



КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

СЕЙСМИКА

ZETLAB
ПРОСТЫЕ РЕШЕНИЯ СЛОЖНЫХ ЗАДАЧ



О компании ZETLAB

ЗЕТЛАВ
ПРОСТЫЕ РЕШЕНИЯ СЛОЖНЫХ ЗАДАЧ

Предприятие «Электронные технологии и метрологические системы» (компания ZETLAB) основано в 1992 году на базе СКБ ФГУП ВНИИФТРИ, который является важнейшим звеном в управлении национальной системой обеспечения единства измерений.

Оборудование, производимое компанией, создает достойную конкуренцию зарубежным аналогам, часто превосходя их по основным параметрам.

В данном каталоге представлены многоканальные анализаторы спектра производства ООО «ЭТМС».



РАЗРАБОТКА



ПРОИЗВОДСТВО



ПРОГРАММЫ



СЕРВИС



ПОДДЕРЖКА



ГАРАНТИЯ

Регистратор ZET 048-C-VER.1

НАЗНАЧЕНИЕ



Регистраторы сейсмические цифровые ZET 048-C VER.1 применяются автономно или в составе автоматизированных систем мониторинга для проведения сейсмических и сейсмологических исследований, работ на суше, на море, на дне и со льда методами преломленных, отраженных волн и глубоководного сейсмондирования (МОВ, МПВ, ГСЗ) от искусственных и от естественных источников, методами обменных волн землетрясений (МОВЗ), а также при инженерно-геологических изысканиях.



Программное обеспечение ZETLAB SEISMO, поставляемое с сейсмостанцией ZET 048-C, позволяет проводить полнофункциональный анализ сигналов с применением различных алгоритмов и визуализацией результатов в 2-х и 3-х мерном виде.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ



АНАЛИЗ

спектральный, детектор STA/LTA, вейвлет-анализ



ИЗМЕРЕНИЕ

электрических параметров сигналов



ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

сигналов, результатов фильтрации и анализа



ГЕНЕРАЦИЯ

синхронный генератор сигналов



РЕГИСТРАЦИЯ

запись и воспроизведение



АВТОМАТИЗАЦИЯ

регуляторы, фильтрация, формулы



СЕТЕВЫЕ

обмен данными по ethernet и internet



НАСТРОЙКА

сервисные программы и настройка

СЕРТИФИКАТ



Свидетельство № 45095/1

ТИП РЕГИСТРАТОРОВ СЕЙСМИЧЕСКИХ ЦИФРОВЫХ
ЗАРЕГИСТРИРОВАН В ГОСУДАРСТВЕННОМ РЕЕСТРЕ СРЕДСТВ
ИЗМЕРЕНИЙ ПОД № 48742-11



ПРЕИМУЩЕСТВА

СКВАЖИННОЕ исполнение: взрывозащищённый корпус, малые габариты и вес	ГЕНЕРАТОР Встроенный генератор для поверки сейсмоприёмника без демонтажа	КОНТРОЛЬ ПИТАНИЯ Непрерывный контроль питания датчиков
СИНХРОНИЗАЦИЯ тактовой частоты оцифровки сигналов по спутниковой системе ГЛОНАСС/GPS	ПРИВЯЗКА сейсморегистратора к местности с помощью GPS устройств	№48742-11 В РЕЕСТРЕ является средством измерения на территории РФ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ

Направление измерительных осей	Измерительная ось Z ортогональна основанию и направлена от основания к крышке, а оси X и Y — параллельны основанию
Номинальный диапазон рабочих частот по измерительным осям X, Y, Z:	от 0,3 до 400 Гц
Номинальная чувствительность	0,5 В/(м/с ²)
Пределы допустимого относительного погрешности измерения по измерительным осям X, Y, Z, не более:	
— в диапазоне частот от 0,3 Гц до 1 Гц	±10 %
— в диапазоне частот от 1 Гц до 100 Гц	±4 %
— в диапазоне частот от 100 Гц до 400 Гц	±10%
Максимальное измеряемое значение	20 м/с ²
Интегральный шум в рабочем диапазоне частот, не более	410 ⁻⁵ м/с ²
Относительный коэффициент поперечного проникновения на частоте 20 Гц, не более	1 %
Частота дискретизации по каналам	50, 100, 250, 500, 1000, 2500 Гц

АВТОНОМНЫЙ РЕЖИМ

Время работы в автономном режиме, не менее	10 ч
Время заряда внутреннего аккумулятора до полной разрядки	18 ч
Объем встроенной энергонезависимой памяти	32 Гб
Время записи на встроенную карту памяти при частоте дискретизации 500 Гц	Более 1000 ч

ПАРАМЕТРЫ СИНХРОНИЗАЦИИ

Виды синхронизации	GPS или PTP (IEEE1588)
Точность работы тактового генератора	0,1 ppm

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания	9...18 В
Потребляемая мощность	4 Вт
Интерфейс передачи данных	Ethernet и USB 1.1 Full Speed
Степень защиты от попадания пыли и влаги	Ip68
Масса (без пульта), не более	6,5 кг
Габаритные размеры (без пульта), не более	диаметр основания: 170 мм высота: 300 мм

БАЗОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

В базовый комплект поставки ZET 048-C входит:



