

# SyncScan

Ультразвуковой дефектоскоп 32:128PR PA и 2 TOFD



Лучшее решение для  
ультразвукового контроля

# SIUI



# SyncScan

## Высококачественный дефектоскоп PA и TOFD

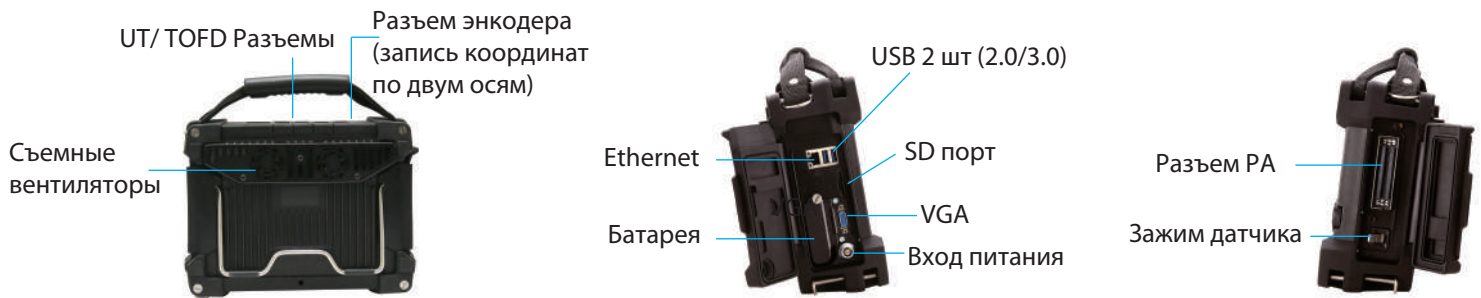
### ● Максимизируйте свою эффективность



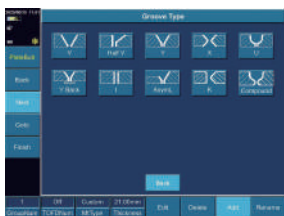
Ультразвуковой дефектоскоп на фазированной решетке SyncScan 32:128PR имеет возможность обновления до 2 каналов TOFD, для увеличения эффективности контроля.

- Легкий: 4 кг с батареей.
- Высокая скорость сканирования (Примерно 3 метра/минуту).
- Съемный вентилятор: для охлаждения при высоких температурах.
- Поддерживает UT/ PA/ TOFD, подходит для контроля сварки и основного металла.
- 32 канала PA лучше подходит для контроля объектов с высокой толщиной и затуханием.
- 32 канала PA и два канала TOFD одновременно для контроля резервуаров (TOFD может контролировать объекты толщиной до 100 мм).
- Поддерживает раздельно-совмещенный (PR) режим для контроля коррозии с DLA датчиками.

### ● Общая информация



### ● Программное обеспечение



Выбор типа сварного шва



Шов приварки отвода

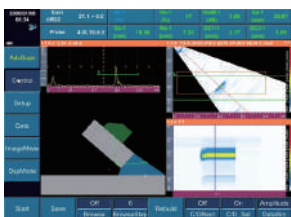


Шов приварки фланцев

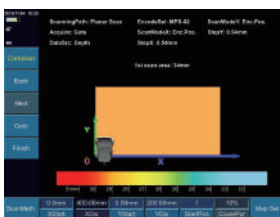


Сварной шов тройников

- Различные объекты контроля и типы сварных соединений в зависимости от задач контроля.



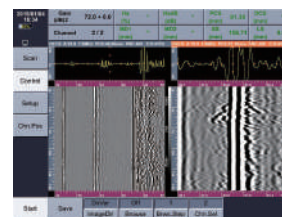
Трассировка (A+B+R скан)



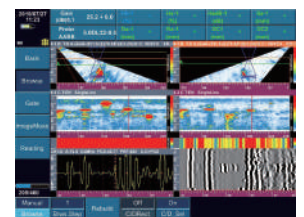
Контроль коррозии



Цветовая карта



2 канала TOFD



Одновременный контроль PA и TOFD

- Вывод нескольких сканов помогает легче обнаруживать дефекты.
- Настраиваемая цветовая карта для визуализации стен различной толщины.
- PA+TOFD контроль повышает эффективность контроля.

## Решения для контроля сварных швов

### Подходит для различных задач

- Контроль РА труб, поковок, отливок, сварных швов, композитных материалов и легированных сталей.
- TOFD контроль сварных швов пластин, труб, резервуаров и котлов.
- РА, TOFD и традиционный UT в различных отраслях, таких как транспорт, нефтехимия, машиностроение, металлургия, железная дорога, судостроение, авиастроение и строительство.

