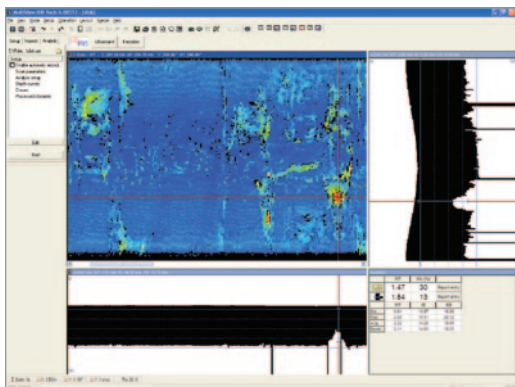
MultiView™

ФУНКЦИИ АНАЛИЗА ПЛОСКОСТИ ПОТЕНЦИАЛА



- Расчётная кривая плоскости потенциала
- Наложение кривых для измерения кругового дефекта
- Калибровка кривых на трёх глубинах при помощи всего одной опорной точки
- Калибровка плоскости потенциала без сигнала от перегородки
- Программное управление двойной катушкой возбуждения

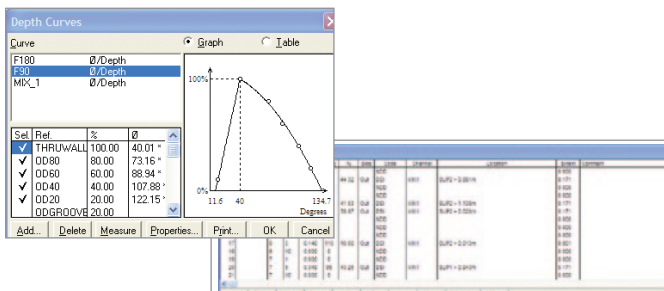
ФУНКЦИИ АНАЛИЗА УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ДАННЫХ



- Вид трубки в сечении (в режиме анализа)
- Маркеры для измерения глубины питтинга
- Отображение утонения стенок труб (%) и остаточной толщины
- С-скан в реальном времени

MultiView™/T

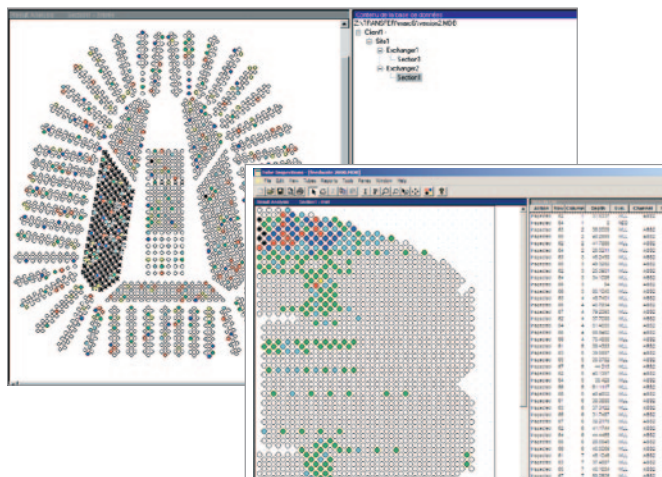
ПРОГРАММНАЯ ОПЦИЯ АНАЛИЗА ТРУБОК



- Измерительные кривые фаза-глубина и потенциал-глубина
- Автоматический анализ
- Таблица показаний и генерация табличного отчёта

CARTO™

ПЛАН КОНТРОЛЯ И ПОСТРОЕНИЕ СХЕМЫ ПАКЕТОВ ТРУБОК



- Составление базы теплообменников, отчётов и схем пакетов трубок
- Графические инструменты для создания схем пакетов трубок и списков контроля
- Хранение в базе данных всех отчётов и схем пакетов трубок
- Отображение результатов в виде разнообразных настраиваемых отчётов

Программные функции (BT/RFT/MFL/УЗ)

Мастер настройки	Простая настройка для традиционного УЗ-контроля трубок
Автоматическая калибровка	Одновременная калибровка для всех каналов и кривых по глубине
Хранение файлов	Любой ПК-совместимый носитель
Печать	Печать снимков экрана, данных и отчётов на любом принтере, совместимом с Microsoft® Windows XP®.