- регистратор сейсмический цифровой ZET 048-C со встроенным сейсмоприёмником BC 1313
- приёмник для синхронизации по системе ГЛОНАСС/GPS
- кабель USB
- встроенный аккумулятор и блок питания для зарядки
- встроенная карта памяти для записи сигналов в автономном режиме
- CD-диск с ПО ZETLAB SEISMO
- комплект эксплуатационной документации

Регистратор ZET 048-C-VER.2

НАЗНАЧЕНИЕ



Регистраторы сейсмические цифровые ZET 048-C VER.2 применяются автономно или в составе автоматизированных систем мониторинга для проведения сейсмических и сейсмологических исследований, работ на суше, на море, на дне и со льда методами преломленных, отраженных волн и глубоководного сейсмондирования (МОВ, МПВ, ГСЗ) от искусственных и от естественных источников, методами обменных волн землетрясений (МОВЗ), а также при инженерно-геологических изысканиях.

Программное обеспечение ZETLAB SEISMO, поставляемое с сейсмостанцией ZET 048-C, позволяет проводить полнофункциональный анализ сигналов с применением различных алгоритмов и визуализацией результатов в 2-х и 3-х мерном виде.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

 АНАЛИЗ спектральный, детектор STA/LTA, вейвлет-анализ	 ИЗМЕРЕНИЕ электрических параметров сигналов	 ВИЗУАЛИЗАЦИЯ сигналов, результатов фильтрации и анализа	 ГЕНЕРАЦИЯ синхронный генератор сигналов
 РЕГИСТРАЦИЯ запись и воспроизведение	 АВТОМАТИЗАЦИЯ регуляторы, фильтрация, формулы	 СЕТЕВЫЕ обмен данными по ethernet и internet	 НАСТРОЙКА сервисные программы и настройка

СЕРТИФИКАТ



Свидетельство № 45095

ТИП РЕГИСТРАТОРОВ СЕЙСМИЧЕСКИХ ЦИФРОВЫХ
ЗАРЕГИСТРИРОВАН В ГОСУДАРСТВЕННОМ РЕЕСТРЕ СРЕДСТВ
ИЗМЕРЕНИЙ ПОД № 48742-11



ПРЕИМУЩЕСТВА

СКВАЖИННОЕ исполнение: взрывозащищённый корпус, малые габариты и вес	ГЕНЕРАТОР Встроенный генератор для поверки сейсмоприёмника без демонтажа	КОНТРОЛЬ ПИТАНИЯ Непрерывный контроль питания датчиков
СИНХРОНИЗАЦИЯ тактовой частоты оцифровки сигналов по спутниковой системе ГЛОНАСС/GPS	ПРИВЯЗКА сейсморегистратора к местности с помощью GPS устройств	№48742-11 В РЕЕСТРЕ является средством измерения на территории РФ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ

Направление измерительных осей	Измерительная ось Z ортогональна основанию и направлена от основания к крышке, а оси X и Y — параллельны основанию
Номинальный диапазон рабочих частот по измерительным осям X, Y, Z:	от 1 до 300 Гц ²
Номинальная чувствительность	250 В/(м/с)
Пределы допустимого относительного погрешности измерения по измерительным осям X, Y, Z, не более	±10 %
Максимальное измеряемое значение	30 мм/с
Интегральный шум в рабочем диапазоне частот, не более	100 нм/с
Относительный коэффициент поперечного проникновения на частоте 20 Гц, не более	1 %
Частота дискретизации по каналам	50, 100, 250, 500, 1000, 2500 Гц

АВТОНОМНЫЙ РЕЖИМ

Время работы в автономном режиме, не менее	10 ч
Время заряда внутреннего аккумулятора до полной разрядки	18 ч
Объем встроенной энергонезависимой памяти	32 Гб
Время записи на встроенную карту памяти при частоте дискретизации 500 Гц	Более 1000 ч

ПАРАМЕТРЫ СИНХРОНИЗАЦИИ

Виды синхронизации	GPS или PTP (IEEE1588)
Точность работы тактового генератора	0,1 ppm

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания	9... 18 В
Потребляемая мощность	4 Вт
Интерфейс передачи данных	Ethernet и USB 1.1 Full Speed
Степень защиты от попадания пыли и влаги	Ip68
Масса (без пульта), не более	6,5 кг
Габаритные размеры (без пульта), не более	диаметр основания: 170 мм высота: 350 мм

БАЗОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

В базовый комплект поставки ZET 048-C входит:



- регистратор сейсмический цифровой ZET 048-C со встроенным велосиметром MTSS-2003
- приёмник для синхронизации по системе ГЛОНАСС/GPS
- кабель USB
- встроенный аккумулятор и блок питания для зарядки
- встроенная карта памяти для записи сигналов в автономном режиме
- CD-диск с ПО ZETLAB SEISMO
- комплект эксплуатационной документации

Сейсмостанция ZET 048-C (СМЕ-4211)

НАЗНАЧЕНИЕ



Регистраторы сейсмические цифровые ZET 048-C VER.3 применяются автономно или в составе автоматизированных систем мониторинга для проведения сейсмических и сейсмологических исследований, работ на суше, на море, на дне и со льда методами преломленных, отраженных волн и глубоководного сейсмозондирования (МОВ, МПВ, ГСЗ) от искусственных и от естественных источников, методами обменных волн землетрясений (МОВЗ), а также при инженерно-геологических изысканиях.

