SyncScan

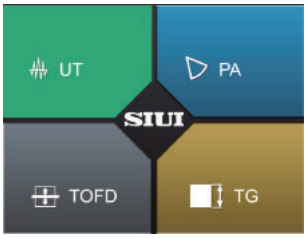
Лучшее решение для ультразвукового контроля

SIUI

SyncScan

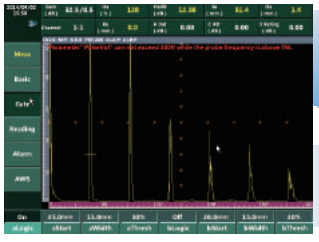
Ультразвуковой дефектоскоп SyncScan объединяет в одном корпусе метод фазированной решетки, TOFD-метод, традиционный ультразвук и толщинометрию. Он позволяет минимизировать ваши затраты и увеличить производительность контроля.

Улучшенные характеристики



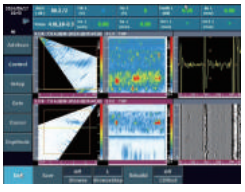
- Класс защиты: IP67
- Вес: 3.75 кг с батареей
- Диспоей: 8.4” TFT LCD, 800x600, 60 Гц
- Возможность обновления традиционного UT до TOFD или PA

Обновление традиционного UT до TOFD или PA

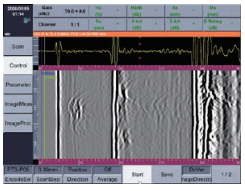


Традиционный UT

обновление до 16:64 PAUT или 32:128PR
+ 1 или 2 канал TOFD/ UT



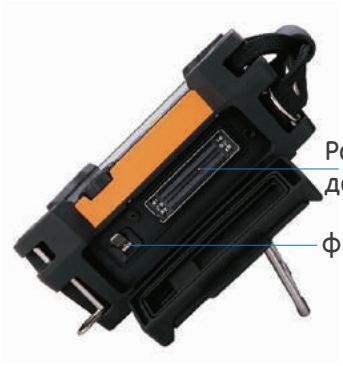
обновление до
1/2/4 канального TOFD/ UT



Разъемы

Вид слева

Вид сверху



Вид справа

Компактный и ударопрочный

SyncScan имеет класс защиты IP67 для промышленного использования. Большой 8.4-дюймовый сенсорный экран позволяющий проводить измерения на приборе. SyncScan компактный (вес 3.75кг, толщина 90мм), что дает возможность использования одной рукой.

Сенсорный экран

Традиционный UT

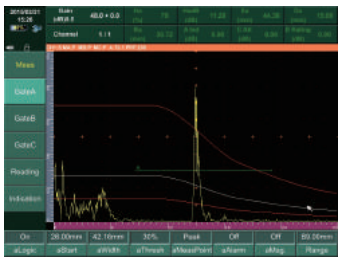
Традиционный UT

Стандартные функции:

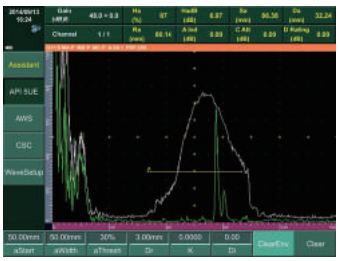
Установка скорости + калибровка нуля/ калибровка угла/ DAC-кривые/ АРД диаграммы/ отображение А -скана на весь экран/ звуковая сигнализация/ авто замарозка/ автоусиление/ скриншот и другие.

Дополнительные функции:

Стандарт API/ ВРЧ/ Стандарт AWS/ В развертка/ отображение хода луча/ измерение глубины залегания дефекта

