

Измерительная система GMS^{plus}

Ключевые характеристики

- ❑ Второе поколение регистраторов NetQuakes Recorder
- ❑ 3 или 6 каналов, частота опросов до 1000 отс/с
- ❑ Низкий уровень шума, индивидуальный 24-битный $\Delta - \Sigma$ АЦП на канал
- ❑ Встроенные и/или внешние датчики
- ❑ Обработка и оценка данных в реальном времени
- ❑ Синхронизация времени по сетевому протоколу NTP
- ❑ Подключения: проводной или беспроводной Ethernet, Wi-Fi, подключение по последовательному каналу связи через стационарные, сотовые, спутниковые модемы
- ❑ Запись на SD или CF карты до 128 Гб
- ❑ USB-интерфейс для внешних накопителей и средств связи
- ❑ Кольцевой буфер непрерывной записи
- ❑ Режим потока данных. Сетевое выделение событий
- ❑ Установка конфигурации и мониторинг состояния через веб-интерфейс, совместимый со смартфонами
- ❑ Безопасный обмен данными через Интернет, удаленный доступ и дистанционное управление, передача данных нескольким клиентам
- ❑ Ударопрочный влагонепроницаемый алюминиевый корпус с установочной плитой для быстрой и простой установки или замены прибора
- ❑ Легко настраиваемые параметры связи, времени запуска
- ❑ 4 уровня тревог, настраиваемых для различных событий
- ❑ Режим потока данных. Сетевое выделение событий
- ❑ Встроенный аккумулятор, низкое энергопотребление

Применение

- ❑ Сейсмические сети сильных движений
- ❑ Системы раннего предупреждения и быстрого реагирования
- ❑ Оценка ущерба от стихийных бедствий, shake map
- ❑ Сейсмические тревоги и предупреждения
- ❑ Мониторинг промышленных объектов и строительных конструкций
- ❑ Мониторинг фоновой вибрации (по заказу – полностью беспроводные соединения)
- ❑ Мониторинг наведенной сейсмичности

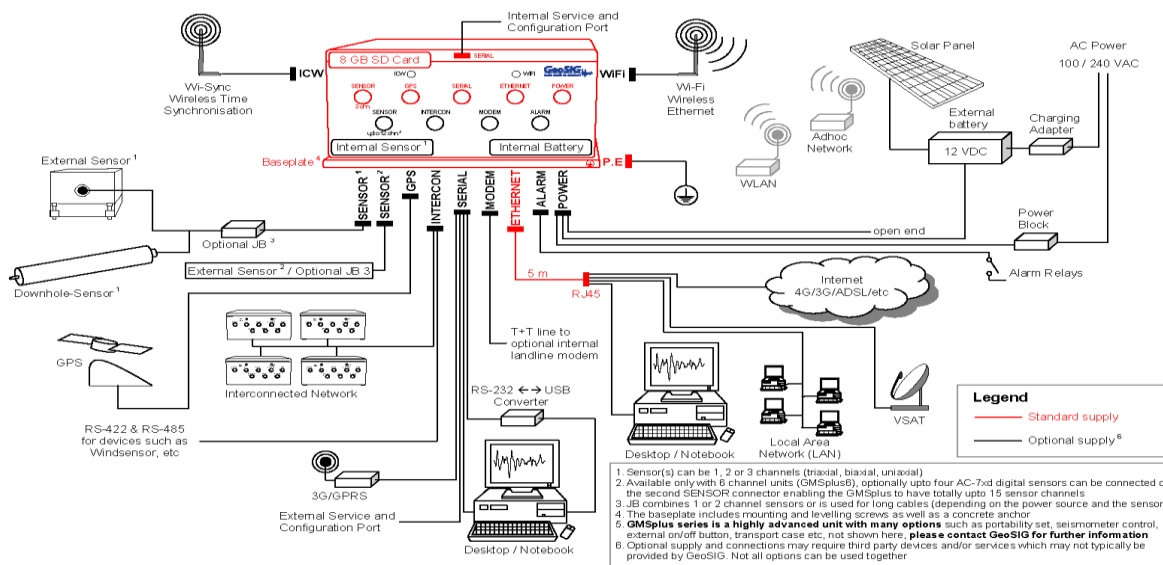


Питание и связь

GS_GMSplus_Connection_Options_Leaflet_V08.doc / 30.07.2015
GMSplus Series

GeoSIG
Page 1

Supply and Connectivity Options for GMSplus Series Recorder



Спецификация

Установка и конфигурация

Интуитивно понятный веб-интерфейс, возможность работы в любом браузере. Все необходимые параметры конфигурации хранятся в текстовом файле в формате XML, который легко редактируется с консоли инструмента либо удаленно на сервере с помощью системы меню.

Анализ данных

Программное обеспечение GeoDAS позволяет производить базовую оценку данных в интерактивном режиме для большинства научных и инженерных приложений.

Датчик

Могут использоваться различные типы встроенных или подключаемых датчиков GeoSIG, а также некоторые датчики сторонних производителей при внешнем подключении.

При наличии в приборе внутреннего датчика, установка по уровню осуществляется на опорной плите с помощью трех выравнивающих винтов. Основание крепится с помощью одного болта во время установки.