### РА для контроля аустенитных сталей

Применение матричных датчиков для контроля аустенитных сварных швов в нефтехимической и атомной энергетике.



### РА и TOFD для контроля магистрального трубопровода

Контроль кольцевых сварных швов на трубопроводах большой протяженности с наружным диаметром 1000-1300 мм.



### РА и TOFD для контроля средних и больших диаметров

Контроль кольцевых сварных соединений труб с наружным диаметром от 100 до 1000 мм и большой толщиной стенки.



### РА и TOFD для контроля малого и среднего трубопровода

Низкопрофильные датчики РА с 16 и 32 элементами, подходят для контроля кольцевых сварных малых труб с НД 20.32-114.3 мм и средних труб с НД 100-300 мм.

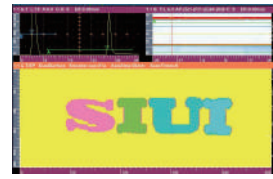
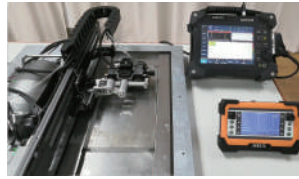
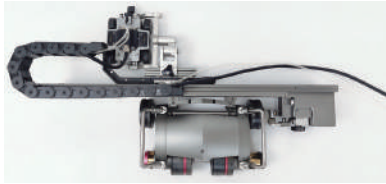


### Контроль с помощью РА, TOFD и головной волной плоских сварных соединений

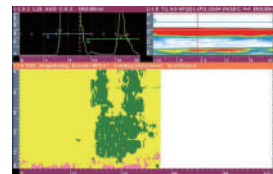


### Контроль коррозии фазированными решетками

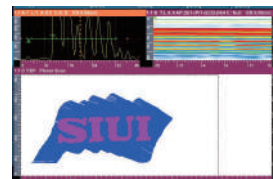
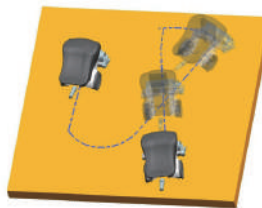
Автоматизированный двухосевой сканер CUS-01 для картографии коррозии труб с НД  $\geq 100$  мм и пластин.



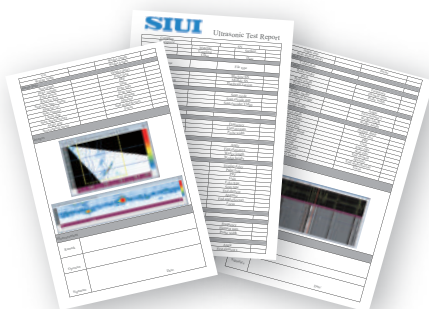
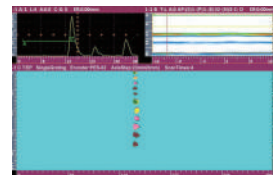
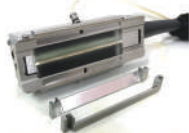
Сканер MPS-01A с имерсионным датчиком на фазированной решетке для контроля на трубах с НД  $\geq 100$  мм и пластин.



Сканер MPS-02 с линейным датчиком на фазированной решетке (DLA) для труб с НД  $\geq 100$  мм и пластин со свободным движением по двум осям.



DLA датчик для контроля крупнозернистых и композитных материалов с сильным затуханием.



Отчёт

### Программное обеспечение для ПК SuporUp

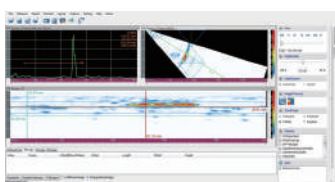
Проверка файла данных, снимок экрана, анализ данных, воспроизведение.

Создание отчетов об испытаниях в формате Word или Excel.

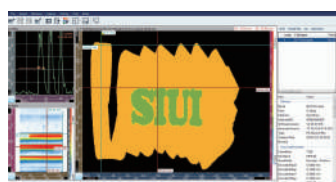
Объединение нескольких файлов с коррозией.

Доступны многочисленные образцы отчетов.

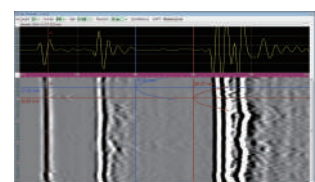
Бесплатная базовая версия.