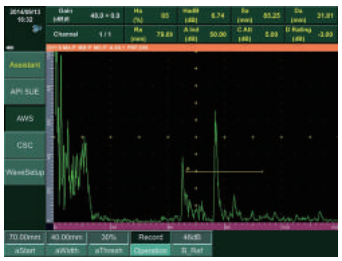


DAC кривые



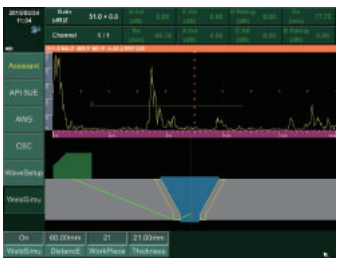
Стандарт API 5UE

ВРЧ

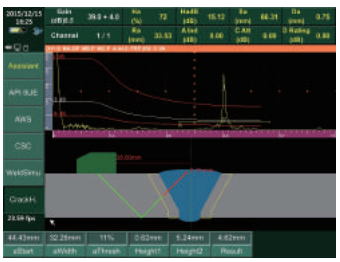


Стандарт AWS

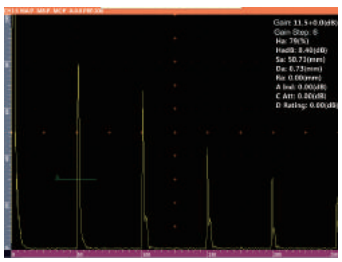
В - развертка



Отображение хода луча



Измерение глубины залегания дефекта

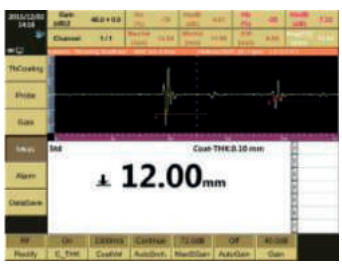


Отображение А - развертки на весь экран

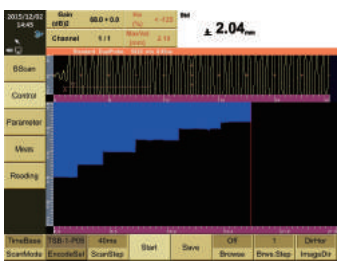
Измерение толщины

Измерение толщины

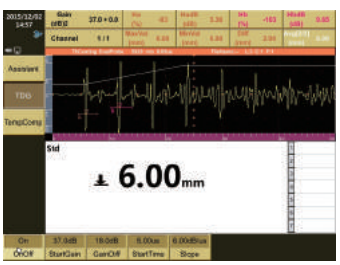
Дополнительные функции: построение В-скана, измерение многослойных объектов контроля и другие.



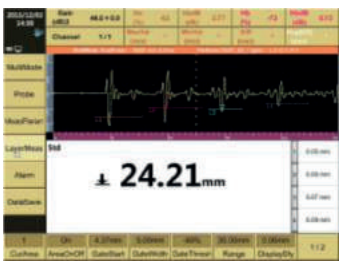
Измерение через покрытие



В - развертка



TDG



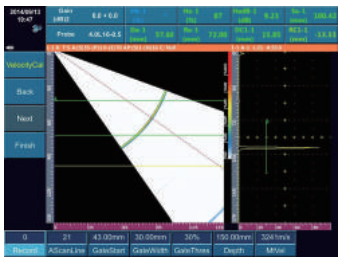
Многослойные измерения

Фазированная решетка

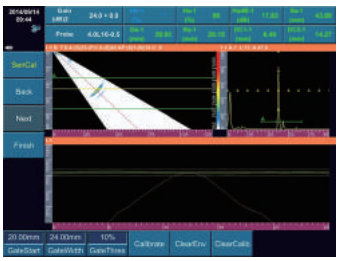
Фазированная решетка

Мастер калибровки

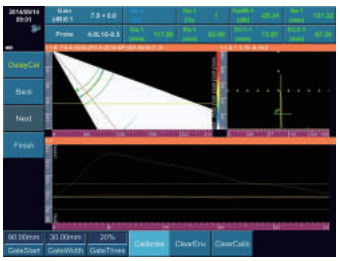
- С помощью мастера калибровки оператор быстро, шаг за шагом произведет необходимые настройки.



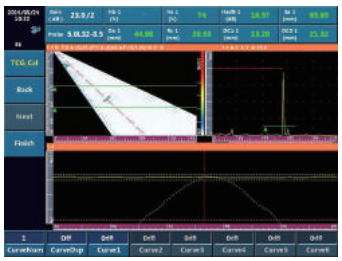
Калибровка скорости



Калибровка чувствительности

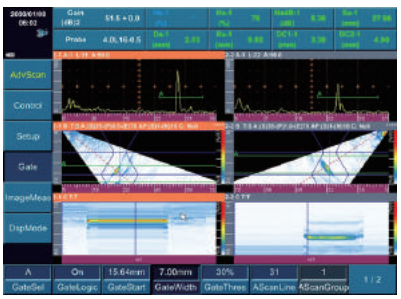


Калибровка задержки призмы



Калибровка ВРЧ

Функция группы фазированной решетки



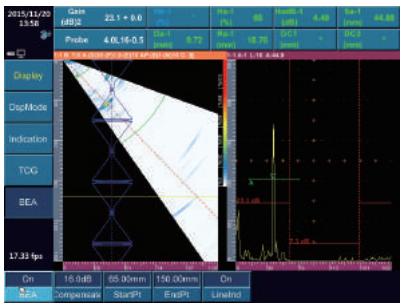
Две группы с A+B+C развертки

Y - разделитель для двух датчиков PA

Одному датчику PA может быть назначено до 8 групп различного контроля.
Для сканирования одновременно могут быть применены отдельные элементы мультигрупп и под разными углами, полностью охватывая зону контроля сварного соединения, повышая эфективность контроля.
Два датчика PA позволяют работать одновременно с функцией мультигруппы, для контроля сварного соединения с двух сторон.

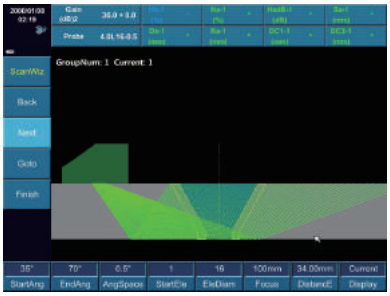
BEA функция (затухание донного сигнала)

Данная функция позволяет устанавливать строб в зоне контроля и регулировать усиление для этой области независимо от основного усиления. Применяется для контроля поковок и отливок.