Функции ПО (УЗ)

Режим измерения	Толщина стенок: IRIS (иммерсия)
Отображение данных	A-скан
Профилометрия	Толщина стенок, цветные С-сканы внутреннего и внешнего диаметров, В-скан кольцевого и осевого сечения трубок
Маркеры	Маркеры для сечений и для измерения глубины питтинга
Измерение	Утонение стенок (%), остаточная толщина и статистика геометрии трубок (минимум, максимум, среднее)

Требования к программному обеспечению

Оперативная система	Microsoft Windows XP Pro
Требование к оборудованию	Pentium® 2 ГГц с 2 Гб RAM, 1 Гб на жёстком диске, разрешение 1024 x 768

Комплектующие

Сумка MS5800

Конструкция сумки MultiScan™ MS5800 позволяет обеспечивать сохранность оборудования, удобство работы с ним и безопасность персонала. Эта сумка позволяет соблюдать правило "трёх точек опоры", что важно при транспортировке оборудования по лестницам или в труднодоступных местах.

Несколько обслуживающих компаний участвовали в испытаниях сумки в полевых условиях, и их отзывы позволили улучшить её конструкцию.

В отраслях промышленности, где безопасность играет главную роль, сумка MS5800 соответствует нормам безопасности для персонала и надёжно защищает оборудование.

- Ориентирована на обслуживающий персонал.
- Соответствует нормам безопасности позволяя соблюдать правило "трёх точек опоры".
- Надёжно защищает оборудование
- Имеет множество карманов для калибровочных трубок, документации и дополнительных комплектующих.
- Застёжка "липучка" для крепления датчиков.
- Встроенные стальные кольца для крепления на подъёмном механизме.
- Сделана из прочного материала Кордура®.
- Мягкие плечевые ремни.
- Металлическая ручка сверху и пластиковая ручка сбоку.
- Жёсткое прорезиненное дно лучше распределяет вес и защищает технику от попадания воды.
- Коррозионностойкая фурнитура.

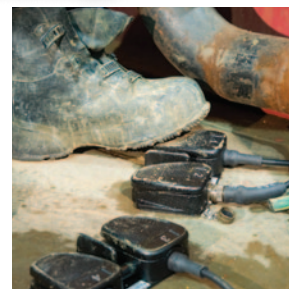


Ножные педали MS5800

Ножные педали MultiScan MS 5800 (TA-FSW-001) созданы для удобства персонала. Благодаря им прибором MS 5800 может управлять один специалист, а также может осуществляться удаленное управление. Поддержка ножных педалей реализована в программном обеспечении MultiView™ 6.0 R7, что значительно облегчает работу операторов.

Ножные педали MS 5800 позволяют повысить эффективность, что значительно экономит время и, соответственно, минимизирует время простоя оборудования.

- Управление прибором осуществляется одним оператором
- Делают управление прибором более простым и удобным
- Помогают снизить время, затрачиваемое на контроль и анализ результатов
- Прочный корпус, подходящий для работы в неблагоприятных условиях
- 4 педали на 2 платформах: платформы могут использоваться как по отдельности, так и вместе.



Каталог датчиков для контроля труб

В Каталоге датчиков для контроля труб представлены вихретоковые датчики, датчики для контроля методом обнаружения утечек магнитного потока, для контроля методами RFT и NFT, ультразвуковые датчики IRIS и разные комплектующие. Каталог находится на сайте www.olympus-ims.com



Технические характеристики MultiScan MS 5800

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Питание: 120 В или 220 В переменного тока $\pm 10\%$, автовыбор, 48-63 Гц

Размер (не включая ручку): 45 см x 30 см x 22 см

Вес: Максимальный вес со всеми модулями 12,8 кг

Условия эксплуатации: работа при температуре от -20°C до 45°C , температура хранения от -20°C до 70°C ; относительная влажность 95%, без конденсации

Компьютерный интерфейс: Ethernet 100 Мбит/с

ВИХРЕТОКОВЫЙ КОНТРОЛЬ

Входы датчиков: 4 независимых дифференциальных канала с возможностью мультиплексирования до 64 (16 временных интервалов)