Файл контроля РА



Файл контроля коррозии



Файл контроля TOFD

## Технические характеристики

	Классический ультразвук	Фазированная решетка	TOFD
<b>Система</b>			
Кол-во каналов	2	32	2
Тип разъема	LEMO 00, 4 шт	Тусо, 1 шт	LEMO 00, 4 шт
Макс. кол-во поддерживаемых элементов	4	128	4
PR (Pitch & Catch) режим	—	Доступен	—
Импульс	Отрицательный прямоугольный	Биполярный прямоугольный	Отрицательный прямоугольный
ЧПИ	10-2000 Гц Шаг: 20 Гц	100-10000 Гц Шаг: 100/200/500/1000 Гц	10-2000 Гц Шаг: 20 Гц
Напряжение	50-400 В, мин. шаг 1 В	10-100 В, шаг 10 В/20 В	50-400 В, мин. шаг 1 В
Энергия импульса	—	4 уровня	—
Ширина импульса	30-1000 нс, шаг: 10 нс	50-1000 нс, шаг: 2.5 нс	30-1000 нс, шаг: 10 нс
Демпфирование	25/75/200/1000 Ом, 4 уровня	—	25/75/200/1000 Ом, 4 уровня
Задержка импульса	—	0-20 мкс, с разрешением 5 нс	—
Фокусировка	—	Фокусировка по глубине и по лучу	—
<b>Приемник</b>			
Усиление	0-110 дБ, шаг: 0.5/2/6/12 дБ; Точность усиления: -4~+4, шаг: 1	0-80 дБ, шаг: 0.1/0.5/2/6/12 дБ	0-110 дБ, шаг: 0.5/2/6/12 дБ
Полоса пропускания	0.5-20 МГц (-3 дБ)	0.7-20 МГц (-3 дБ)	0.5-20 МГц (-3 дБ)
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./ Отриц./ Полн./ RF	Положит./ Отриц./ Полн./ Фильтр/ RF	RF
Задержка приемника	—	0-20 мкс, разрешение 2.5 нс	—
Фокусировка приемника	—	Макс. диапазон: 1008 фокусировок на линию	—
Фильтр	10 цифровых уровней: 1-4/0.5-10/2-20/ 1/2.5/4/5/10/13/15 МГц 4 аналоговых уровня: 3/5/10 МГц /полный	14 уровней Полосовой: 0.7-4/2.5-7/4-8.5/7-10/9-15/0.7-20 МГц Высокий: HPF2.5/HPF4.0/HPF7.0/HPF9.0 Низкий: LPF7.0/LPF8.5/LPF10.0/LPF15.0	10 цифровых уровней: 0.5-5/0.5-10/3.5-10/0.5-15/5-15/ 0.5-20/1-4/0.5-10/2-20/1/2.5/4/5/10/ 13/15 МГц 4 аналоговых уровня: 3/5/10 МГц /полный
Отсечка	0-80%, шаг: 1%	—	—
<b>Развертка</b>			
Тип скана	A	A/S/L/C/D/Компаундный	A/ TOFD
Режим запуска	—	По времени/ Энкодер	По времени/ Энкодер
Длина сканирования	—	≤4 м/скан (стандартные параметры, шаг 0.5 мм)	≤50 м/скан, 0.5 мм/шаг
Законы фокусировки	—	512	—
Диапазон углов	—	-89°~+89°, шаг 1°	—
Угловое разрешение	—	0.1°-5°, шаг 0.1°	—
Усреднение	—	—	4 уровня, 1/2/4/8
Глубина фокуса	—	3-500 мм, шаг: 1 мм	—
Режим фокуса	—	По глубине, по лучу	—
<b>Измерения</b>			
Диапазон	0-15000 мм мин. диапазон отображения 5 мм	0-1000 мм, мин. шаг 0.01 мм, мин. диапазон отображения 3 мм	0-15000 мм, мин. шаг 0.1 мм мин. диапазон отображения 5 мм
Скорость в материале	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	-10-1000 мм, мин. шаг: 0.01 мм	0-1000 мм, мин. шаг: 0.01 мм	-10-1000 мм, мин. шаг 0.01 мм
Задержка датчика	0-200 мкс, мин. шаг: 0.01 мкс	—	0-200 мкс, мин. шаг 0.01 мкс
Стрела датчика	0-100 мм, шаг: 0.01 мм	—	0-100 мм, шаг 0.01 мм
Выбор точки контроля	Пик/ Фронт/ J Фронт/ G Пик	Пик/ Фронт/ J Фронт/ G Пик	—
Калибровка	ВРЧ, АРД, АРК, Калибровка угла/скорости и задержки	Калибровка скорости/задержки/чувствительности/ ВРЧ	Калибровка PCS/Временного интервала/Нуля/Параметров УЗК
Функции кривых	АРД ВРЧ: Макс. 6 линий и 16 точек на каждую линию	ВРЧ: Макс. 6 линий и 16 точек на каждую линию	—
Вспомогательные функции	Полноэкранный режим, переключение координат (по лучу/ глубине/ горизонтали), автозаморозка, автоусиление (одиночное/ постоянное), отображение кратности прозвучивания, сравнение сигналов, изменение строба, заполнение сигнала, огибающая пика, снимок	Автоусиление(одиночное/постоянное) автопоиск: поиск линии с максимальной амплитудой в пределах строба на скане В, ВРЧ, разбиение датчика на группы, проверка элементов датчика, моделирование плоских сварных соединений (стандартная версия), С скан по	—

