

## Сейсмический регистратор УГРА



Регистратор имеет 24-разрядный АЦП и предназначен для оснащения как стационарных, так и временных пунктов наблюдения. Он обеспечивает запись сигналов в широком диапазоне частот с диапазоном усилений до 256, что в совокупности с высоким входным сопротивлением обеспечивает возможность использования практически любого сейсмического датчика.

Корпус регистратора выполнен из ударопрочной пластмассы, все разъемы – в герметичном исполнении, что обеспечивает пылевлагозащищенность по стандарту IP67.

Для синхронизации данных использована система GPS и автоматическая подстройка высокостабильного внутреннего генератора, что позволяет устанавливать регистратор в сейсмопавильонах с плохой видимостью по горизонту и нестабильным приемом сигналов GPS.

Использование в регистраторе соответствующих интерфейсных решений обеспечивает возможность его размещения в различных заглубленных бункерах и горных выработках с передачей сигналов до нескольких километров.

Для обеспечения удаленной передачи информации и управления станцией достаточно модемного подключения по Ethernet.

Программное обеспечение станции позволяет передавать сейсмическую информацию, а также служебную и дополнительную информацию в режиме реального времени для контроля работы и конфигурирования станции. Возможность работы станции в режиме инициатора исходящего соединения обеспечивает удобство взаимодействия с любым интернет-провайдером.

Станция обеспечивает внутреннюю буферизацию данных продолжительностью не менее сорока дней при частоте оцифровки пятьдесят отсчетов в секунду. Внутренние буферы формируются на сменном носителе типа USB-flash, который располагается непосредственно под крышкой регистратора, что обеспечивает его удобную смену.

### Технические характеристики регистратора сейсмических сигналов UGRA

Количество каналов	6
Тип входов	Дифференциальный
Тип преобразователя	На каждый канал отдельный АЦП. Синхронное одновременное преобразование.
Разрядность АЦП	31 бит
Частота дискретизации, Гц	10,50,100,200,400,500,800,1000,2000,4000
Коэффициенты усиления	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64
Питание регистратора	10 – 28 В пост. тока
Программное обеспечение под Windows, Linux	Осциллоскоп, Редактор файлов
Объем и тип памяти.	MicroSD, 4 - 64 ГБ.
Полоса частот (-3дБ)	0-850 Гц
Точность привязки ко времени GPS	меньше 2 мкс
Формат записи данных	Miniseed
Максимальное входное напряжение	± 10 В
Динамический диапазон	не менее – 132 дБ (100 отсч./сек.)
Отношение сигнал/шум	не менее 130 дБ в полосе от 0 до 100 Гц
Протоколы Ethernet	FTP, Seedlink, Telnet
Размер файла	можно изменять
Потребляемая мощность - Ожидание - Запись - Запись+Ethernet+GPS	Менее 1.0 Вт Менее 1.7 Вт Менее 2.2 Вт
Синхронизация	Встроенный модуль GPS. Возможность подключения внешнего модуля GPS/GLONASS с линией связи до 500 м.
Интерфейс для связи с ПК	USB 2.0 FullSpeed, Ethernet 10/100
Доп. Каналы seedlink	State-of-health: сообщения о состоянии регистратора и серийный номер регистратора LLA: потоки координат в формате IEEE-754 одинарной точности. Канал с информацией о конфигурации каналов АЦП: имя станции, имена каналов, коэффициенты усиления. До 6 дополнительных каналов, которые записывают данные с одного из основных каналов с пониженной частотой (деленной на 2, 5 или 10). Все каналы отключаемые
Возможности Telnet	Удалённая конфигурация регистратора
Калибровка	Импульсная, фиксированной амплитуды.
Диапазон рабочих температур	-30 - +60 °С
Тип фильтра	НЧ, нуль-фазовый, полоса пропускания не менее 0.45 от частоты дискретизации, полное подавление динамического диапазона на частоте Найквиста
Стабильность внутреннего генератора	2*10 <sup>-7</sup> с
Возможность записи по триггеру	STA/LTA
Корпус	ударопрочный пластик, исполнение корпуса IP67