

КОМПЛЕКТ ДЛЯ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ



Комплект для производства сейсморазведочных работ состоит из регистратора (мобильный комплект ZETSENSOR), цифровых геофонов, соединяемых магистральным кабелем в линию приёма и специализированного пакета программного обеспечения для регистрации и анализа данных.

Комплект для сейсморазведочных работ предназначен для работ в полевых условиях в различных климатических зонах. Подключение геофонов осуществляется через брызгозащитные разъёмы GSC-4H (Herma-4).

Применение телеметрического 4-жильного кабеля диаметром 6,5 мм обеспечивает минимальный вес сейсмокосы — 3,14 кг на 100 м кабеля.

Комплект для сейсморазведочных работ — это мобильная сейсморазведочная система, использующая **цифровые геофоны ZET 7155**, соединяемые последовательно магистральным кабелем в линию приёма. На одном магистральном кабеле может находиться до 24 кабельных отводов с разъёмами для подключения геофонов. Магистральный кабель подключается к автономному регистратору (мобильный комплект ZETSENSOR), который по USB кабелю или Wi-Fi соединению может подключаться к ноутбуку или планшету оператора. Максимальная длина одной сейсмокосы достигает 250 м. Геофоны подключаются к сейсмокосе с помощью разъёмов GSC-4H (Herma-4). Максимальное количество цифровых геофонов, подключенных к одной цифровой сейсмокосе – 24 шт.

Цифровые геофоны ZET 7155 имеют функцию автоматической калибровки: после расстановки всех геофонов на месте измерений, при помощи специализированного программного обеспечения на каждое устройство подаётся тестовый сигнал, по результатам измерения рассчитывается затухание и собственная частота каждого чувствительного элемента, данные сохраняются в настройках датчиков и используются для коррекции амплитудной и фазово-частотной характеристик при проведении измерений, в результате, без особого участия оператора пользователь получает полностью откалиброванный комплект для сейсморазведочных работ!

Установка вертикальных геофонов должна производиться строго вертикально, с максимальным углом отклонения $\pm 30^\circ$.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта: zte@nt-rt.ru || Сайт: <http://zet.nt-rt.ru>

Для детального изучения определённой области и проведения трёхмерной сейсморазведки могут использоваться несколько сейсмологических комплектов равномерно распределённых по площади исследования. Это позволяет обеспечить одновременный (за счёт синхронизации всех регистраторов в системе по событию) и многократный сбор информации. Комплект для сейсмологических исследований является универсальным за счёт гибкой системы **масштабируемости**.

Отдельным преимуществом является использование телеметрического 4-жильного магистрального кабеля диаметром 6,5 мм, не зависимо от количества подключенных геофонов, за счёт чего достигается минимальный вес сейсмической косы — 3,14 кг на 100 м кабеля.

Наряду с аналоговыми сейсморазведочными комплексами, цифровой комплекс для сейсморазведочных работ имеет ряд преимуществ:

- большая пропускная способность передачи информации;
- отсутствие затухания сигнала при передаче данных на большие расстояния без снижения качества передаваемого сигнала;
- снижение уровня собственных шумов датчиков на 10 дБ, за счёт мгновенной оцифровки данных;
- экономичнее в эксплуатации практически в 10 раз;
- мобильный, за счёт использования магистрального кабеля телеметрического кабеля, который оказывается легче стандартного аналогового в 7 раз.

На рисунке в сравнении представлены фрагменты магистрального кабеля цифрового комплекса для сейсморазведочных работ на 24 канала (слева), аналогового комплекса на 16 каналов (посередине) и аналогового комплекса на 24 канала (справа).

Автономный регистратор представляет собой мобильный комплект ZETSENSOR — это набор интерфейсных модулей в компактном пластиковом кейсе. В стандартный набор входит:

- автономный регистратор ZET 7173, для записи событий и работы цифровой сейсмокосы в автономном режиме;
- интерфейсный модуль ZET 7174, для подключения регистратора к ноутбуку оператора по USB;
- модуль синхронизации ZET 7175, для синхронизации времени геофонов на основе сигналов навигационных спутников;
- цифровой индикатор ZET 7178, для индикации показаний с каждого цифрового геофона в составе сейсмокосы, уровня заряда аккумуляторов и состояния SD-карты;
- логический анализатор ZET 7160, для детектирования события при запуске цифровой сейсмокосы с помощью ударного молотка;
- блок аккумуляторов.

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измеряемая физическая величина	виброскорость
Частотный диапазон чувствительного элемента	от 0,5 до 1250 Гц
Выдаваемые значения	мгновенные
Диапазон измерений, зависит от ЧЭ	0,0006...60 мм/с

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество каналов	от 16 до 512
Частота оцифровки данных	100, 200, 500, 1000, 2500 Гц
Тип датчика	цифровой геофон ZET 7155
Интерфейс передачи данных	CAN 2.0
Синхронизация по GPS	есть
Синхронизация датчиков в составе измерительного комплекса	PTP (IEEE 1588) — CAN 2.0 с точностью 10 мкс
Интерфейс подключения к ПК	USB/Ethernet

Преобразование данных	24-разрядный АЦП
Скорость обмена	300 кбит/с
Программируемый коэффициент усиления	128, 64, 32, 16, 8, 4, 2, 1
Автономный регистратор	до 32 Гб
Триггер	есть
Формат данных	Seg-Y
Метод обработки данных*	Refraccion, Reflexion, MASW
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Питание устройства	от 18 до 24 В
Мощность потребления	10 Вт
Время работы в автономном режиме	4 ч
Длина	от 120 м до 250 м
Рабочий диапазон температур	от -10 до +40 °С
Индикатор	уровень сигнала по каждому датчику количество навигационных спутников точное время на основе сигналов навигационных спутников напряжение питания уровень заряда батареи регистратора скорость записи процесс выгрузки данных после воздействия
Кнопки управления	2 шт

Благодаря системе сжатия данных дельтакодированием, выгрузка события длиной 2 секунды с частотой оцифровки 2,5 кГц со всех измерительных геофонов (24 канала) осуществляется за короткий период времени — приблизительно 20 секунд!

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-90	Пермь (342)205-81-47	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395) 279-98-46	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта: zte@nt-rt.ru || Сайт: <http://zet.nt-rt.ru>