Программное обеспечение ZETLAB SEISMO, поставляемое с сейсмостанцией ZET 048-C, позволяет проводить полнофункциональный анализ сигналов с применением различных алгоритмов и визуализацией результатов в 2-х и 3-х мерном виде.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

 АНАЛИЗ спектральный, детектор STA/LTA, вейвлет-анализ	 ИЗМЕРЕНИЕ электрических параметров сигналов	 ВИЗУАЛИЗАЦИЯ сигналов, результатов фильтрации и анализа	 ГЕНЕРАЦИЯ синхронный генератор сигналов
 РЕГИСТРАЦИЯ запись и воспроизведение	 АВТОМАТИЗАЦИЯ регуляторы, фильтрация, формулы	 СЕТЕВЫЕ обмен данными по ethernet и internet	 НАСТРОЙКА сервисные программы и настройка

СЕРТИФИКАТ



Свидетельство № 45095

ТИП РЕГИСТРАТОРОВ СЕЙСМИЧЕСКИХ ЦИФРОВЫХ
ЗАРЕГИСТРИРОВАН В ГОСУДАРСТВЕННОМ РЕЕСТРЕ СРЕДСТВ
ИЗМЕРЕНИЙ ПОД № 48742-11



ПРЕИМУЩЕСТВА

СКВАЖИННОЕ исполнение: взрывозащищённый корпус, малые габариты и вес	ГЕНЕРАТОР Встроенный генератор для поверки сейсмоприёмника без демонтажа	КОНТРОЛЬ ПИТАНИЯ Непрерывный контроль питания датчиков
СИНХРОНИЗАЦИЯ тактовой частоты оцифровки сигналов по спутниковой системе ГЛОНАСС/GPS	ПРИВЯЗКА сейсморегистратора к местности с помощью GPS устройств	№48742-11 В РЕЕСТРЕ является средством измерения на территории РФ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ

Направление измерительных осей	Измерительная ось Z ортогональна основанию и направлена от основания к крышке, а оси X и Y — параллельны основанию
Номинальный диапазон рабочих частот по измерительным осям X, Y, Z:	0,033 – 50 Гц
Номинальная чувствительность	2000 В/(м/с)
Пределы допустимого относительного погрешности измерения по измерительным осям X, Y, Z, не более	±10 %
Максимальное измеряемое значение	5 мм/с
Интегральный шум в рабочем диапазоне частот, не более	80 нм/с
Относительный коэффициент поперечного проникновения на частоте 20 Гц, не более	1 %
Частота дискретизации по каналам	50, 100, 250, 500, 1000, 2500 Гц

АВТОНОМНЫЙ РЕЖИМ

Время работы в автономном режиме, не менее	10 ч
Время заряда внутреннего аккумулятора до полной разрядки	18 ч
Объем встроенной энергонезависимой памяти	32 Гб
Время записи на встроенную карту памяти при частоте дискретизации 500 Гц	Более 1000 ч

ПАРАМЕТРЫ СИНХРОНИЗАЦИИ

Виды синхронизации	GPS или PTP (IEEE1588)
Точность работы тактового генератора	0,1 ppm

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания	9...18 В
Потребляемая мощность	4 Вт
Интерфейс передачи данных	Ethernet и USB 1.1 Full Speed
Степень защиты от попадания пыли и влаги	Ip68
Масса (без пульта), не более	6,5 кг
Габаритные размеры (без пульта), не более	диаметр основания: 170 мм высота: 350 мм

БАЗОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

В базовый комплект поставки ZET 048-C входит:



- регистратор сейсмический цифровой ZET 048-C со встроенным велосиметром MTSS-2003
- приёмник для синхронизации по системе ГЛОНАСС/GPS
- кабель USB
- встроенный аккумулятор и блок питания для зарядки
- встроенная карта памяти для записи сигналов в автономном режиме
- CD-диск с ПО ZETLAB SEISMO
- комплект эксплуатационной документации

СЕЙСМОГРАФ ZET 7152-N ZET 7156

НАЗНАЧЕНИЕ



Сейсмографы представляют собой цифровой трёхкомпонентный высокочувствительный сейсмоприёмник с регистратором данных в одном взрывозащищённом компактном корпусе. Сейсмографы являются средством измерения параметров сейсмического воздействия и могут применяться для контроля опасных участков добычи полезных ископаемых, для контроля и исследований сейсмических явлений и колебаний от взрыва, а также при проведении инженерно-геологических изысканий. Сейсмографы идеально подходят для временной установки на месте мониторинга. Установка сейсмографов может производиться как на грунтовую поверхность, так и на твёрдую (металл, бетон и пр.)

Программное обеспечение ZETLAB SENSOR, предназначено для визуализации результатов измерений сейсмографов на ПК. Данные программы также позволяют задавать режимы работы и вести архив записей.

Цифровые сейсмические датчики и программное обеспечение ZETLAB SENSOR легко интегрируются с интерфейсом OPCOM, предоставляя пользователю мощные средства измере-

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

Контроль опасных участков добычи полезных ископаемых

Контроль сейсмических явлений и колебаний от взрыва

Инженерно-геологические изыскания

Сейсмографы имеют звуковую индикацию:

- одиночный короткий сигнал — информирует о завершении инициализации сейсмографа;
- одиночный длинный сигнал — информирует о начале записи сейсмографа;
- двойные короткие сигналы — информируют об отсутствии SD карты (проведение записи невозможно);
- тройные короткие сигналы — информируют об ошибках установки времени, связанной с потерей синхронизации (проведение записи невозможно);
- непрерывные короткие сигналы — информируют об ошибках SD карты обнаруженных в процессе проведения записи (переполнение SD карты).

