



# HARFANG VEO

Лучшим быть легко ...



ультразвуковая система на фазированных решетках

## Технические характеристики

<b>ФАЗИРОВАННАЯ РЕШЕТКА</b>	
<b>Генератор</b>	
Конфигурация	16:64 (16 генераторов/приемников; работа с преобразователями до 64 элементов)
Режим контроля	Эхо-импульсный и отдельный
Разъем для преобразователя	I-PEX
Напряжение возбуждения	От -50 В до -150 В (с шагом 10 В)
Форма возбуждающего импульса	Отрицательный прямоугольный импульс
Длительность импульса	От 10 нс до 500 нс
Длительность фронтального импульса	<10 нс на нагрузке 50 Ом
Выходное сопротивление	<16 Ом
<b>Триггер</b>	
Синхронизация	По кодировщику положения или по времени
Фокусировка приема/излучения	
Диапазон задержек	От 0 до 10 мкс (с шагом 2,5 нс)
<b>Приемник</b>	
Усиление	0-80 дБ, с шагом 0,5 дБ
Входное сопротивление	50 Ом
Диапазон рабочих частот	300 кГц – 30 МГц (-3 дБ)
<b>Обработка сигналов</b>	
Архитектура	Полностью цифровая
Частота дискретизации	50/100 МГц
Разрядность АЦП	12 бит
Разрядность данных	16 бит
Запись сигналов	Цифровая запись формы каждого сигнала
Максимальная длина А-скана	8192 выборки (32 м в стали (продольная волна), частота дискретизации 50 МГц, с частотой подвыборки 1:128)
Частота следования импульсов	До 20 кГц
Количество законов фокусировки	До 1024
Типы фокусировки	Постоянная глубина, Постоянный путь, Постоянное смещение
Обработка сигналов	Сглаживание, Усреднение, Масштабирование, Огибающая
Фильтры	Комбинированные: узкополосные и широкополосные фильтры
Дискретизация	От 1:1 до 1:128
Отображение сигнала	Выпрямленный, +или –полуволна, радиосигнал
Синхронизация	По возбуждающему импульсу или

	стробу, IFT supported
Возможности отображения	Одновременное отображение нескольких S – сканов и одного ToFD
<b>Виды сканов и их отображение</b>	
Поддерживаемые виды сканирования	S – скан, L – скан
Режимы отображения в реальном времени	S, L, B, C – сканы, вид Сверху, вид Сбоку
Цветовая шкала	Радуга, Яркостная Ч/Б, Спектр
<b>Курсоры</b>	
Типы курсоров	В декартовой системе, 2D, полярные
Измерение	Расстояние по лучу, Глубина по оси Y, Удаление по оси X, Угла, Максимум в 2D в прямоугольном и полярном стробе
<b>МОДУЛЬ ДЛЯ РАБОТЫ В С ОДНОЭЛЕМЕНТНЫМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ</b>	
<b>Генератор</b>	
Количество каналов	2 генератора/приёмника 2 приёмника (мультиплексированных)
Режим контроля	Эхо-импульсный, отдельный, ToFD
Разъём для подключения датчика	BNC или LEMO 1 (по выбору)
Напряжения возбуждения	От -100 В до -400 В с шагом -10 В
Форма возбуждаемого импульса	Отрицательный прямоугольный импульс (с ActiveEdge)
Длительность импульса	От 25 нс до 2000 нс с шагом 2,5 нс
Длительность фронтов импульса	< 20 нс для нагрузки 50 Ом
Выходное сопротивление	< 10 Ом
<b>Приемник</b>	
Усиление	110 дБ (от -30 дБ до 80 дБ)
Входное сопротивление	400 Ом
Фильтры	Узкополосные фильтры с центральной частотой 0,5 МГц, 1 МГц, 2,25 МГц, 5 МГц, 10 МГц, 15 МГц Широкополосный от 1 МГц до 18 МГц (-6 дБ)
<b>Обработка сигналов</b>	
Частота дискретизации	50/100/200 МГц
Разрядность АЦП	12 бит
Разрядность данных	16 бит
Запись сигналов	Цифровой формат данных
Максимальная длина А-скана	8192 выборки
Частота следования импульсов	До 12 кГц
Обработка сигналов	Сглаживание, Фильтрация, Огибающая
Дискретизация	От 1:1 до 1:128
Отображение сигнала	Выпрямленный, +или –полуволна, радиосигнал
Синхронизация	Внешний цифровой импульс, кодировщик положения или внутренняя
<b>Виды сканов и отображения</b>	