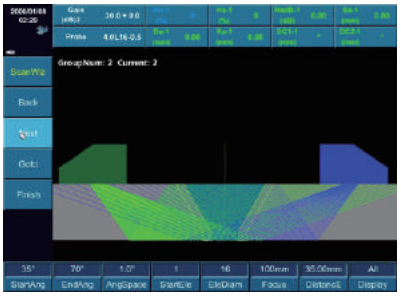


Фазированная решетка

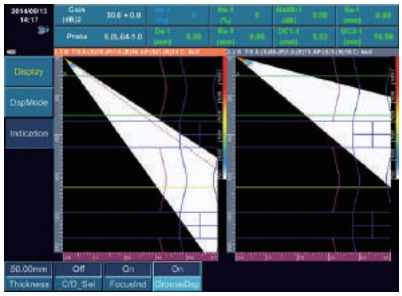
Вид сварного шва (пластина)



Моделирование распространения (один датчик)



Моделирование распространения (два датчика)



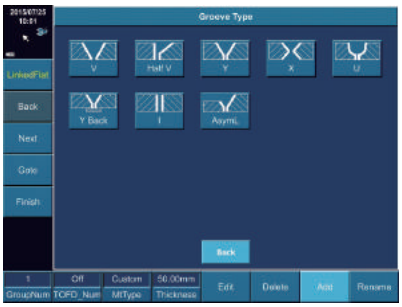
Построение разделки

Эта функция предназначена для моделирования распространения ультразвукового пучка и построения разделки, с ней вы с легкостью можете правильно анализировать найденые дефекты в объекте контроля.

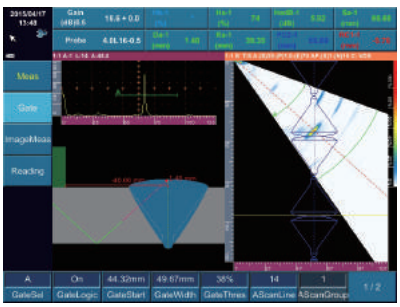
Решение для плоских швов

Данное решение подходит для контроля стыковых сварных швов пластин и труб.

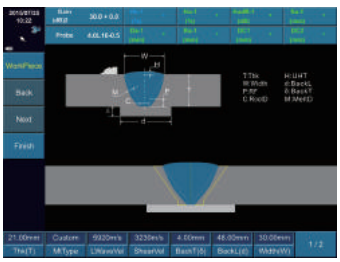
- Автоматическое моделирование различных форм разделок сварных швов.
- Профессиональный режим поэтапной настройки облегчает работу оператору.
- Помогает определять местоположение дефекта, а также позволяет создавать отчет о проведенном контроле.



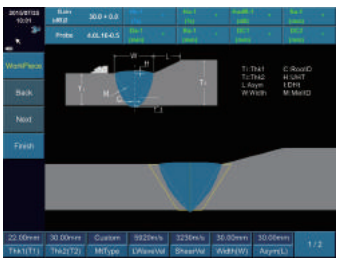
Выбор типа сварного шва



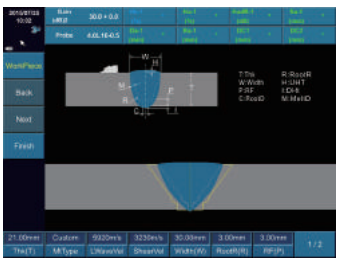
Трассировка луча (A+B+R сканы)



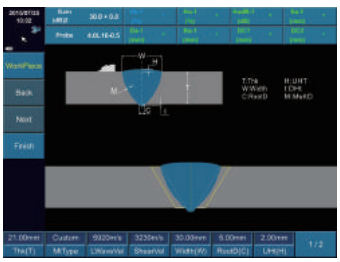
Y-шов с подкладкой



Ассимитричный шов



U-шов

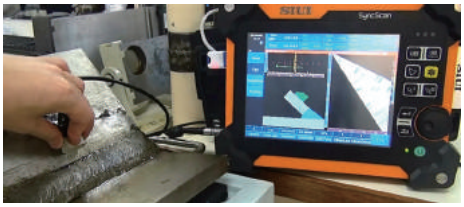


Односторонний V-шов

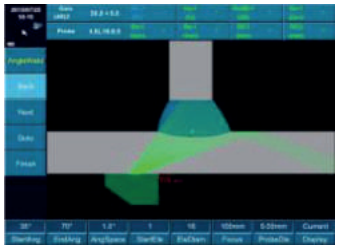
- Восемь типов разделок кромок шва: V, половина V, Y, X, U, I, Y с подкладной пластиной, ассимитричный шов.
- Быстрый ввод параметров сварных швов: толщина, тип материала, ширина валика, зазор в корне шва, притупление, моделирование заполнения, зоны термического влияния, а также редактировать, добовлять, удалять и переименовывать созданную конфигурацию сварного шва.