ПРЕИМУЩЕСТВА

АВТОНОМНЫЙ РЕЖИМ Непрерывная запись сигналов в течение 24 часов	САМОКОНТРОЛЬ Увеличение межповерочного интервала за счет метрологического самоконтроля
РУДНИЧНОЕ исполнение: взрывозащищённый корпус, малые габариты и вес	ГАРАНТИЯ 10 ЛЕТ надёжность и точность характеристик в период эксплуатации

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ZET 7152-N-VER.2	ZET 7156-VER.2
ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ		
Количество измерительных осей	3 (X, Y, Z)	3 (X, Y, Z)
Измеряемая физическая величина	ускорение	виброскорость
Режим измерений	усредненные, мгновенные значения	мгновенные значения
Собственные шумы	0,003 м/с ²	0,001 мм/с
Частотный диапазон:		
ускорение	от 0,01 до 400 Гц	
виброскорость	от 3 до 400 Гц	от 0,3 до 500 Гц
Диапазон измерений:		
ускорение	от 0,005 до 50 м/с ²	
виброскорость	от 0,03 до 50 мм/с	от 0,0005 до 20 мм/с
Погрешность измерения		
ускорения	6%	—
виброскорости	10%	10%
Относительный коэффициент межканального проникновения на частоте 20 Гц, не более	1%	
Частота регистрации усреднённых значений	10 Гц	50, 100, 200, 500, 1000 Гц
Проверка достоверности измерений	проверка целостности чувствительного элемента, проверка измерительного тракта	
АВТОНОМНЫЙ РЕЖИМ		
Время работы в автономном режиме, не менее	24 ч	
Время заряда внутреннего аккумулятора до полной зарядки, не более	6ч	
Тип аккумулятора	Li-Ion	
Объем встроенной энергонезависимой памяти	8 Гб	
Время заполнения встроенной карты памяти при записи на максимальной частоте дискретизации, не менее	150 ч	
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Интерфейс передачи данных	Ethernet и USB 1,1 Full Speed	
Скорость обмена данными	100, 300,1000 кбит/с	
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Напряжение питания	12 В	
Потребляемая мощность	1 Вт	
Формат записанных данных	ANA/ANP	
Средний срок службы	10 лет	
Масса	5 кг	
Рабочий температурный диапазон	-20...+60 °С	
Габаритные размеры	200*150*140 мм	

БАЗОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ



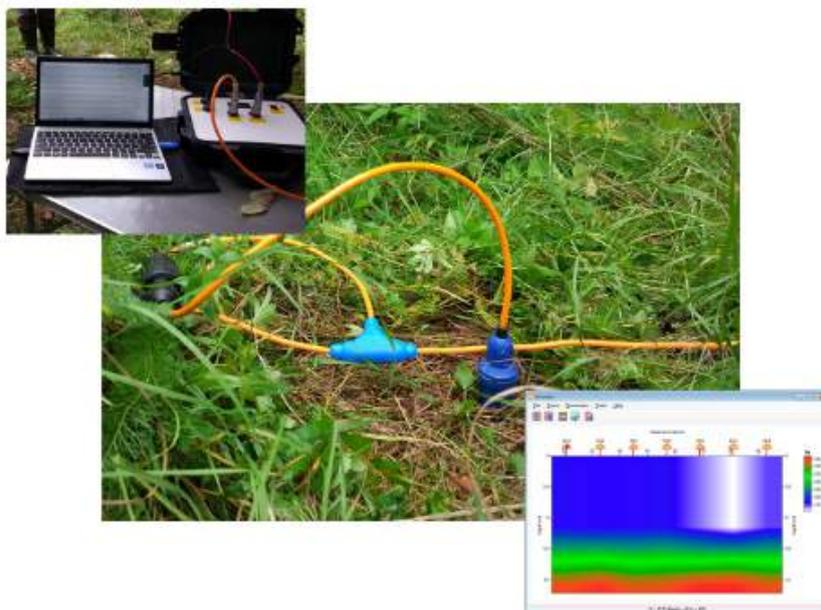
В базовый комплект поставки входит:

- сейсмограф в корпусе для рудничного применения со встроенным сейсмоприёмником ZET 7156
- кабель USB
- зарядное устройство ZF120
- опоры для установки в грунт 2 шт.
- CD-диск с ПО ZETLAB
- комплект эксплуатационной документации