	экрана, запись видео с экрана, измерение трещины, API 5UE, AWS, анализ спектра ПЭП, коррекция криволинейной поверхности, ВРЧ, В-Скан, моделирование сварного шва, BEA	глубине.	
	<b>Классический ультразвук</b>	<b>Фазированная решетка</b>	<b>TOFD</b>
Измерения	Три строба: измерение амплитуды эхо, разность амплитуд в дБ, путь луча, Ra/Da	Три строба для каждого А скана, макс. 18 стробов: измерение амплитуды эхо, путь луча, Ra/Da	Измерение высоты и длины дефекта.
	Курсор: два курсора для измерения горизонтального и вертикального положения на В скане и расстояния между курсорами (доступен при активации функции В скана)	Курсор: два курсора для измерения горизонтального и вертикального положения на В/С/D сканах и расстояние между курсорами на В/С/D сканах.	
Вид строба	Стандартный, пути	По лучу, по глубине, пути	—
Начало строба	Полный диапазон	Полный диапазон	—
Ширина строба	Полный диапазон	Полный диапазон	—
Длина строба	10-90%, шаг: 1%	10-90%, шаг: 1%	—
Режим отображения	—	А, В, С, D, А+В, В+С, В+D, А+В+С, А+В+D, 3А+В, А+В+С+D, А+В+R, А+В+С+R, А+[В], А+С, полный экран.	—
Сигнализация	Световая и звуковая: положительная/отрицательная	Световая и звуковая: положительная/отрицательная	—
Отображение измеряемых значений	—	8 точек, определенных пользователем.	—
Анализ данных	—	Переключение режима изображения, динамическая реконструкция строба изображения и генерация отчетов	Выравнивание, фильтрование, контраст, изменение усиления, увеличение
<b>Точность регистрации данных</b>			
Линейность по времени	≤0.5 %	—	—
Линейность по вертикали	≤3 %	—	—
Линейность по амплитуде	≤±2 %	—	—
Точность аттенуатора	20 дБ ± 1 дБ	—	—
Динамический диапазон	≥32 дБ	—	—
<b>Программное обеспечение</b>			
Дополнительные функции SyncScan	—	Моделирование плоских сварных соединений (расширенная версия), Моделирование угловых сварных соединений, Контроль коррозии, Контроль малого трубопровода, Контроль акустического контакта, Контроль отводов	1-канал TOFD 2-канала TOFD SAFT (Постобработка изображения TOFD) Одновременное отображение ФР и TOFD
Программное обеспечение для анализа на ПК SuporUp	Анализ данных (Стандарт)		Два способа активации: •Лицензия •USB-ключ
	Контроль коррозии (Опция)		
	Моделирование объекта контроля (Опция)		
	Передача данных на ПК по WiFi (Опция)		



# SIUI

Shantou Institute of Ultrasonic Instruments Co., Ltd.

Тел: +7(495)128-33-32

E-mail: info@siui-ndt.ru

Сайт: www.siui-ndt.ru



Общие технические характеристики	
Экран	8.4" TFT LCD высокой яркости, 800×600 пикселей
Размер (Ш×В×Т)	284×220×105 мм
Вес	4 кг с батареей
Аккумулятор	Литиевая батарея, 1 шт (0.55 кг)
Емкость аккумулятора	7.5 Ач/шт, время работы более 4,5 часов
Внешний источник питания	AC 100-240 В, 50 Гц/60 Гц
Внешнее питание	15 В DC
Электропотребление	26 ВА для PA, 20 ВА для УЗК/TOFD
Объем памяти	SD-карта (16 Гб)
Язык	Русский/ Английский
Входы/Выходы	
USB разъем	2 шт
Ethernet разъем	1 шт
Видео выход	VGA порт
Разъем энкодера	1 шт (14-жильный)
Испытания	
Рабочая температура	-10°C-45°C
Температура хранения	-20°C-60°C
Класс защиты	IP65
Сертификация	EN 12668-1:2010 и EN ISO 22232-1 (Стандартно) ISO 18563-1:2015 (По заказу)