



Симбиоз лучшего акселерометра класса А
и самого популярного сейсмометра

Cascadia

Лучшее
из двух миров



Поставляемый в скважинном исполнении, **Trillium Cascadia** объединяет зарекомендовавший себя сейсмометр Trillium Compact Posthole и акселерометр класса А Titan Posthole. Таким образом, этот прибор со сверхшироким динамическим диапазоном позволяет наблюдать как сильные, так и слабые движения с высокой точностью и производительностью. Необходимость использовать только одну скважину для установки, один разъем и один кабель для подключения, а также гарантия взаимно правильной ориентации сейсмометра и акселерометра делает процедуру установки максимально простой.

- Легок в транспортировке, прост в установке, не требует обсаженной скважины
- Никогда не зашкаливает
- Идеально подходит для приложений с неизвестным заранее амплитудным диапазоном
- Подходит для установки в агрессивной среде, устойчив к затоплению
- Минимальный размер площади основания
- Низкая стоимость развертывания и обслуживания
- Максимальная научная отдача от Ваших вложений

Не позволяйте инструменту ограничивать Ваши данные! Новый инструмент от Nanometrics позволяет Вам быть уверенными в качестве данных как сильных, так и слабых движений и имеет большое перекрытие динамического диапазона. **Cascadia** позволяет получить максимум научных результатов при минимальных затратах путем предоставления максимально полного каталога данных полевых исследований в ближней зоне. Пока вы собираете данные сильных движений, Ваш инструмент продолжает быть источником очень ценных данных слабых движений, которые могут быть полезны широкому кругу сейсмологов.

Высокоинтегрированная система для станции. **Cascadia** оптимизирована для использования с нашим популярным регистратором **Centaur**. Используя **Cascadia** с ним, вы сможете легко конфигурировать оба датчика при помощи веб-интерфейса, а также получать полные данные о каждом из датчиков в отдельности – наклон, температуру и другие.

Системы раннего
предупреждения

Структурный мониторинг

Мониторинг вулканов

Локальный/Региональный
Мониторинг и Моделирование

Мониторинг афтершоков

Наведенная сейсмичность



Trillium

Cascadia

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Технические характеристики могут изменяться без уведомления

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА МОДУЛЯ СЕЙСМОМЕТРА

Тип датчика	Симметричный трехкомпонентный
Обратная связь	Емкостный преобразователь смещения на принципе баланса сил
Центровка масс	Не требуется

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ МОДУЛЯ СЕЙСМОМЕТРА

Чувствительность	750 В*с/м номинально ±0.5% точность. Возможны иные значения – см. руководство пользователя
Внеосевая чувствительность	±0.5%
Диапазон частот	-3 дБ на 120.2 с и 108 Гц
Передаточная функция	Полос низкой частоты в пределах ± 0.5% от номинала, полюса высоких частот в пределах 1 дБ от номинала до 45 Гц. Отсутствие пиков в спектре отклика на высоких частотах
Максимальный сигнал	26 мм/с в диапазоне от 0.1 Гц до 10 Гц
Динамический диапазон	>152 дБ при 1 Гц
Рабочий диапазон углов наклона	± 2.5°
Паразитный резонанс	Нет ниже 200 Гц

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА МОДУЛЯ АКСЕЛЕРОМЕТРА

Тип датчика	Трехкомпонентный, горизонтально-вертикальный
Обратная связь	Емкостный преобразователь смещения на принципе баланса сил
Центрирование	Автоматическая, электронная установка смещения нуля сигнала при помощи пользовательского интерфейса
Диапазон полной шкалы	Выбирается электронно, Независимые вертикальная и горизонтальные компоненты

