

## ЦЕЗИЕВЫЙ МАГНИТОМЕТР G-882TVG И ПОПЕРЕЧНЫЙ ГРАДИЕНТОМЕТР

- Применение на море для поиска неразорвавшихся боеприпасов, трубопроводов, потерянных объектов с использованием возможностей мультисенсорной установки
- Высокая чувствительность –  $0,004 \text{ нТ}/\sqrt{\text{Гц}}$  (среднеквадратичное) с двумя счетчиками Лармора CM-221
- Очень низкая курсовая ошибка –  $\pm 0,25 \text{ нТ}$  при полном экваториальном или полярном развороте на  $360^\circ$
- Эксплуатационная гибкость – счетчик CM-221 включает в себя 8-канальные 12-битные аналого-цифровые преобразователи для внутренней диагностики в реальном времени, обеспечивает соединение потоков цифровых данных, а также комплектуется коаксиальным кабелем малой, большой длины, или для телеметрии.
- Надежность и прочность – цезиевые магнитометры не требуют возврата на завод-изготовитель для калибровки или настройки. Эти устройства рассчитаны на эксплуатацию в неблагоприятных внешних условиях, и на высокие динамические нагрузки
- Градиентометрические установки позволяют одновременно эксплуатировать до 8 отдельных датчиков с использованием встроенной функции «сшивки» мультисенсорных данных внутреннего счетчика CM-221.
- Компания Geometrics предлагает заказчикам полностью укомплектованные, готовые к работе системы, включая буксировочные кабели, буксируемый аппарат для измерения градиента, системы сбора цифровых данных с функцией обнаружения аномалий в реальном времени, систему GPS навигации, а также программное обеспечение для обработки собранных данных, и курс профессиональной подготовки.



Разработанный компанией Geometrics поперечный градиентометр G-882TVG совмещает в себе хорошо себя зарекомендовавший высокоэффективный цезиевый датчик и два высокочувствительных высокоскоростных счетчика Лармора CM-221. Эта современная интегрированная магнитометрическая система обеспечивает не имеющую себе равных эксплуатационную гибкость. Благодаря широкому разбросу датчиков удалось добиться максимальной эффективности в обнаружении объектов и высокой экономической рентабельности исследований.

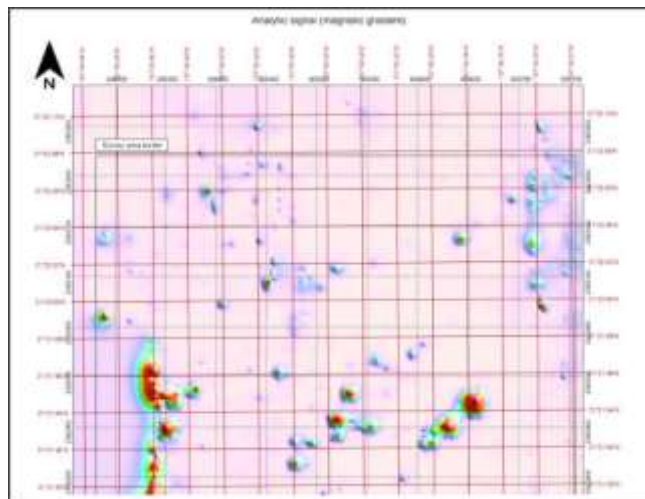
Система состоит из поперечного крыла с двумя буксируемыми капсулами, в каждой из которых размещается цезиевый квантовый магнитометр G-882. Кроме того, буксируемые капсулы оснащены стабилизирующими грузами и ребрами. Длина буксировочного кабеля может достигать до 150 м при использовании стандартного блока питания. При использовании высокопроизводительного блока питания с контролем напряжения длина буксировочного кабеля может составлять 700 м. Датчики глубины предоставляют оператору информацию о пространственном положении и глубине градиентометра, а эхолотный высотомер дает сведения о высоте системы над морским дном. Все это позволяет эффективно управлять «полетом» системы.

По частоте взятия отсчетов два датчика синхронизированы до 1 мс, а для передачи их данных используется протокол RS-232. Данные поступают на любой стандартный ПК, где при помощи нашего программного обеспечения MagLogLite осуществляется их регистрация. Стандартными параметрами системы являются большая частота взятия отсчетов и высокая скорость передачи данных (до 40 отсчетов в секунду). Система G-882G обладает чувствительностью  $0,004 \text{ нТ}/\sqrt{\text{Гц}}$  RMS, или приблизительно  $0,01 \text{ нТ}$  P-P на частоте 10 Гц. Выбор чувствительности осуществляется посредством программируемой команды для обнаружения самых маленьких аномалий. Программа MagLog рассчитывает величину поперечной разности для отображения и анализа в реальном времени, используя предусмотренную пользователем систему GPS для интерполяции и определения координат объектов.