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

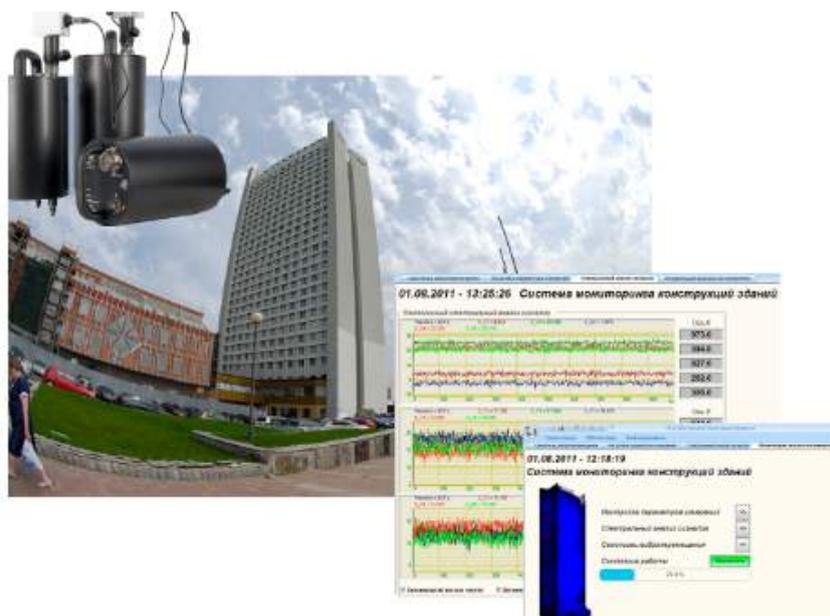
СЕЙСМОРАЗВЕДКА

Мобильный сейсморазведочный комплекс позволяет производить геофизические исследования в полевых условиях методами преломленных и отраженных волн для изучения верхних слоев Земли, поисков и разведки полезных ископаемых, и инженерно-геологические изыскания для своевременного обследования строительных площадок зданий и сооружений.



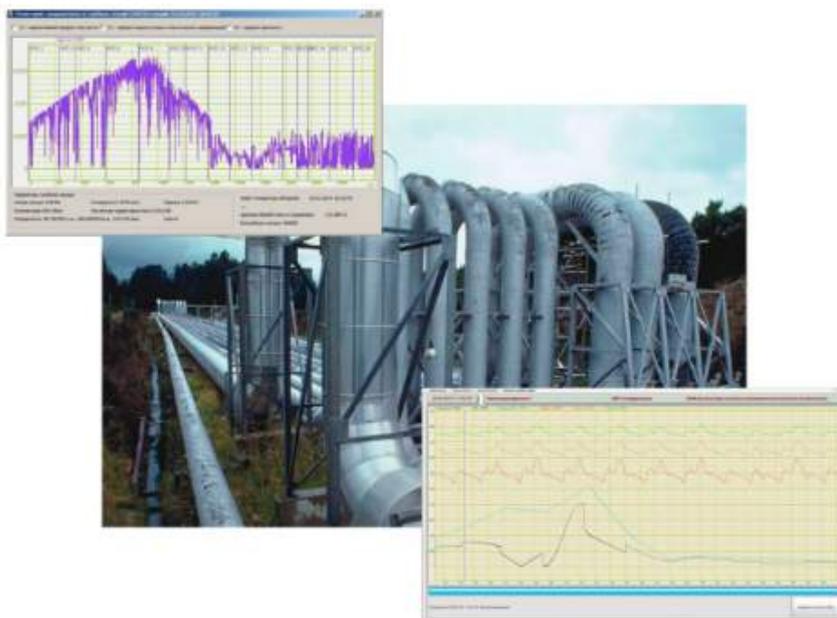
ДИАГНОСТИКА И МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Анализ изменения напряженно-деформированного состояния зданий в процессе эксплуатации на базе мобильного комплекса сейсмостанций ZET 048-С. Используется для диагностики зданий после пожара, взрыва, в аварийно-опасных сооружениях или зданиях чей срок эксплуатации уже требует подобных проверок.



МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

Мониторинг трубопроводных систем, по которым осуществляется транспортировка продуктов добычи и переработки нефтегазовой промышленности., на основе измерения напряженно-деформированного состояния (НДС) в соответствии с «СНиП 2.05.06-85 Магистральные трубопроводы».



СИСТЕМА КОНТРОЛЯ СЕЙСМИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Проведение контроля за движением участков поверхности земли при воздействии на них землетрясений, взрывов, и других естественных или техногенных факторов на территориях добывающих и транспортирующих районов нефтегазовой промышленности.



ЦИФРОВАЯ МНОГОКАНАЛЬНАЯ СЕЙСМОКОСА

НАЗНАЧЕНИЕ



Цифровая сейсмокоса — это мобильная сейсморазведочная система, использующая цифровые геофоны ZET 7155, соединяемые последовательно кабельными секциями в линию приема. В кабельной секции находится до 24 разъёмов для подключения геофонов. Линия приема подключается к автономному регистратору (мобильный комплект ZETSENSOR), который по USB кабелю или Wi-Fi соединению может подключаться к ноутбуку или планшету оператора. Цифровая многоканальная сейсмокоса применяется для производства сейсморазведочных работ в полевых условиях в различных климатических зонах методами преломленных и отраженных волн.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ механических колебаний	ОЦИФРОВКА преобразованных сигналов	РЕГИСТРАЦИЯ оцифрованных сигналов	СИНХРОНИЗАЦИЯ времени геофонов	ДЕТЕКТИРОВАНИЕ источника распространения механических колебаний

ПРЕИМУЩЕСТВА

СИНХРОНИЗАЦИЯ всех геофонов в составе сейсмокосы	РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ передаются в цифровом виде	МАСШТАБИРУЕМОСТЬ длина сейсмокосы от 120 до 250 м
ИСПОЛНЕНИЕ в зависимости от задачи выполняется в 2х вариантах: черного или оранжевого цвета	МОБИЛЬНОСТЬ компактное исполнение позволяет производить измерения в любых условиях	НАДЁЖНОСТЬ стабильность характеристик и высокая надёжность в процессе эксплуатации