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ МОДУЛЯ АКСЕЛЕРОМЕТРА

Диапазон частот	От 0 до 430 Гц по уровню -3 дБ
Динамический диапазон	166 дБ при 1 Гц на 1 Гц 155 дБ, 3 до 30 Гц
Смещение	Задание смещения нуля с точностью ±0.005 g в диапазоне ±0.05 g
Нелинейность	<0.015% общей нелинейности
Гистерезис	Менее 0.005% полной шкалы
Межосевая чувствительность	Менее 0.5%
Температурное смещение	Горизонтальный датчик: 60 мкг/°С типично Вертикальный датчик: 320 мкг/°С типично

ИНТЕРФЕЙСЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Разъем	26-контактный, подводный, Glenair 802-013-02Z110-26EA, смонтирован сверху
Калибровочный вход	Общий аналоговый вход и один сигнал управления для выбора всех каналов или выбор индивидуального канала через последовательный интерфейс.
Выходное напряжение сейсмометра	40 В пик-пик дифференциальный сигнал Выбор режима XYZ или UVW
Мониторинг положения масс сейсмометра	Один аналоговый выход: напряжение показывает максимальное смещение массы. В цифровом виде информация передается через последовательный интерфейс покомпонентно

Выходное напряжение акселерометра	40 В пик-пик дифференциальный сигнал
Вход управления акселерометром	Один управляющий сигнал, который может быть сконфигурирован для включения корректировки нуля, самотестирования или калибровки
Вывод состояния акселерометра	Есть сигнал: Прибор в рабочем режиме Нет сигнала: Режим самотестирования, производится корректировка нуля, включена калибровка или прибор загружается

ЦИФРОВЫЕ КОМАНДЫ И ИНТЕРФЕЙС УПРАВЛЕНИЯ

Цифровой интерфейс	Последовательный Serial Line IP (SLIP), совместим с RS-232. Поддержка протокола HTTP (WEB-сервер)
Цифровые команды модуля сейсмометра	Переключение режимов XYZ/UVW, выбор каналов для калибровки (выключено, все, U, V или W), переключение режимов короткопериодный/длиннопериодный, обновление прошивки, запрос состояния, загрузка калибровочных данных
Цифровой вывод данных модуля сейсмометра	Независимые значения положения масс, температура инструмента, заводская чувствительность и отклик датчика, пользовательские данные для калибровки (полюса и нули), серийный номер инструмента и версия прошивки, виртуальный пузырьковый уровень для выравнивания
Цифровые команды модуля акселерометра	Выбор диапазона усиления, автоматическая коррекция нуля или заданное смещение, самотестирование, включение калибровки, запрос состояния, обновление прошивки
Цифровой вывод данных модуля акселерометра	Текущие значения каналов XYZ (в вольтах и g), температура инструмента, настройки триммера, серийный номер инструмента, версия прошивки и номера аппаратных частей

ПИТАНИЕ

Напряжение	От 9 до 36 В постоянного тока, изолированный вход
Потребление (в покое)	Модуль сейсмометра: 180 мВт типично Модуль акселерометра 1.1 Вт типично
Защита	От обратного напряжения и перенапряжения, Автоматический возврат в рабочий режим при восстановлении питания
Изоляция	Источник питания изолирован от сигнальной земли

ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр	96 мм (3.8 дюйм)
Высота	216 мм (8.5 дюйм) – общая высота прибора 231 мм (9.1 дюйм) – прибор с разъемом 238 мм (9.4 дюйм) – прибор с разъемом и ножками
Корпус	Нержавеющая сталь

УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Температура работы	От -20 °С до 60 °С. Есть опция для сверхнизких температур, свяжитесь с Nanometrics
Температура хранения	От -40 °С до 70 °С
Ударопрочность	Полусинусоидальный импульс 100 g, 5 мс При перевозке не требует арретирования
Магнитное поле	Невосприимчив к вариациям магнитного поля Земли
Погружение в воду	Сертифицирован по IP68 для длительного погружения



ООО НПК «Вулкан», г. Москва
 тел. +7 (495) 585 9733 info@vulcan-inc.ru
 факс +7 (495) 851 9733 www.vulcan-inc.ru



Nanometrics

07.07.2017. Английская версия оригинального документа 1001.15.03