

# SyncScan 3

64:128PR Ультразвуковой дефектоскоп с TFM



Больше возможностей

Передовое решение для контроля  
сварных соединений и коррозии

**SIUI**



# SyncScan 3

## Дефектоскоп с реализацией методов PA, UT, TOFD и TFM

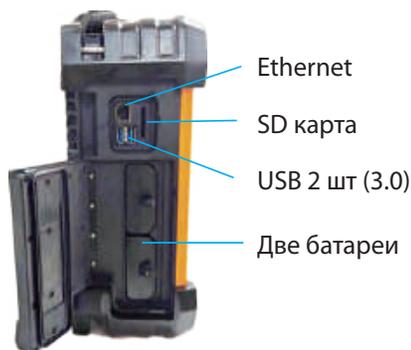
### ● Больше возможностей для проведения контроля

SyncScan 3 это 64:128PR PAUT дефектоскоп с реализацией метода общей фокусировки (TFM) и поддержкой до 4 каналов TOFD, что обеспечивает больше возможностей для проведения контроля в нефтегазовой, транспортной, авиационной, судостроительной и производственной промышленности.

- Разрешение изображения TFM до 1024×1024.
- 64 канала PA с лучшей чувствительностью и отношением сигнал/шум, идеально для сварных соединений толщиной более 100мм.
- Поддерживается запись исходных данных FMC, не нужно проводить повторный контроль.
- 12.1" сенсорный экран высокого разрешения, можно работать в перчатках.
- 7.7 кг с 2 батареями, портативный и пригодный для полевых работ.
- Совместимость с файлами SyncScan прошлых моделей.



### ● Общая информация



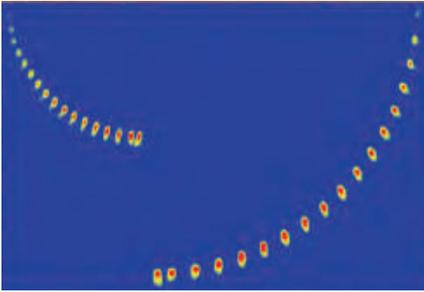
### ● Беспроводная передача данных



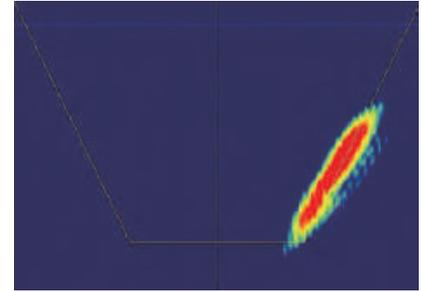
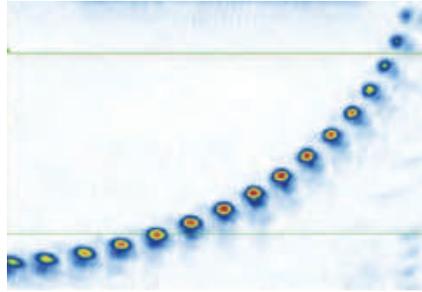
- Wi-Fi используется для программного обеспечения для сбора данных SuporUp — передача данных в реальном времени с SyncScan 3 на ноутбук, удобно и эффективно.
- При отсутствии Wi-Fi подключения, можно использовать SIM карту для работы с 4G сетями.

## ● FTFM - Уникальный алгоритм TFM

- Уникальный четырехъядерный алгоритм FTFM, основан на сокращении передачи данных и вычислительных ресурсов, для получения изображений с высокой скоростью и четкостью во время контроля в реальном времени.
- 9 режимов распространения на основе предполагаемой ориентации дефекта, для лучшего контроля дефекта.
- Обработка огибающей обеспечивает более стабильную амплитуду и снижает шумы, улучшает производительность TFM.



TFM для PA блока тип B



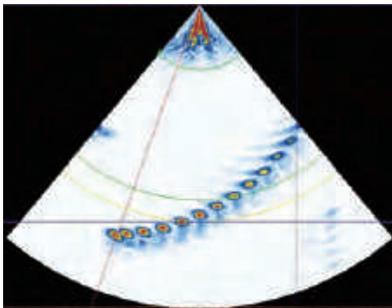
TFM для трещины

## ● FMC – Поддерживает запись исходных данных

Исходные данные могут быть записаны во время полного матричного захвата (FMC), позволяя пользователям рассчитывать TFM с использованием более чем одного режима распространения без необходимости повторного сканирования.