Фазированная решетка

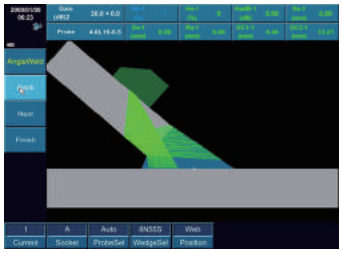
Решение для наклонных швов



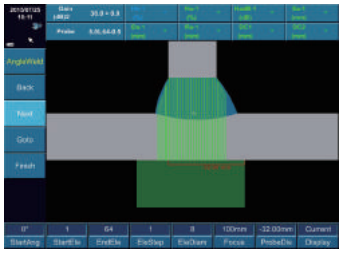
- Автоматическое построение формы сварного шва на основе исходных параметров.
- Моделирование охвата сварного шва в различных положениях датчика.
- Когда функция трассировки включена ПО автоматически анализирует дефект, записывает изображение и его параметры и выводит отчет.



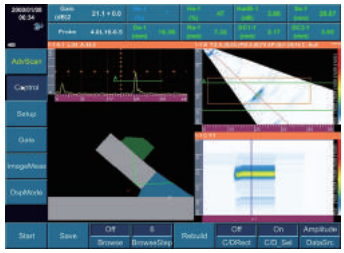
Моделирование фланца



Моделирование наклонного шва



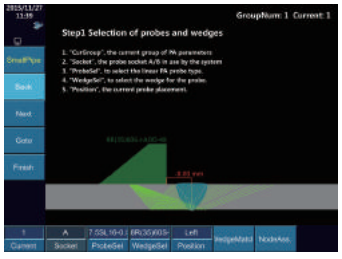
Моделирование Т - образного шва



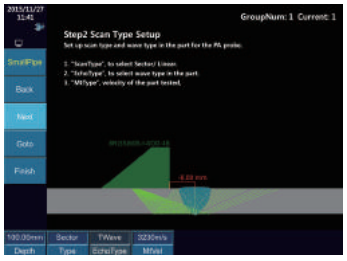
Трассировка луча (A+B+C+R развертки)

Решение для контроля труб малого и среднего диаметра

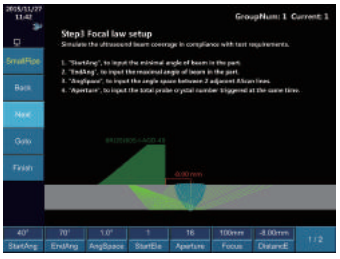
- Данное решение подходит для контроля труб диаметром 21-115 и 100-300 мм.
- Пошаговая настройка выбора датчика и призмы к нему, типа сканирования, фокусировки, разделки позволят быстро настроить прибор для контроля труб малого диаметра.



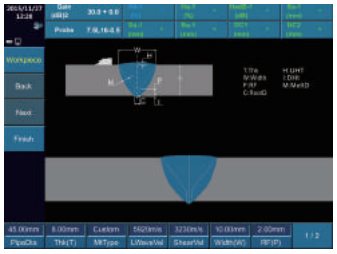
Выбор датчика и призмы



Выбор типа сканирования



Выбор фокусировки



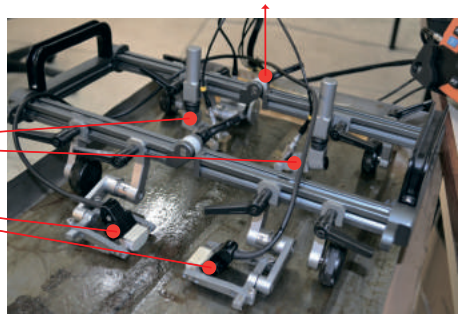
Выбор разделки

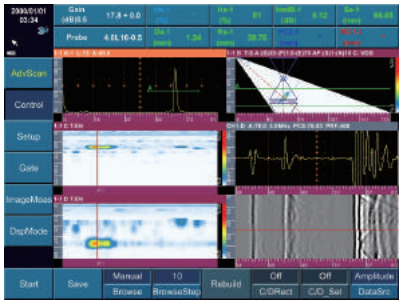
Решение для контроля PA и TOFD

Складной механизм

TOFD датчики

Датчики PA

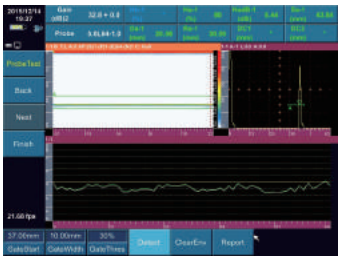




Одновременный контроль PA и TOFD позволяет расширить охват сварного шва и исключить пропуск дефектов.