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измеряемая физическая величина	виброскорость
Частотный диапазон	от 1 до 1000 Гц
Выдаваемые значения	мгновенные
Диапазон измерений, зависит от ЧЭ	0,0006...60 мм/с

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество каналов	от 16 до 24
Частота обновления данных, максимальная	100, 200, 1000, 2500 Гц
Тип датчика	цифровой геофон
Автономный регистратор	до 32 Гб
Синхронизация по GPS	есть
Интерфейс подключения к ПК	USB/Enternet
Преобразование данных	24-разрядный АЦП
Интерфейс передачи данных	CAN 2.0
Скорость обмена	300 кбит/с
Программируемый коэффициент усиления	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128
Триггер	есть
Формат данных	Seg-Y
Метод обработки данных*	Refraction, Reflection, MASW

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Питание устройства	от 18 до 24 В
Мощность потребления	10 Вт
Время работы в автономном режиме	4 ч
Длина	от 120 до 250м
Рабочий диапазон температур	от -10 до +40 °С
Индикатор	ЖКИ, 98x32
Кнопки управления	2 шт

*обработка данных производится при помощи стороннего программного обеспечения

ZET 7155 цифровой геофон

НАЗНАЧЕНИЕ



Цифровой геофон ZET 7155 представляет собой датчик вибрации со встроенным чувствительным элементом, осуществляющим преобразование скорости колебаний почвы в пропорциональный электрический сигнал.

Значения виброскорости вычисляются математически встроенным процессором.

Цифровые геофоны ZET 7155 могут применяться только в составе сейсморазведочных кос.

ПРЕИМУЩЕСТВА

✓
НЕ ТРЕБУЮТ
НАСТРОЙКИ
характеристики
сохраняются в памяти
измеритель

📊
РЕЗУЛЬТАТЫ
ИЗМЕРЕНИЙ
результаты измерений
передаются в
цифровом виде

🔄
СИНХРОНИЗАЦИЯ
цифровых датчиков
между собой за счет
преобразователя
интерфейсов

👍
НАДЁЖНОСТЬ
стабильность
характеристик
и высокая надёжность
в процессе эксплуатации

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измеряемая физическая величина	Виброскорость
Частотный диапазон	0,5...200 Гц
Диапазон измерений	0,0007...0,25 мм/с
Выдаваемые значения	мгновенные
Контроль работоспособности в реальном времени	качество синхронизации и качество данных
Проверка достоверности измерений	проверка целостности чувствительного элемента, проверка измерительного тракта
Собственные шумы микросхемы на экв. 1 кОм	<100 нВ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Частота обновления данных	25, 100, 200, 500 Гц
Тип датчика	встроенный геофон
Интерфейс передачи данных	CAN 2.0
Скорость обмена	100, 300, 1000 кбит/с

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габаритные размеры	
Масса	300 г
Питание устройства	9 до 24 В
Потребляемая мощность	0,5 Вт
Рабочий диапазон температур	от -40 до +80 °С

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ ЭМС

МЭК 61000-4-2 (IEC 61000-4-2), ESD	контакт 4 кВ, воздух 8 кВ
МЭК 61000-4-4 (IEC 61000-4-4), EFT	питание 0,5 кВ, сигнал 0,25 кВ
МЭК 61000-4-5 (IEC 61000-4-5), Surge	500 В

БАЗОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ



В базовый комплект поставки цифрового геофона входит:

- цифровой геофон ZET 7155;
- комплект эксплуатационной документации

Сейсмостанция ZET 048-E

НАЗНАЧЕНИЕ

Регистратор сейсмический цифровой ZET 048 предназначен для измерений и регистрации сигналов с сейсмоприемников.

Регистраторы могут применяться автономно или в составе автоматизированных систем для проведения сейсмических и сейсмологических исследований, работ на суше, на море, на дне и со льда методами преломленных, отраженных волн и глубоководного сеймомониторинга (МОВ, МПВ, ГСЗ) от искусственных источников и от естественных по сейсмологии, методами обменных волн землетрясений (МОВЗ), а также при инженерно-геологических изысканиях.

Обработка оцифрованных сигналов осуществляется с помощью полнофункционального программного обеспечения ZETLAB SEISMO.



ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ



АНАЛИЗ

спектральный, вейвлет, корреляционный



ИЗМЕРЕНИЕ

ускорения, скорости, перемещения



ОТОБРАЖЕНИЕ

сигналов в 2- и 3-мерном виде



ЗАПИСЬ СИГНАЛОВ

автономный режим или запись в архив



ФИЛЬТРАЦИЯ

сигналов для исключения ложных срабатываний



ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ

в сторонние системы по OPC

СЕРТИФИКАТ



Свидетельство № 45095/1

ТИП РЕГИСТРАТОРОВ СЕЙСМИЧЕСКИХ ЦИФРОВЫХ
ЗАРЕГИСТРИРОВАН В ГОСУДАРСТВЕННОМ РЕЕСТРЕ СРЕДСТВ
ИЗМЕРЕНИЙ ПОД №48742-11



РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДАТЧИКИ



- измеряемый параметр — виброускорение
- чувствительность 0,5 В/(м×с⁻²)
- частотный диапазон 0,3...400 Гц
- встроенная система электрической калибровки и контроля питания



