



Magnetómetro Portátil de Vapor de Cesio

Modelo G-859AP Mineral Mag™

Un Sistema Profesional Magnético de Mapeo
Para Minerales, Petróleo y Estudios Geológicos



- **Excelente Rendimiento**
Bajo Ruido/Alta Sensitividad, el mejor en la industria – $0.008nT/\sqrt{Hz}$ RMS – y opera en todo el mundo
- **Muy Rápido** – Registra Mag y GPS hasta 5 muestras por Segundo para estudios económicos en áreas grandes con una alta densidad de muestreo
- **GPS/Mochila Integrados** – Incluye mochila no magnética y GPS Tallysman™ WAAS / EGNOS
- **Baja Interferencia de campos de CV** – El mejor en la industria para rechazo de ruido (50/60 Hz) de las líneas de energía
- **Fácil de Usar** – Ajustes simples y rápida generación de mapas en campo con el software gratuito MagMap2000™
- **Confiable** – Nuestro sensor de Cesio *nunca* necesita calibración o reajuste en fábrica. Diseño muy robusto y confiable.
- **Diseñado para estudios grandes para Minería/Petróleo/Gas** – Esta versátil herramienta fue diseñada específicamente para estudios en áreas grandes cuenta con 8 hrs de capacidad de datos y dos paquetes de baterías de 6 hrs.

Este nuevo sistema de magnetómetro de vapor de Cesio de bajo costo ofrece a las empresas de Minería/Petróleo/Gas la mejor herramienta disponible para estudios de campo magnético total. Basado en nuestro sistema estándar en la industria MagMapper G-858, el G-859 incorpora toda la confiabilidad y rendimiento probados en un paquete de estudios ligero con GPS Tallysman™ GPS, WAAS/EGNOS integrado.

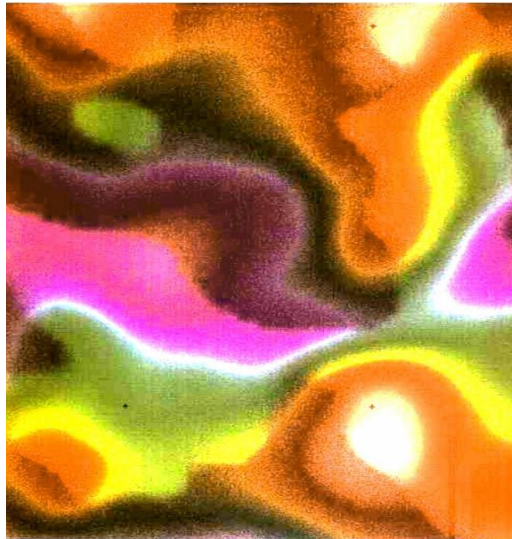
OPERACIÓN

El G-859 Mining Mag usa una interfase gráfica para el diseño del estudio y adquisición de datos rápidos y eficientes. Un modo "Simple" o "Mapeo" utiliza números de línea y puntos de referencia estacados conocidos para definir los parámetros del mapa. O el usuario puede usar el GPS Tallysman TW5341™ para mapear posiciones automáticamente. La información de posiciones puede venir de un GPS externo, de marcas de fiducial espaciadas regularmente medidas por el operador o ambos. En cualquier momento el usuario puede conmutar a modo de "perfil" para observar las 5 últimas líneas de datos como perfiles apilados.

Los datos son adquiridos en un máximo de 5 archivos de datos y transferidos vía RS-232 de alta velocidad (o convertidor a USB) a un computador para mayor análisis y generación de mapas. El software de funciones completas de gráficos y edición MagMap2000 que se proporciona, permite reposicionamiento realineación, suavizado de GPS, filtrado e interpolación de datos. Después de edición los datos son formateados ya sea en formatos Surfer o Geosoft para mayor análisis y graficado.