Вихревые каналы: 16 одновременно (4 входа x 4 частоты) 256 в супер-мультиплексированном режиме (с 16 временными интервалами)

Количество частот: до 8

Диапазон частот: Настраивается от 20 Гц до 6 МГц

Частота измерения: 40 кГц на канал (в немультимплексированном режиме) 14 кГц, разделённые на количество временных интервалов (в мультиплексном режиме или при контроле методом обнаружения утечек магнитного потока)

Поддерживаемые датчики: универсальный разъём поддерживает все стандартные дифференциальные и абсолютные катушечные, импедансные, раздельно-совмещённые и вращающиеся датчики (может понадобиться переходник)

Балансировка датчика: точная электронная балансировка датчика. Для абсолютных каналов не требуется опорный датчик.

Выходное напряжение: 20 Вp-р на генератор (2 выхода)

Выходной ток: 1 А (пиковый)

Сигнализация в реальном времени: 8 независимых сигнализаций

Кодировщики: 2 квадратурных кодировщика и цифровые входы

КОНТРОЛЬ МЕТОДОМ БЛИЗНЕГО (NFT) И ОСТАТОЧНОГО (RFT) ПОЛЯ, А ТАКЖЕ МЕТОДОМ ОБНАРУЖЕНИЯ УТЕЧЕК МАГНИТНОГО ПОТОКА (MFL)

Входы датчиков: 4 независимых входа для каналов RFT/NFT, 4 независимых входа для MFL

Каналы RFT/ NFT: 16 одновременно (4 входа x 4 частоты)

Каналы MFL: 4 одновременно, 64 в мультиплексированном режиме (4 входа на 16 временных интервалов)

Количество частот: До 4

Диапазон частот: Настраивается от 20 Гц до 250 кГц

Частота измерения: 40 кГц на канал (в немультимплексированном режиме) 14 кГц, разделённые на количество временных интервалов (в мультиплексированном режиме)

Поддерживаемые датчики: все дифференциальные и абсолютные датчики с одним или двумя возбудителями, с двумя приёмниками, а также датчики для контроля в ближнем поле и по утечке магнитного потока (может понадобиться переходник).

Балансировка датчика: Точная электронная балансировка датчика

Выходное напряжение: 20 Вp-р на генератор (2 выхода)

Выходной ток: 1 А (пиковый)

Аналоговый выход: координаты X и Y первого входа

Сигнализация в реальном времени: 8 независимых сигнализаций

Кодировщики: 2 квадратурных кодировщика или цифровые входы

УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ ПО ТЕХНОЛОГИИ IRIS

Количество генераторов/приёмников: 1 канал в режиме импульс-эхо

Полоса пропускания: 0,5 МГц - 25 МГц

Частота выборки: 8 бит 100 МГц

Частоты преобразователя: 1 МГц - 20 МГц

Частота повторения зондирующего импульса: До 20 кГц

Динамическое усиление (линейный усилитель): 70 дБ, с шагом 1 дБ

Длина А-скана: от 32 до 8092 точек

Напряжение импульса: от 50 В до 300 В, с шагом 1 В

Высокочастотный фильтр: без фильтрации, 2, 5, 10 МГц

Синхронизация сбора данных: по времени, постоянная, по положению или внешняя

Кодировщики: 2 квадратурных кодировщика и цифровые входы (необходимо ПО MultiView версии 6.1 или выше)



Модели	
5800-E	Контроль вихревыми токами
5800-R	Контроль в ближнем и остаточном поле и методом обнаружения утечек магнитного потока
5800-1U	1 УЗ-канал (технология IRIS)

Дефектоскоп MS 5800 ER1U, полностью готовый к контролю труб. Аппаратные компоненты MS 5800 приобретаются отдельно и устанавливаются производителем.

Компания OLYMPUS NDT INC. сертифицирована по ISO 9001.

OLYMPUS

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»
119071, Москва, ул. Малая Калужская 19/1, Тел.: (7) (495) 952-21-35

www.olympus-ims.com

industrial@olympus.co.uk

MS_5800_Tube_RU_A4_200907 • Напечатано в Канаде • Все права принадлежат компании Olympus NDT © 2009.
Все характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Названия продуктов являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний.