Поддерживаемые виды сканирования	А-скан
Режимы отображения в реальном времени	А, В-скан, TOFD
<b>Курсоры</b>	
Типы курсоров	В декартовой системе, Гиперболические
Измерение	Расстояние по лучу, Глубины (Расстояние по оси Y), расстояния по оси X
<b>ФАЗИРОВАННАЯ АНТЕННАЯ РЕШЕТКА И ДВУКАНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ</b>	
<b>DAC</b>	
Количество точек	16
<b>Количество DAC кривых:</b>	
- стандартный УЗК	1 с 3-мя sub-DAC
- ФАР УЗК	1 с 3-мя sub-DAC кривая для каждого угла
<b>ВРЧ</b>	
Количество точек	16
Диапазон усиления	От 0 дБ до 60 дБ
Максимальная крутизна	> 50 дБ/мкс
<b>Стробы</b>	
Строб А-скана	4 строба на А-скан (3 А-скана для S/L сканирования)
Срабатывание строба	По пику/ по переднему фронту
S/L – скан	Два 2D строба на S/L-скан
Световая сигнализация	1 (синхронизирована со всеми стробами и DAC – кривыми)
Измерения	Доступны на А-скане По пику (дБ, расстояние по лучу, глубина, расстояние по X, от высоты экрана) Расстояние между 2-мя эхосигналами
<b>Основные</b>	
Хранение данных	6 Гб (стандартная)
Внутренняя память	USB-Flash накопитель 8 Гб (стандартная)
Внешняя	Ограничена только объемом Вашего USB-Flash накопителя
Скорость передачи данных	На внешний накопитель – до 23 Мб/с запись - до 27 Мб/с чтение
Максимальный размер файла	2 Гб (файловая система FAT 32)
Стандартная скорость сканирования	10-15 см/с
Стандартная длина одного скана	> 10 м
<b>Экран</b>	
Размер	25,9 см (10.2") широкоформатный
Разрешение	1024×600
Цветопередача	260 000 (65635 цветов для палитры сигнала)
Тип экрана	TFT LCD

<b>Интерфейс ввода/вывода</b>	
USB порт	3×USB (до 480 Мбит/с)
Ethernet	до 1 Гбит/с
Видео выход	VGA аналоговый (1024×600)
<b>Ввод/вывод</b>	
Кодировщик положения	1 или 2-осевой кодировщик положения (разъем LEMO) Несимметричный и дифференциальный вход
Цифровой интерфейс	2 входа (5В TTL) для триггера или синхронизации
Ввода/вывода	4 выхода (5В TTL, 20мА) для сигналов срабатывания стробов или другого внешнего контроля 8-ми пиновый LEMO разъем
Мощность выходов	5 В, до 500 мА
Интегрированный файл помощи	Описание настроек контроля и советов по оптимизации
Поддерживаемые языки	Русский, Английский
<b>Питание</b>	
Тип аккумулятора	<a href="#">Интеллектуальный Li-ion аккумулятор</a>
Количество аккумуляторов	2
Режимы работы	От 1 или 2 аккумуляторов или от сетевого адаптера
Замена аккумуляторов	Быстро, вручную на «Горячую» без дополнительных устройств
Зарядка аккумуляторов	Зарядка происходит в приборе или в зарядном устройстве
Время автономной работы	<a href="#">6+ ч. (стандартный режим)</a>
<b>Корпус</b>	
Размеры	<a href="#">220×335×115 мм (высота×ширина×длина)</a>
Масса	<a href="#">5,28 кг (с 1 батареей)/ 5,75 кг (с 2 батареями)</a>
<b>Условия работы</b>	
Температура	<a href="#">Работы от -10°C до +40°C</a> <a href="#">Хранение -25°C до +70°C</a>
Влажность	<a href="#">От 5 до 95 % без конденсации</a>
Класс защиты	<a href="#">IP65</a>
Гарантия	<a href="#">1 год</a>
Стандарты калибровки	<a href="#">EN12668</a>
Поддерживаемые стандарты контроля	<a href="#">ASME Code Case 2235-9</a> <a href="#">ASME Code Case 2541</a> <a href="#">ASTM E2491</a> <a href="#">ASTM E2700</a> <a href="#">CEN EN 583-6</a> <a href="#">BSI BS7706</a>