VELOCIDAD Y EFICIENCIA

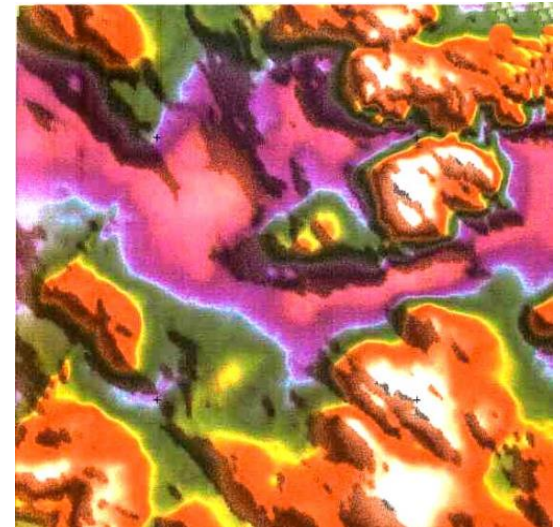
La adquisición de datos del G-859 ofrece registro de estaciones tanto continuo (automático) o discreto. La uniformemente alta calidad de datos y bajo costo son inherentes para la mayoría de los proyectos debido a la alta razón de muestreo del instrumento en modo continuo. Esto permite al operador levantar un área a un paso rápido, cubriendo hasta 10 veces más área en un período de tiempo dado que con otros magnetómetros.



El mapa a la derecha fue obtenido de un estudio terrestre de la misma área de 1.5Km x 1.5Km que el mapa de arriba, pero los datos fueron adquiridos usando un magnetómetro portátil de cesio con su sensor montado en la mochila posicionado a una altura de 3 mts. El espaciamiento de líneas fue de 20 mts y el intervalo de muestreo de 1 mt. El tamaño de la celda de la malla es de 5 mts.

Los datos terrestres ofrecen una significativa mayor definición de anomalías y mejor resolución comparado con la presentación aérea. Estructuras individuales como contactos litológicos, drenes, y zonas de alteración son evidentes. Además, los datos terrestres revelan una tendencia estructural NW-SE que apenas pudiera notarse en los datos aéreos. Esta información detallada puede ser usada para enfocar programas de mapeo geológico, muestreo y perforación para mejorar la eficiencia. Más importante, estos datos terrestres proporcionan las bases para una interpretación numérica de alta resolución que revelará mejor las estructuras del subsuelo.

Estos datos fueron tomados en la región de Goonumba en Australia, proporcionados por cortesía de North Exploration Ltd.



Mapa de Anomalía Magnética Aéreo vs. Cesio Terrestre

La mayoría de los estudios por minerales, petróleo y gas natural son inicialmente Estudios Aéreos. Geometrics surte una línea completa de magnetómetros para este propósito y también puede ofrecer integrados sistemas de Hardware y Software con rayos gamma y EM aéreo.

Después de identificar interesantes anomalías aeromagnéticas a menudo sigue el estudio terrestre utilizando magnetómetros terrestres de alto rendimiento. El propósito de estos estudios terrestres es proporcionar datos de alta resolución de campo magnético para finalmente tener mejor información sobre lo que revela la estructura geológica.

El mapa a la izquierda muestra un área de aproximadamente 1.5Km x 1.5Km y fue producido con datos tomados en un estudio aéreo. La altura de la aeronave fue de 70m y el espaciamiento entre líneas de 120m. El intervalo de muestreo fue de 0.2s o aproximadamente 14m con un tamaño de celda de malla de 20m.

DISEÑO CONFIABLE, ROBUSTO & DE BAJO COSTO

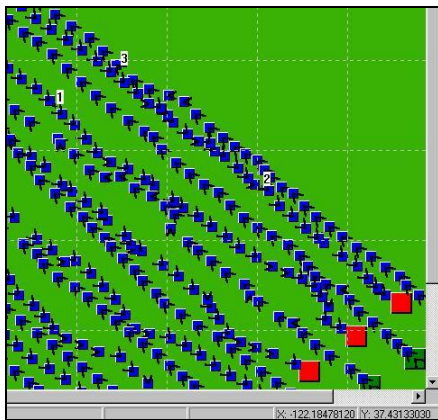
Además de su velocidad y sensibilidad, el G-859 es también confiable, económico y fácil de usar. En el sensor del G-859 se han eliminado conectores de modo de incrementar la confiabilidad y reducir tiempos de ajuste. El firmware interno del G-859 has sido mejorado incluyendo esas funciones importantes para la exploración minera. Tenemos tanta confianza en el diseño mejorado del G-859 que viene con **Garantía de 2 Años!** Para la parte económica – Solicite Hoy una cotización a Geometrics! Usted estará complacientemente sorprendido.