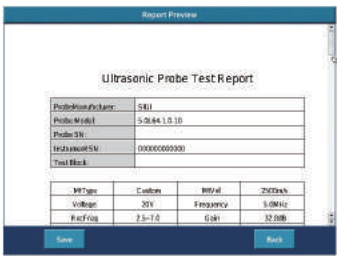
Фазированная решетка

Контроль элементов датчика PA



Экран окна измерений

Результаты измерений элементов



Протокол измерений датчика

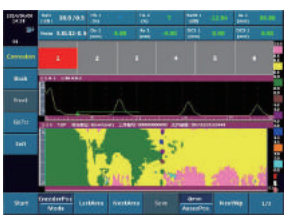
В соответствии с стандартом ASTM E2491 обеспечивается автоматическое тестирование активности элементов PA, для измерения активности всех элементов и однородности акустической энергии.

Источник данных

С-развертка, показывает отображение аплитуды

С-развертка, показывает отображение глубины используется для контроля коррозии

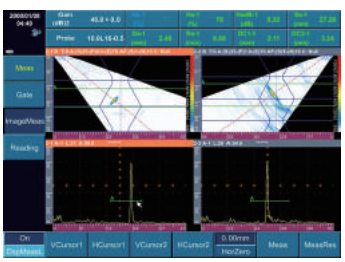
Решение для контроля коррозии



PA сканер для контроля коррозии (XY направление)

- Легко разработать план картографирования коррозии трубопровода.
- С помощью пошагового мастера оператор быстро создает настройку.
- Различные толщины отображаются разными цветами.
- Доступен анализ данных для правильного контроля коррозии.

Результаты измерений и создание отчетов



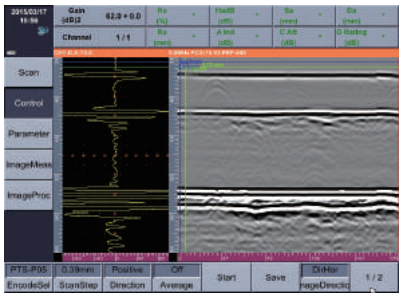
Индикации могут быть измерены и проанализированны

Протокол контроля в формате PDF, Excel, Word

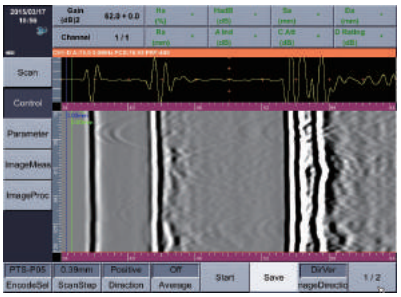
Отображение формы сигнала и информации (угол, ход луча, амплитуда и глубина) для любых позиций на скане, могут быть отображены в реальном времени.Результаты измерения и изображения индикаций могут автоматически сохраняться в виде протокола.

TOFD - метод

TOFD направление скана

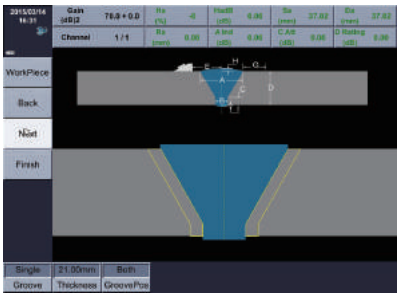


Горизонтальный TOFD скан



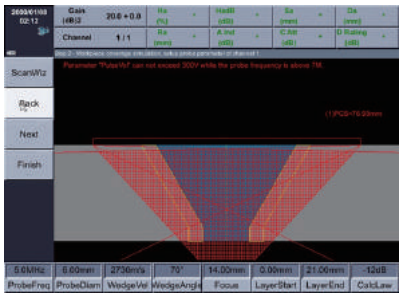
Продольный TOFD скан

Ввод параметров объекта

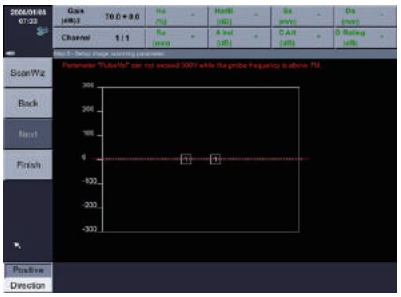


Ввод параметров шва объекта контроля

Мастер TOFD



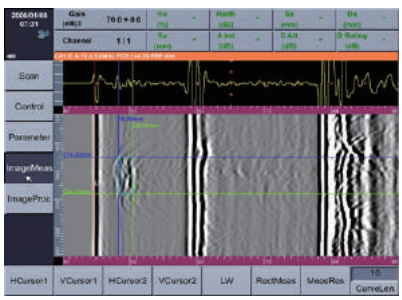
Моделирование охвата пучка



Ввод параметров сканирования

Пошаговое руководство для оператора для быстрого и простого создания TOFD настройки.
Шаг 1: Выбор кол-во каналов контроля.
Шаг 2: Моделирование объекта контроля.
Шаг 3: Ввод параметров сигнала.
Шаг 4: Ввод параметров энкодера.
Шаг 5: Ввод параметров сканера.

Измерения TOFD



TOFD измерения

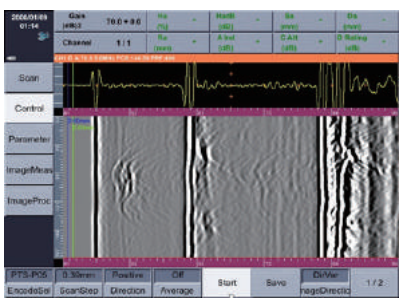
Результаты измерений

Измерения TOFD на приборах SyncScan легко и просто.