## ● 64 канала PA и 4 канала TOFD – Для требовательного контроля

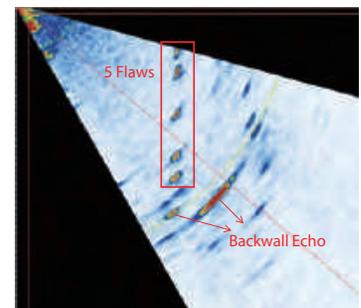
64 канала PA обеспечивают лучшее покрытие и отношение Сигнал/Шум, особенно подходит для осмотра объектов с толщиной более 100мм, сложных композитных материалов и др.



64 канала PA для PA блока тип B



64 канала PA, 5 дефектов (Толщина объекта 168 мм)



● Оснащен четырехканальным TOFD. Со специальным адаптером можно подключить пятый канал TOFD, подходит для контроля объектов до 400мм, низкоуглеродистых сталей, легированных сталей.

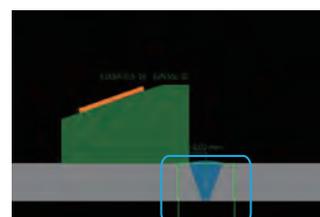
## ● Мастер настройки – удобный и улучшенный.

● SyncScan 3 продолжает развивать мастер пошаговой настройки для направления пользователя на всех этапах контроля, сохраняя дружелюбный опыт использования.

● Более простая настройка закона фокусировки: Обычно пользователь может перейти к Мастеру моделирования распространения луча и настроить закон фокусировки за несколько шагов. В режиме TFM, можно использовать ROI (интересующая область) для выбора зоны покрытия луча.



Моделирование покрытия луча PA



TFM ROI

## Технические характеристики

TFM	
Поддерживаемые режимы	LL, LLL, LLLL, TT, TTT, TTTT, TLT, TLL, LTT
Разрешение изображения	1024x1024, 256x256, 128x128
Огибающая TFM в реальном времени	Да
Кол-во каналов	64
Тип разъема	Тусо, 1 шт
Макс. кол-во поддерживаемых элементов	128
Режим фокусировки	Фокусировка по всем точка TFM
Длина скана	≤ 3.2 м/скан (параметры по умолчанию, разрешение изображения 256x256, шаг 0.5 мм)
Скорость сканирования	0.6 м/мин (параметры по умолчанию, режим отображения A+B+C, шаг 0.5 мм)
Анализ данных FMC	4096 точек/канал, 16 бит/точка
Напряжение импульса	10-100 В, шаг 10/20 В
Ширина импульса	50-1000 нс, шаг: 10 нс
Усиление	0-80 дБ, шаг: 0.1/0.5/2/6/12 дБ
Полоса пропускания	0.7-20 МГц (-3 дБ)
Частота оцифровки	100 МГц/ 12 бит
Тип скана	A/ B/ C
Мастер настройки	Мастер настройки сканирования

	Классический ультразвук	Фазированная решетка	TOFD
Система			
Кол-во каналов	4	64	4
Тип разъема	LEMO 00, 8 шт	Тусо, 1 шт	LEMO 00, 8 шт
Макс. кол-во поддерживаемых элементов	8	128	8
PR (Pitch & Catch) режим	—	Доступен	—
Импульс	Отрицательный прямоугольный	Биполярный прямоугольный	Отрицательный прямоугольный
ЧПИ	Регулируемая 10-2000 Гц Шаг: 20 Гц	100-20000 Гц Шаг: 100/200/500/1000 Гц	Регулируемая 10-2000 Гц Шаг: 20 Гц
Напряжение	50-400 В, мин. шаг 1 В	10-100 В, шаг 10/20 В	50-400 В, мин. шаг 1 В
Энергия импульса	—	4 уровня	—
Длительность импульса	30-1000 нс, шаг: 10 нс	50-1000 нс, шаг: 10 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, разрешение 5 нс	—
Фокусировка	—	Фокусировка по одной точке	—
Приемник			
Усиление	0-110 дБ, шаг: 0.5/2/6/12 дБ Точное усиление: -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	16 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
Отсечка	0-80%, шаг: 1%	—	—
Развертка			
Тип скана	A	A/S/L/C/D/Компаундный	A/ TOFD
Режим запуска	—	По времени/ Энкодер	По времени/ Энкодер
Длина сканирования	—	≤19 м/скан (стандартные параметры, шаг 0.5 мм)	≤50 м/скан, 0.5 мм/шаг
Скорость сканирования	—	≤7.5 м/мин (режим развертки A+B+C, шаг 0.5 мм, зависит от ЧПИ)	—
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	—