APLICACIONES

La concentración de minerales magnéticos a menudo varía con la formación geológica o alteración química y esto puede indicar estructuras de hidrocarburos o depósitos de minerales económicos. Una primera aplicación del G-859 Mineral Mag™ es en programas de exploración de Minerales y Petróleo/Gas. El G-859 es un instrumento excelente para uso académico y educación y puede ser usado para estudios ambientales como mapeo de sitios de desechos, localizar tambos y tubos metálicos enterrados, cabezales de pozos y otras estructuras ferrosas.

CALIDAD DIGITAL

El sistema G-859 produce datos crudos de la más alta calidad. Los datos son almacenados digitalmente en forma comprimida en una RAM de alta capacidad y posteriormente se transfieren a un computador para almacenamiento permanente y proceso. La sensibilidad, resolución y razón de registro del magnetómetro de cesio son definidas por el usuario así como las coordenadas de los datos de la malla de mapeo o posición GPS. *El sistema esta robustamente empacado condiciones de campo extremas.* El almacenamiento de datos es suficiente para almacenar 8 horas de datos a una razón máxima de 5 Hz. La batería dura unas 6 horas usando ambos, el Magnetómetro y el GPS Tallysman TW5341™.

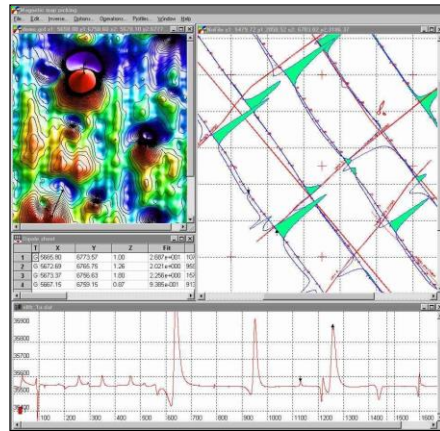


Ploteo de líneas GPS con MagMap2000

SOFTWARE BÁSICO

Como parte integral del G-859 se surte el paquete de software MagMap2000 el cual proporciona:

- Transferencia de datos magnéticos crudos, base y otros datos del estudio a la PC del cliente.
- Correcciones estándar de errores de posición, transitorios, y errores variables con el tiempo (diurno)
- Graficado de líneas GPS con suavizado ajustable y edición de puntos independiente.
- Reposicionamiento, interpolación lineal y formateo de datos corregidos en columnas ASCII X,Y,Z o Latitud/Longitud



para usarse con Surfer, Geosoft u otros programas de contornos que proporcione el cliente.

- Conversión de datos GPS a coordenadas UTM usando un Datum específico.

Además del software MagMap2000 que baja y edita datos, Geometrics se complace en ofrecer el MagPick™, paquete completo para análisis de campos potenciales con excelentes capacidades de perfilamiento y generación de mapas.



G-859 y GPS en caja de embarque reutilizable con acojinamiento y ruedas para traslado

MagPick™ puede realizar inversión de cuerpo fuente, reducción al polo, continuación hacia arriba y una variedad de otras transformaciones y extracciones de gradiente. También nos complace ofrecer una versión Windows™ de CSAZII™, un programa con un mapa del mundo con campo total, inclinación del campo y orientación del sensor para realizar estudios en todo el mundo y en cualquier dirección. MagMap2000, MagPick™ y CSAZII™ están disponibles en forma gratuita en nuestro sitio web.

Los manuales para estos programas están en los programas mismos como documentos en formato PDF.

TALLYSMAN TW5341 GPS™

La posición de datos exacta es tan importante como la medición de datos magnéticos exactos y Geometrics se complace en incluir la Antena Tallysman TW5341™ como parte integral del sistema G-859. Este paquete ligero, todo en uno, con Antena GPS y electrónica, incluye posicionamiento WAAS/EGNOS para <1m.



Antenna/receptor Tallysman™ GPS

El sistema Tallysman TW5341™ está instalado en la mochila no magnética de Geometrics la cual es cuidadosamente revisada y desmagnetizada para garantizar una mínima interferencia magnética.

La Tallysman GPS™ fue diseñada para un rápido ensamble e instalación en la mochila con ensambles especiales de montaje y arneses de cableado para distribución de poder y datos. El estuche para almacenaje permite alojar los componentes principales como una sola unidad proporcionando un mínimo de ensamble en el sitio de trabajo. El estuche de almacenaje es un robusto maletín de fibra de vidrio y aluminio con asas y ruedas para fácil transporte.