Цифровой преобразователь

Каналы: 3 или 6, до 15 при использовании цифровых датчиков
Тип: 24-разрядный сигма-дельта
Преобразование: индивидуальное для каждого канала
Процессор DSP: 32 разряда
Динамический диапазон: 146 дБ (на 1 Гц отн. полной шкалы) 137 дБ RMS при 50 отс/с на канал
Частота опросов: 1000, 500, 250, 200, 100, 50 отс/с
Полоса пропускания: DC до 250 Гц, до 500 Гц по заказу
Анти-алиасинг фильтр: аналоговый или цифровой FIR (finite impulse response)

ЦПУ

Процессор: ARM 400 MHz
RAM: 128 Мбайт
Операционная система: GNU/Linux

Выделение событий

Прибор позволяет задать несколько независимых алгоритмов выделения событий, каждый – с индивидуальным набором параметров для каждого канала данных.

Фильтр выделения событий

Могут быть заданы полностью независимые фильтры высоких или низких частот.

Выделение событий по уровню и STA/LTA

Задаваемые пользователем пороговые уровни и отношение STA/LTA, а также дополнительные параметры

Запись событий

Pre-event (до события): от 1 до 720 секунд, типично
Post-event (время после события): от 1 до 7200 секунд, типично

Параметры событий

Пиковые значения: PGA, PGV, PGD, SA (0.3, 1.0 и 3.0 Гц)
Передача данных: время определяется пользователем

Кольцевой буфер:

Использование: возможность запроса любого количества данных из буфера локально по команде с консоли или удаленно с сервера.

Параметры: длительность файлов задается пользователем, может использоваться автоматическая выгрузка на сервер данных.

Потоки данных

Протоколы: GSBUS, SeedLink, совместимый с Earthworm

Карта памяти

Размер и тип: Заменяемая, SD 8 Гб. Опция CF карта, до 128 Гб
Файловая система: FAT32, EXT4
Формат записи данных: miniSEED
Время регистрации: 40 Мб в день (оценочно 3 канала, 100 отс/сек)
Интеллектуальное управление емкостью карты

Самотестирование

Контроль всех аппаратных и программных компонентов. Постоянный мониторинг состояния прибора, не влияющий на его работоспособность, настраиваемые пользователем отчеты и периодическое тестирование датчика

Синхронизация по времени

Стандартная точность: $\pm 0,5$ отс/с (15 с/год) при + 25 °C
 $\pm 2,5$ отс/с (75 с/год) от -10 °C до +50 °C
Возможна более высокая точность
После адаптации: $< \pm 0,5$ отс/с (15 с/год или 2 мс/час)
Точность по протоколу NTP: $< \pm 4$ мс
Внешние источники синхронизации: по заказу GPS

Источник питания и батарея

Входное напряжение: 15 В (12,5 – 18)
по заказу 9 – 36 или 18 – 75 В
по заказу 90 – 260 В / 50 – 60 Гц до 15 В
коммутируемый UL-адаптер
Тип: Внешний импульсный
Внутренняя батарея: Перезаряжаемая, 12 В, 7.2 Ач
Потребление: 130 мА @ 12 В для 3-х каналов
200 мА @ 12 В для 6-х каналов
Автономность: более суток от внутренней батареи
Дополнительно: подключение внешней батареи для > 24 часов работы

Интеллектуальное встроенное зарядное устройство для внутренней батареи, непрерывный мониторинг состояния, автоматическое включение и выключение прибора

Индикаторы

- Зеленый светодиод: Питание включено
- Зеленый светодиод: Работа / Стоп
- Желтый светодиод: Событие / Память
- Голубой светодиод: Передача данных по сети
- Красный светодиод: Предупреждение / Ошибка

Связь

Конфигурация: через Ethernet, Wi-Fi, последовательный порт, с консоли прибора, со сменной карты памяти
Сетевые возможности: фиксированный или динамический IP-адрес, безопасный доступ, Wi-Fi с WEP, WPA или WPA2 параметрами безопасности, OpenVPN – опция
Безопасность: GeoDAS имеет собственный протокол безопасности, SSL, контрольная сумма
Последовательные порты: 2 порта, 3 порта по заказу
Скорости: Консоль: 115200 бод
Потоки: 38400, 57600, 115200 бод

Сейсмический выключатель / оповещатель

Сигналы тревоги: 3 независимых или 4 общих выходных сигнала (релейные контакты) для запуска сигнала тревоги и/или ошибок на основе выбираемых пользователем критериев
SMS уведомление – по заказу
Уровни сигналов: на основании выделения событий
Время удержания реле: от 1 до 60 сек
Максимальное коммутируемое напряжение: 125 В / 250 мА

Сетевые возможности

Несколько приборов могут быть объединены в сеть (проводное или беспроводное соединение) и работать синхронно, включая синхронизацию по времени и одновременную запись файлов событий.

Модем

Внутренние или внешние модемы различных типов (по заказу)

Условия эксплуатации:

Температура окружающей среды: от - 20 до + 70 °C
Температура хранения: от - 40 до + 85 °C
Влажность: от 0 до 100 % (без конденсации)
MTBF: > 500 000 часов

Корпус:

Тип: Ударопрочный литой алюминиевый
Размеры: 296 × 175 × 140 мм
Размер с учетом установочной плиты: 296 × 225 × 156 мм
Вес: 4.7 кг (без батареи) < 4 кг по заказу, 2.6 кг батарея, 0.3 кг внутренний датчик, 1.3 кг установочная плита
Исполнение: IP65 (NEMA 12), IP67 по заказу

Монтаж:

Корпус инструмента устанавливается на опорной плите, которая устанавливается с помощью одного болта. При временном снятии инструмента повторная установка по уровню не требуется.

Приведенные технические характеристики могут изменяться без уведомления
Copyright © GeoSIG Ltd - Vulcan CA 05.09.2022