Высота и длина несплошности измеряется при помощи устанавливаемых курсоров.

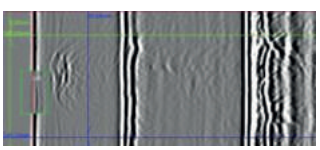
Результаты измерений заносятся в таблицу данных.

Обработка изображений TOFD



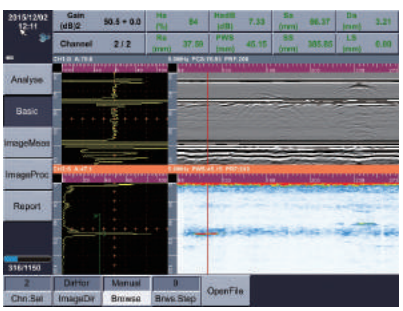
Первичный TOFD скан

После SAFT



После исключения LW-сигнала

Контроль мертвых зон

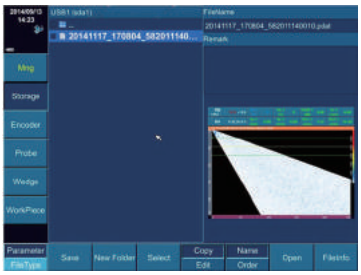


TOFD+Традиционный UT мертвой зоны

Выполнение выпрямления, фильтрования, местного увеличения, изменения контрастности, программного усиления и SAFT на TOFD сканах.

Программное обеспечение

Управление базами данных

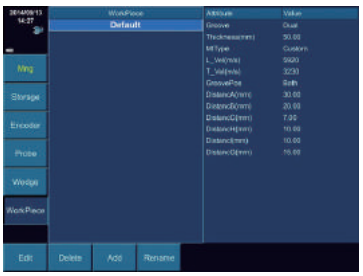


База данных настроек контроля

База данных энкодеров

База данных датчиков

База данных призм

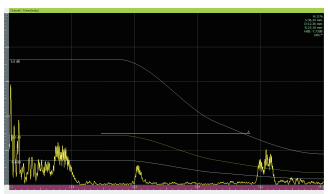


База данных объекта контроля

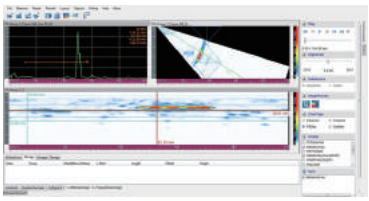
- Интуитивно понятный в использовании интерфейс для создания баз данных: объектов контроля, датчиков, призм, энкодеров и сохраненных настроек.
- В базе объектов контроля приведены детальные параметры и изображение разделки сварного шва.
- Оператор может управлять параметрами датчиков и призм.
- Используя пошаговый мастер оператор быстро создаст требуемую настройку выбирая необходимые параметры.
- Параметры настройки сохраняются в прибор для повторного проведения контроля.

Программное обеспечение

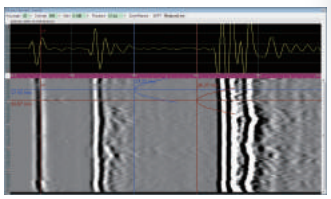
Основные функции: анализ полученных данных, проверка данных, сохранение сканов, создание отчетов в word или excel форматах, имеются различные виды отчетов.



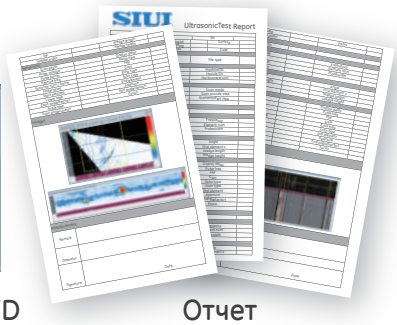
Измерение в режиме UT



Измерение в режиме PA



Измерение в режиме TOFD



Отчет

Применение

Ультразвуковой дефектоскоп SuncScan предназначен для увеличения производительности, а также повышения достоверности контроля. Широко применяется для контроля сварных соединений в различных отраслях промышлености.