Благодаря своей высокой эффективности, система идеально подходит для поиска и уточнения контура кабелей, трубопроводов, экологических или археологических объектов, а также в военном деле – для поиска неразорвавшихся боеприпасов и взрывчатых веществ.

## Программное обеспечение

С каждой системой компания Geometrics поставляет программы MagMap2000 и MagPick для анализа и интерпретации данных о полной напряженности магнитного поля и данных градиентных измерений. На основании поперечного градиента, продольного временного градиента и рассчитанного вертикального градиента рассчитывается аналитический сигнал. Это позволяет получить независимый от временных изменений комплект данных для построения изолиний и вычерчивания аномальных объектов. Предусмотренные в программе MagPick алгоритмы одновременной двойной инверсии создают сводную таблицу обнаруженных объектов с моделями, включающими широту и долготу объектов, а также глубину их залегания. Для получения дополнительной информации перейдите по ссылке:  
<ftp://geom.geometrics.com/pub/mag/Software/Posters.Zip>



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОРСКОГО ЦЕЗИЕВОГО ГРАДИЕНТОМЕТРА МОДЕЛИ G-882TVG

<b>Принцип действия:</b>	Автоколебательная система с оптической накачкой паров цезия, с расщепленным пучком (нерадиоактивная)
<b>Рабочий диапазон:</b>	от 20000 до 100000 нТ
<b>Рабочие зоны:</b>	Угол, образуемый вектором магнитного поля земли с экватором датчика должен быть не менее 10°, и не менее 10° - с продольной осью датчика. Имеется функция автоматического переключения на северное или южное полушарие.
<b>Чувствительность со счетчиком CM-221:</b>	<0,004 нТ/√Гц RMS. Как правило 0,01 нТ Р-Р с периодичностью взятия отсчетов 0,1 секунды (10 Гц) (90% вех показаний попадают в область Р-Р)
<b>Частота взятия отсчетов:</b>	До 40 Гц с приращением 100 мс
<b>Курсовая ошибка:</b>	<0,25 нТ при полном экваториальном или полярном развороте на 360°
<b>Абсолютная точность:</b>	<3 нТ во всем диапазоне
<b>Вывод данных:</b>	Цикл ларморовой частоты = 3,498572 Гц/нТ; передача данных по протоколу RS-232 со скоростью 115000 бод; объединенные потоки данных от датчиков числом от 2 до 8, в зависимости от скорости взятия отсчетов
<b>Механические характеристики:</b>	Полный вес 70 кг (155 фунтов), включая две буксируемых капсулы, крыло и буксировочный кабель. Для получения максимального градиента датчики разнесены на 1,5 метра
<b>Кабели:</b>	Многожильный буксировочный кабель, армированный материалом Vectran. Прочность на разрыв 3600 фунтов, наружный диаметр 0,48 дюйма, максимальная длина в стандартной комплектации 500 футов. При использовании источника питания с регулируемым напряжением длина до 2100 футов. Вес 200 футов (60 м) кабеля составляет 17 фунтов (7,7 кг).
<b>Рабочая температура:</b>	От -30°F до +122°F (от -35°C до +50°C)
<b>Температура хранения:</b>	От -48°F до +158°F (от -45°C до +70°C)
<b>Высота над уровнем моря:</b>	До 30000 футов (9000 м)
<b>Расчетная глубина:</b>	До 4000 psi (2700 м)
<b>Питание:</b>	115/220 В переем. тока, 60 Вт при включении, и 40 Вт при работе в обычном режиме
<b>Принадлежности:</b>	
Стандартные:	Питание/RS-232: многожильный кабель (от электронного блока до распределительной коробки «питание/данные» с 9-контактным разъемом RS-232 и клеммами питания), оговоренной длины, руководство по эксплуатации, и футляры для переноски и хранения
Дополнительные:	
<b>Каротажное программное обеспечение</b>	MagLog (регистрирует магниторазведочные данные и данные GPS, отображает траекторию движения, магниторазведочный профиль, и другую информацию)
<b>Программное обеспечение для обработки данных</b>	MagMap2000, MagPick

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОГУТ БЫТЬ ИЗМЕНЕНЫ БЕЗ УВЕДОМЛЕНИЯ**



**GEOMETRICS INC.** 2190 Fortune Drive, San Jose, California 95131, USA  
Тел.: 408-954-0522 – Факс: 408-954-0902 – Email: [sales@geometrics.com](mailto:sales@geometrics.com)

**GEOMETRICS EUROPE** 20 Eden Way, Pages Industrial Park,  
Leighton Buzzard LU7 4TZ, UK  
Тел.: 44-1525-383438 – Факс: 44-1525-382200  
Email: [chris@georentals.co.uk](mailto:chris@georentals.co.uk)