- велосиметр
- расширенный частотный диапазон
- одно- или трёх-компонентный варианты
- широкая полоса рабочих частот

ПРЕИМУЩЕСТВА

№ 48742-11 В реестре СИ РФ.	КОНТРОЛЬ ПИТАНИЯ сейсмоприёмников	КАЛИБРОВКА датчиков без демонтажа
СУХОЙ КОНТАКТ при превышении порога	СИНХРОНИЗАЦИЯ времени по протоколу RTP	ГЛОНАСС/GPS привязка к местности
SEG-Y конвертация данных в различные форматы	НЕПРЕРЫВНАЯ ЗАПИСЬ «Горячая» замена SD карт памяти	ОРС-КЛИЕНТ/ОРС-СЕРВЕР возможность подключения к SCADA системам

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество измерительных каналов	16
Тип входных каналов	дифференциальные
Частотный диапазон (полоса пропускания), при частоте дискретизации 2500 Гц	1000 Гц
Разрядность АЦП	24 бит
Максимальный входной диапазон (Vin+ ... Vin-)	-10...+10 В
Максимальный входной диапазон инвертирующего/неинвертирующего входов	-5...+5 В
Эквивалентный уровень собственных шумов (при частоте дискретизации 50 Гц), не более	4 мкВ
Динамический диапазон	124 дБ (при 50 отсчетах в секунду) 120 дБ (при 250 отсчетах в секунду)
Входное сопротивление аналогового тракта	100 кОм
Входная емкость аналогового тракта, не более	10 пФ
Потребляемая мощность	2 Вт
Скорость обмена по шине HighSpeed USB 2.0	480 Мбит/с
Скорость обмена по шине Ethernet	100 Мбит/с

Параметры работы в автономном режиме

Объем встроенной энергонезависимой памяти (карта памяти SD)	2 карты по 32 Гб
Частота дискретизации при записи на накопитель по каналу	1,0 кГц
Время записи SD-карту объемом 32 Гб по 4 каналам при частоте дискретизации 500 Гц	более 1000 ч
Скорость чтения с SD-карты (по USB)	до 800 кбит/с

Параметры синхронизации

Время выхода приемника GPS в режим	от 2 до 15 мин
Индикация синхронизации по GPS	есть
Точность работы тактового генератора	0,1 ppm

Массо-габаритные показатели

Габариты	355×280×165 мм
Масса	3,5 кг

БАЗОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ



В комплект поставки входят:

- Сейсморегистратор ZET 048-E
- Карта памяти для записи (32 Гб), зарядное устройство
- GPS-антенна + соединительный кабель
- Кабель USB, кабель Ethernet, кабель BNC-BNC 2 м
- CD-диск с программным обеспечением ZETLAB SEISMO
- Комплект документации

СЕЙСМОСТАНЦИЯ ZET 048-I (16 КАНАЛОВ)

НАЗНАЧЕНИЕ



Регистратор сейсмический цифровой ZET 048 предназначен для измерений и регистрации сигналов с сейсмоприемников.

Регистраторы могут применяться автономно или в составе автоматизированных систем для проведения сейсмических и сейсмологических исследований, работ на суше, на море, на дне и со льда методами преломленных, отраженных волн и глубоководного сеймомониторинга (МОВ, МПВ, ГСЗ) от искусственных источников и от естественных по сейсмологии, методами обменных волн землетрясений (МОВЗ), а также при инженерно-геологических изысканиях.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ



АНАЛИЗ

спектральный, вейвлет, STA/LTA



ИЗМЕРЕНИЕ

ускорения, скорости, перемещения



ОТОБРАЖЕНИЕ

сигналов в 2- и 3-мерном виде



ЗАПИСЬ СИГНАЛОВ

автономный режим или запись в архив



ФИЛЬТРАЦИЯ

сигналов для исключения ложных срабатываний



ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ

в сторонние системы по OPC

СЕРТИФИКАТ



Свидетельство № 45095

ТИП ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ ЗАРЕГИСТРИРОВАН
В ГОСУДАРСТВЕННОМ
РЕЕСТРЕ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ПОД № 48742-11



РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДАТЧИКИ



- измеряемый параметр — виброускорение
- чувствительность 0,5 В/(м×с⁻²)
- частотный диапазон 0,3...400 Гц
- встроенная система электрической калибровки и контроля питания



- велосиметр
- расширенный частотный диапазон
- одно- или трёх-компонентный варианты
- широкая полоса рабочих частот

ПРЕИМУЩЕСТВА

№ 48742-11 В реестре СИ РФ.	КОНТРОЛЬ ПИТАНИЯ сейсмоприёмников	КАЛИБРОВКА датчиков без демонтажа
СУХОЙ КОНТАКТ при превышении порога	СИНХРОНИЗАЦИЯ времени по протоколу RTP	ГЛОНАСС/GPS привязка к местности
SEG-Y конвертация данных в различные форматы	НЕПРЕРЫВНАЯ ЗАПИСЬ «Горячая» замена SD карт памяти	ОРС-КЛИЕНТ/ОРС-СЕРВЕР возможность подключения к SCADA системам