Технические характеристики ультразвукового дефектоскопа SyncScan

	Традиционный UT	Фазированная решетка	TOFD	Измерение толщины
Система				
Кол-во каналов	1	16/64, 16/128, 32/128	1/2/4	-
Тип разъема	Lemo 00, 2 шт	Tyco, 1 шт	Lemo 00, 2/4/8 шт	-
Кол-во разъемов	2	1	2-8	-
Импульс	отриц. прямоугольный	отриц. прямоугольный	отриц. прямоугольный	отриц. прямоугольный
ЧСИ	100-2000 Гц, шаг 20 Гц	100-10000 Гц, шаг 100 Гц	100-2000 Гц, шаг 20 Гц	200 Гц
Напряжение	50-400В, мин.шаг 1В	10-110В, мин. шаг 2В	50-400В, мин.шаг 1В	50-400В
Длит. импульса	-	2-10 МГц, шаг 0.5 МГц	-	-
Энергия импульса	-	4 уровня	-	-
Частота импульса	30-1000 нс	30-500 нс	30-1000 нс	30-1000 нс
Нагрузка	25/75/200/1000 Ом, 4 уровня	-	25/75/200/1000 Ом, 4 уровня	-
Задер. импульса	-	0-20 мкс, с разрешением 5 нс	-	-
Фокусировка	-	фокусировка луча	-	-
Приемник				
Усиление	0-120 дБ, с шагом 0,5/1/2/6/12	0-80 дБ, с шагом 0.1/0.5/2/6/12	0-110 дБ, с шагом 0,5/1/2/6/12	0-110 дБ, с шагом 0,5/2/6/12, функция автоусиление
Полоса пропуск.	0.5-20 МГц (-3дБ)	0.7-20 МГц (-3дБ)	0.5-20 МГц (-3дБ)	0.5-20 МГц
Частота оцифровки	170 МГц/12 Бит	100 МГц/12 Бит	170 МГц/12 Бит	-
Выборка	1024, 16 бит/точка	регулируемая 256/512/1024, 16 бит/точка	1024, 16 бит/точка	-
Сглаживание	положит. и отрицат. полуволна, полная волна, РЧ	положит., отрицат., полный	полный	положит., отрицат., полный
Задержка прием.	-	0-20 мкс, с разрешением 2,5 нс	-	-
Приемник фокусировки	-	макс. дапазон: 1008 фокусировок на линии	-	-
Фильтр	10 уровней 1-4/0.5-10/2-20/ 1/2.5/4/5/10/13/15 МГц	6 уровней 0.7-4/2.5-7/4-8.5/7-10/ 9-15/0.7-20 МГц	6 уровней 0.5-5/0.5-10/3.5-10/ 0.5-15/5-15/0.5-20 МГц	-
Отсечка	0-80%, шаг 1%	-	-	-
Развертка				
Тип развертки	A/B	A/S/L/C/D	A/B/D	-
Режим запуска	-	по времени/энкодер	энкодер	-
Длина записи скана	-	Больше 3 м, шаг энкодера: 0,5 мм	Больше 90 м, шаг энкодера: 0,5 мм 4-х каналов TOFD	-
Фокусных законов	-	512	-	-
Диапазон углов	-	-89°-89°, шаг 1°	-	-
Угл. разрешение	-	0.1°-5°, шаг 0.1°	-	-
Усреднение	-	-	4 уровня, 1/2/4/8	-
Глубина фокуса	-	6-500 мм, шаг 1 мм	-	-
Функция фокус.	-	глубина, длина пути	-	-
Базовые				
Диапазон	0 - 15000 мм, мин. отображение 5 мм	0 - 1000 мм, мин. шаг: 0.01 мм, мин. отображение 3 мм	0 - 15000 мм, мин. шаг: 0.1 мм	0,5-600 мм в зависимости: от датчика, материала, темп., и выбранной конфигурации Диапазон отображения 5-1000 мм
Скорость материала	500 - 15000 м/с, мин. шаг: 1 м/с	500 - 15000 м/с, мин. шаг: 1 м/с	500 - 15000 м/с, мин. шаг: 1 м/с	500 - 15000 м/с, мин. шаг: 1 м/с
Задержка экрана	0 - 1000 мм, мин. шаг: 0.01 мм	0 - 1000 мм, мин. шаг: 0.01 мм	0 - 1000 мм, мин. шаг: 0.01 мм	0 - 1000 мм, мин. шаг: 0.01 мм
Задержка датчика	0-200 мкс, мин. шаг: 0.01 мкс	-	0-200 мкс, мин. шаг: 0.01 мкс	0-200 мкс
Фланг датчика	0 - 100 мм, шаг: 0.01 мм	-	0 - 100 мм, шаг: 0.01 мм	-
Мастер настроек	DAC, ВРЧ, АРД, AVG/DGS, калибровка угла, автокалибровка (скорости)	сканирования, скорости, задержки, чувствительности, ВРЧ	калькулятор, калибровка датчика и параметров, настройка сканирования	-
Калибровка	нуля, скорости, угла	нуля, скорости, задержки, чувствительности, ВРЧ	PCS, задержки, глубины, нуля	определяется пользователем (калибровка нуля, скорости)