## Технические характеристики

Измерения			
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	—
	Классический ультразвук	Фазированная решетка	TOFD
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 экрана, запись видео с экрана, измерение трещины, API 5UE, AWS, анализ спектра ПЭП, коррекция криволинейной поверхности, ВРЧ, В-Скан, моделирование сварного шва, ВЕА	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 глубине	—
Измерения	Три строба: измерение амплитуды эхо, разность амплитуд в дБ, путь луча, Ra/Da  Курсор: два курсора для измерения горизонтального и вертикального положения на В скане и расстояния между курсорами (доступен при активации функции В скана)	Три строба для каждого А скана, макс. 18 стробов: измерение амплитуды эхо, путь луча, Ra/Da  Курсор: два курсора для измерения горизонтального и вертикального положения на В/С/D сканах и расстояние между курсорами на В/С/D сканах.	Измерение высоты и длины дефекта.
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
Точность регистрации данных			
Линейность по времени	≤0.5 %	—	—
Линейность по вертикали	≤3 %	—	—
Линейность по амплитуде	≤±2 %	—	—
Точность аттенюатора	20 Дб ± 1 Дб	—	—
Динамический диапазон	≥32 Дб	—	—
Программное обеспечение			
Дополнительные функции SyncScan 3	—	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 3-канала TOFD 4-канала TOFD SAFT (Постобработка изображения TOFD) Одновременное отображение ФР и TOFD
Программное обеспечение для анализа на ПК SuperUp	Анализ данных (Стандарт) Контроль коррозии (Опция) Моделирование объекта контроля (Опция) Передача данных на ПК по WiFi (Опция)		Два способа активации: •Лицензия •USB-ключ

Основные технические характеристики

Экран	12.1" TFT LCD высокой яркости, 1024x768 пикселей
Размеры (ШxВxТ)	365x270x115 мм
Вес	7,7 кг в комплекте с 2 батареями
Аккумулятор	Литиевая батарея, 2 шт
Емкость аккумулятора	7.5 Ач (83 Втч)/шт, время работы 3.5 часов
Внешний источник питания	AC 100-240 В 50/60 Гц
Внешнее питание	15 В DC
Электропотребление	≤63 ВА
Объем памяти	SSD 64 Гб
Язык	Русский/ Английский
Входы/Выходы	
USB разъем	2 шт (USB 3.0)
Разъем карты SD	Поддерживает SDHC/SDXC карты (до 64 ГБ)
Ethernet разъем	1 шт
Видео выход	порты VGA/ HDMI
Разъем энкодера	1 шт (14-жильный) включая 6 цифровых входов/выходов, TTL
Разъем GPS	1 шт
Разъем карты SIM	1 шт
WIFI	Да
Bluetooth	Да
Испытания	
Рабочая температура	-10°C -45°C
Температура хранения	-20°C -60°C
Класс защиты IP	IP65
Сертификация ISO/EN	ISO 18563-1:2015 и EN 12668-1:2010



Shantou Institute of Ultrasonic Instruments Co., Ltd.

Тел: +7 (495) 128-33-32

E-mail: info@siui-ndt.ru

Сайт: www.siui-ndt.ru



Технические характеристики и внешний вид могут быть изменены без предварительного уведомления.  
DCY2.781.EN.Crawlers.CY/210819