	Обычный канал	Каналы фазированной решетки
Количество фокальных законов циклов	1	128 (макс)
Частота повторения импульсов	15 – 2000 Гц	15 – 7680 Гц
Тип импульсного генератора	Острый импульс	Биполярное прямоугольное колебание
Напряжение импульсного генератора	300 В (макс)	+/- 25 В до +/-75 В
Энергия импульсного генератора	Низкая, высокая	Не применяется
Время нарастания импульса	<15 нс	Не указано
Затухание	50, 500 и 1000	Не применяется
Двойной режим	Выкл и Вкл	Не применяется
Входная емкость приемника	<50 пФ	
Максимальное входное напряжение	40 В двойная амплитуда	
Ширина полосы/полоса пропускания усилителя	0,3 – 15 МГц (-3 дБ точки)	0,5 – 10 МГц
Прямой формат документации	JPEG	JPEG
Соединительные разъемы датчика	00 Lemo/ BNC, адаптер прилагается	Специализированный, прилагается
Физический датчик	Не применяется	1 - 64
Виртуальный датчик	Не применяется	1 - 16
Количество циклов	1	1 - 128
Длительность импульса генератора (1/2 цикла)	Не применяется	40 – 500 нс
Задержка импульса генератора	Не применяется	0 - 10,24 мкс
Задержка приемника	Не применяется	0 - 10,24 мкс
Входное сопротивление приемника	1000 Ом (двойной режим)	220 Ом
Аналоговое усиление	0 - 110,0 дБ	0 - 40,0 дБ
Цифровое усиление	Не применяется	0 - 50,0 дБ
Выбор частоты	2,25 МГц, 5 МГц, LP и HP (низкочастотный и высокочастотный импульсы)	2,25 МГц, 5 МГц, LP и HP
Выпрямление	Положительный полупериод, отрицательный полупериод и полный период	Положительный полупериод, отрицательный полупериод и полный период
Разрешение измерения	5 нс	5 нс
Отображаемые показания	A%A, A%B, SA/, SA^,	A%A, A%B, SA/, SA^,

	SB/, SB^	SB/, SB^
<b>Выход VGA</b>	Да	Да
<b>SD-карта памяти</b>	Да	Да
<b>Интерфейс RS 232</b>	Да	Да
<b>Авто калибровка временной развертки</b>	Да	Нет
<b>Отбраковка</b>	0 – 80 %	0 – 80 %
<b>TCG (генератор временного кода)</b>	16 точек (макс) – 6 дБ/мкс	16 точек (макс) – 6 дБ/мкс
<b>Скорость звука</b>	0,0393 – ,5905 °/мкс [1000 – 15000 м/с]	0,0393 – 5905 °/мкс [1000 – 15000 м/с]
<b>Расстояние</b>	5 м, сталь, скорость сдвиговой волны	1 м, сталь, скорость сдвиговой волны
<b>Вес</b>	3,4 кг (с батареями)	3,4 кг (с батареями)
<b>Размер ширина×высота×глубина</b>	282×171×159 мм	282×171×159 мм)
<b>Задержка дисплея</b>	2,5 м, сталь, скорость сдвиговой волны	1 м, сталь, скорость сдвиговой волны
<b>Строблирующие импульсы</b>	A, B	A,B,IF
<b>Порог строблирующего импульса</b>	5 % - 95 %	5 % - 95 %
<b>Начало строблирующего импульса</b>	0,1 мм – 2 м	0,1 мм – 1м
<b>Длительность строблирующего импульса</b>	0,1 мм – 2 м	0,1 мм – 1 м
<b>Режимы строблирующего импульса</b>	Выкл, Позитивный, Негативный [Выкл, совпадение, антисовпадение]	
<b>Режимы TOF (время пролета)</b>	Режимы огибающей, удержания импульса	Режимы огибающей, удержания импульса
<b>Тип скана</b>	Не применяется	Линейный или секторный
<b>Частота обновления данных визуализации</b>	60 Гц	60 Гц
<b>Имеющиеся режимы просмотра</b>	A -скан	Только A-скан, только изображение, As-скан + изображение
<b>Диалоговые языки</b>	Английский, Испанский, Немецкий, Французский, Китайский, Японский	

### Технические характеристики фазированной решетки HARFANG VEO

Параметры	HARFANG VEO
Конфигурация	16:64
Методы контроля	раздельный, эхо-импульсный
Напряжение возбуждения	-50... -150 В
Форма возбуждающих импульсов	отрицательный, прямоугольный
Длительность импульса	10-500 нс
Длительность фронтов импульса (при нагрузке 50 Ом)	<10 нс
Выходное сопротивление	<16 Ом
Усиление приемника	0-80 дБ
Входное сопротивление приемника	50 Ом
Рабочие частоты	300 кГц – 30 МГц

### Основные технические характеристики дефектоскопа HARFANG VEO

Параметры	HARFANG VEO
Объем внутренней памяти	8 Гб
Скорость сканирования	10-15 см/с
Длина одного скана	>10 м
Тип дисплея	TFT LCD
Диагональ дисплея	25,9 см
Разрешение дисплея, пиксели	1024×600
Язык интерфейса	английский, русский
Питание	1 или 2 аккумулятора, от сетевого адаптера
Непрерывная работа	6 часов
Габариты	220×335×115 мм
Работа при температуре	-10... +40°C
Хранение при температуре	-25... +70°C
Влажность	5...95 % (без конденсации)
Уровень защиты корпуса	IP65
Масса	5,28 кг (с 1-м аккумулятором); 5,75 кг (с 2-мя аккумуляторами)