	Традиционный UT	Фазированная решетка	TOFD	Измерение толщины
Базовые				
Выбор точки контроля	пик/ фронт/ J фронт/ G фронт/ G пик	пик/ фронт/ J фронт/ G фронт/ G пик	-	-
Измерения	три строба: измерение амплитуды в дБ, пройденный путь Ra/Da	три строба: измерение амплитуды в дБ, пройденный путь Ra/Da	высота и протяженность дефекта	режим измерения: стандартный (R-B1 передача первого сигнал) во всех измерениях происходит перещет нуля
	два измерительных курсора для горизонтального и вертикального измерения в B развертке, а также измерение между курсорами	два измерительных курсора для горизонтального и вертикального измерения в B развертке, а также измерение между курсорами в B/C/D сканах	два измерительных курсора для горизонтального и вертикального измерения в B развертке, а также измерение между курсорами	функции измерения: стандартные/ минимальные/ максимальные/ средние/ разница
Вид строба	нормальный, троссировка	длина пути, глубина	-	Строб A выбираеся в стандартном режиме
Начало строба	весь диапазон	весь диапазон	-	0 - 1000 мм, шаг регулируемый
Ширина строба	весь диапазон	весь диапазон	-	1 - 1000 мм, шаг регулируемый
Длина строба	10 - 90%, шаг: 1%	10 - 90%, шаг: 1%	-	10 - 90%, шаг: 1%
Дискретность	-	-	-	0.001/0.01/0.1 мм
Погрешность	-	-	-	0.80 - 9.99 мм ± 0.05 мм 10.00 - 99.99 мм ± (1% x H + 0.04) мм 100.0 - 400.0 мм ± 3% x H мм С датчиком TG5-10L, H - высота контролируемого материала
Место хранения	-	-	-	файлы измерений, файлы данных, снимок экрана, функция хранения и удаления, хранение на SD карте.
Режим отображения	-	A, B, C, D, A+B, B+C, A+B+R, A+B+C+R...	-	A-разв. + бол. цифры/ A-разв. + сетка данных + мал. цифры/ сетка данных + бол. цифры
Файлы данных	-	-	-	1D/2D/3D формат файла, измеренные значения представлены в табличной форме: запись, длина и режим преобразования определяется пользователем.
Измерения				
Функции кривых	DAC: макс. 6 кривых, макс. 16 точек на кривой AVG/DGS	ВРЧ: макс. 6 кривых, макс. 16 точек на кривой	-	-
Вспомогательные функции	Переключатель координат (по лучу/ глубине/ горизонт.) автоусиление, цветное отображение шага, сравнение сигналов, перемещение строба, заполнение сигнала, автозаморозка, снимок экрана	Авто усиление Авто поиск: поиск макс. ампл. в стробе B-развертки BEA (автоматическая регулировка усиления по данному эхо-сигналу	-	Авто поиск, заморозка, автоусиление, история запесей, отображение последнего измерения
Сигнализация	световая и звуковая: положительная/ отрицательная	световая и звуковая: положительная/ отрицательная	-	верхний и нижний предел сигнализации (звуковая и световая)
Значение измер. дисплея	-	8 точек	-	-
Анализ данных	-	переключатель режимов изображения, реконструкция изображения в динамике	выравнивание, фильтрование, контраст, изменение усиления, увеличение	файлы данных, данные измерений, запись экрана, анализ и создание отчетов в программе SuporUp

	Традиционный UT	Фазированная решетка	TOFD	Измерение толщины
Измерения				
Измерение толщины	-	-	-	С датчиком TG5-10L: стальная труба диаметром не менее 20 мм и толщиной не менее 2 мм
Время измерения	-	-	-	4/8/16/32
Точность регистрации данных				
Линейность по времени	≤ 0.5%	-	-	-
Линейность по вертикали	≤ 3%	-	-	-
Линейность по амплитуде	≤ 2%	-	-	-
Точность аттенюатора	20 ± 1дБ	-	-	-
Дин. диапазон	≥ 32 дБ	-	-	-
Программное обеспечение				
Дополнительное функции	API AWS ВРЧ B - скан Трассировка луча Коррекция на кривую поверхности Измерение высоты трещины Анализ датчиков	Создание групп PAUT Моделирование и трассировка луча Решение для угловых швов Симулирование экрана с PAUT и TOFD C - скан по глубине Картаграфирование коррозии Контроль труб малых диаметров Проверка датчиков	Возможность обновления до 2-ух канального TOFD Возможность обновления до 4-ех канального TOFD SAFT	CoatTHK Многослойные измерения B - скан TDG

Основные технические характеристики	
Дисплей	8.4" TFT LCD, 800×600, 60 Гц
Размер	284x220x90 мм
Вес	3,65 с батареей
Аккумулятор	Литий-полимерный
Емкость аккумулятора	7.5 А/ч, время работы не менее 6 часов
Внешний источник питания	100 - 240 В 50Гц/ 60Гц
Внешнее питание	15 В
Электропотребление	26ВА для PAUT, 20 ВА для UT/TOFD
Объем памяти	SD карта памяти 8,16,32,64 Гб
Размер файла	300 Мб

Основные технические характеристики	
Входы/выходы	
USB разъем	2 шт
Ethernet разъем	1 шт
Видео выход	1 шт
Разъем энкодера	1 шт
Параметры окружающей среды	
Рабочая температура	-20 - 70 °C
Класс защиты	IP67

SIUI

Shantou Institute of Ultrasonic Instruments Co., Ltd.

Тел: +7 919 047-96-03; +7 499 653-90-44
E-mail: info@siui-ndt.ru
Сайт: http://www.siui-ndt.ru

CE