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество измерительных каналов	16
Тип входных каналов	дифференциальные
Частотный диапазон (полоса пропускания), при частоте дискретизации 2500 Гц	1000 Гц
Разрядность АЦП	24 бит
Максимальный входной диапазон (Vin+ ... Vin-)	-10...+10 В
Максимальный входной диапазон инвертирующего/неинвертирующего входов	-5...+5 В
Эквивалентный уровень собственных шумов (при частоте дискретизации 50 Гц), не более	4 мкВ
Динамический диапазон	124 дБ (при 50 отсчетах в секунду) 120 дБ (при 250 отсчетах в секунду)
Входное сопротивление аналогового тракта	100 кОм
Входная емкость аналогового тракта, не более	10 пФ
Потребляемая мощность	0,6 Вт
Скорость обмена по шине HighSpeed USB 2.0	480 Мбит/с
Скорость обмена по шине Ethernet	100 Мбит/с

Параметры работы в автономном режиме

Объем встроенной энергонезависимой памяти (карта памяти SD)	2 карты по 32 Гб
Частота дискретизации при записи на накопитель по каналу	1,0 кГц
Время записи SD-карту объемом 32 Гб по 4 каналам при частоте дискретизации 500 Гц	более 1000 ч
Скорость чтения с SD-карты (по USB)	до 800 кбит/с

Параметры синхронизации

Время выхода приемника GPS в режим	от 2 до 15 мин
Индикация синхронизации по GPS	есть
Точность работы тактового генератора	0,1 ppm

Массо-габаритные показатели

Габариты	218×145×82 мм
Масса	2,0 кг

БАЗОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

В комплект поставки входят:



- Регистратор сейсмический цифровой ZET 048-I
- Встроенная карта памяти (32 Гб)
- GPS-антенна + соединительный кабель
- Кабель USB, кабель Ethernet
- Блок питания 5 В (если есть Ethernet)
- CD-диск с ПО ZETLAB SEISMO и документацией
- Комплект эксплуатационной документации

Год за годом мы на практике доказываем, что оборудование отечественного производства соответствует мировым стандартам качества!



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС ZETLAB

Общество с ограниченной ответственностью «Электронные технологии и метрологические системы»

✉ SALE@ZETLAB.COM

по вопросам приобретения стандартного комплекта оборудования

✉ ZETLAB@ZETLAB.COM

для консультации по продукции предприятия

📍 АДРЕС

Россия, 124498, г. Москва, г. Зеленоград, проезд 4922, дом 4, стр. 5

☎ ТЕЛЕФОН/ФАКС

+7 (495) 739-39-19 (многоканальный)

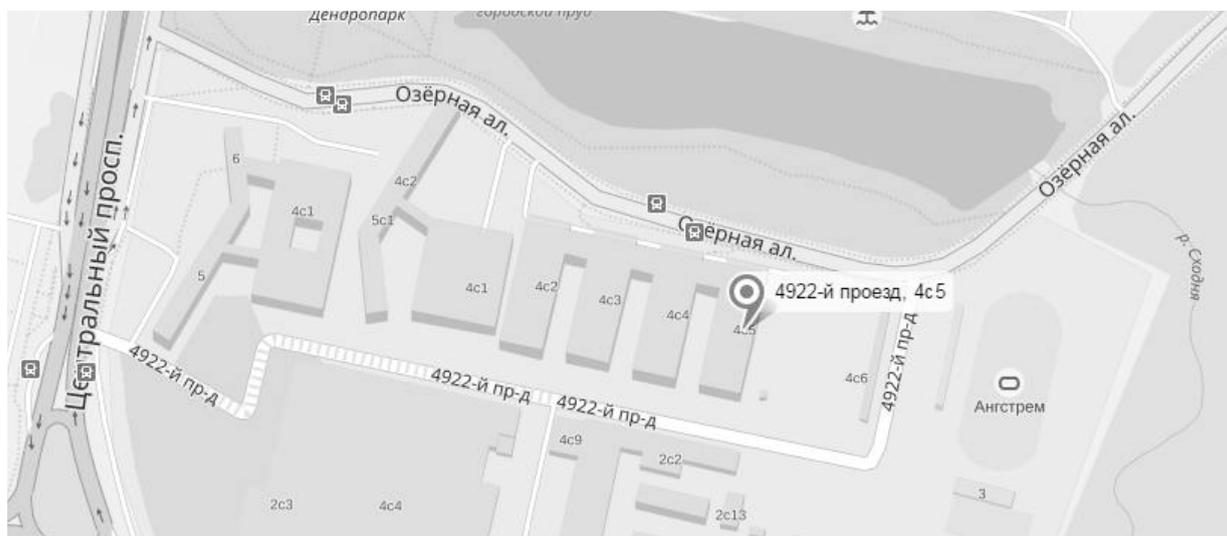
🕒 ЧАСЫ РАБОТЫ

пн-пт: 09.00-18.00 (MKS time)

📍 GPS КООРДИНАТЫ

+55° 59' 2.92", +37° 13' 15.44"

СХЕМА ПРОЕЗДА





**Общество с ограниченной ответственностью
«Электронные технологии и метрологические системы»**

Россия, 124498, г. Москва, г. Зеленоград,

проезд 4922, дом 4, стр. 5

**ТЕЛЕФОН/ФАКС +7 (495) 739-39-19
E-mail: ZETLAB@ZETLAB.COM**

WWW.ZETLAB.COM