ESPECIFICACIONES DEL G-859AP Mineral Mag™

MAGNETÓMETRO / ELECTRÓNICA

Principio de Operación: Rayo partido de Vapor de Cesio auto oscilante con conmutación automática de hemisferio (Cs₁₃₃ no radiactivo).

Rango de Operación: 17,000 nT a 100,000 nT

Zonas de Operación: Para relación señal-ruido alta, el eje longitudinal del sensor debe orientarse a 45°, ±30 del campo de la tierra pero continuará operando hasta 45°, ±35°. En sensor conmutara el hemisferio automáticamente.

Estadística de Sensitividad: 90% de todas las lecturas caerán dentro de la envolvente Pico a Pico:

0.02 nT a razón de ciclo t 0.5 seg

Ruido: < 0.008 nT/√Hz-RMS

Error de Heading: < 1.5 nT incluyendo mochila y GPS

Tolerancia de Gradiente: > 500 nT/pulgada (>20,000 nT/ metro)

Deriva de Temperatura: < 0.05 nT por °C

Razón de Ciclo: Variable de 0.2 seg a 1 hr pasos de 0.1 seg o por disparo externo.

Almacenamiento de Datos: RAM no volátil con capacidad de 8 a 12 horas de datos de magnetómetro, hora, eventos, notas de campo y localizaciones XYZ o GPS.

Salida de Audio:

1. Tono de audio para verificación de campo; tono y volumen ajustables. (en modo Search)
2. Pulso de audio cada 1 seg (metrónomo de paso).
3. Alarma de pérdida de señal, batería baja o si se exceden los ajustes de control de calidad.

Salida de Datos: Puerto serial estándar RS-232 de 3 cables, transmisión continua de datos vía RS-232 a la PC en tiempo real, opcional. Transmisión total de la memoria en menos de 5 minutos a 115,200 bauds.

Salida Visual: Pantalla gráfica de cristal líquido de 320 x 200, visible a la luz del día con selección de formatos de salida para:

1. Despliegado de datos: Hasta 5 perfiles apilados en tiempo real o modo de revisión. La malla de estudio muestra límites y posición.
2. Todas las funciones de ajuste del sistema, ej. Estado de memoria, transferencia de datos, tiempo de muestreo.
3. Todas las funciones de ajuste del estudio, ej. Número y dirección del perfil, número de estación o protocolo GPS de transferencia de datos, número de línea.
4. Funciones de monitoreo del Estudio, ej. Campo total, nivel de ruido, número de perfil, coordenadas x o xy.

Reloj Interno: Resolución de 0.1 seg, deriva: < 1 seg/día

Duración de la batería:

1. 24 VDC gell cell recargable, 6 hrs para Mag c/GPS. Efecto magnéticos de menos que 1.5 nT (γ) a 1.2 mts.
2. Batería interna de respaldo para el reloj y la RAM no volátil.

Software: Proporcionado como parte del sistema básico e incluye funciones para:

Software Operativo:

1. Modos de Estudio:
 - a. Estudio por búsqueda
 - b. Estudio simple
 - c. Estudio por mapa, estación o continuo
 - d. Estación Base
2. Adquisición de datos/despliegado:
 - a. Adquisición y almacenamiento de datos y funciones del estudio.
 - b. Despliegado de perfiles, campo total con resolución de 0.1 nT, parámetros del estudio/mapa y diagnóstico.

Software de Post Adquisición: Software MagMap2000 para instalarse en un computador del cliente.

1. Transferencia de datos y correcciones:
 - a. Transferencia de datos de campo magnético, GPS o Estación Base a la PC.
 - b. Corrección diurna usando datos de la estación base.
 - c. Procesado de los datos corregidos a valores ASCII de X-Y-Z.
2. Funciones de procesado de datos incluyendo edición de picos, filtrado, reposicionamiento de X, Y, Z o Lat/Long GPS, conversión a coordenadas UTM y generación de mapas de perfiles y contornos.

MECÁNICA

Sensor: 6cm x 15 cm, 340 gramos (2-3/8" diam., 6-3/4" long, 12 oz.)

Mochila: Mochila para el magnetómetro, 4.3 kg. (9.5 lb). Incluye arnés de pecho de Nylon con todos los cables adaptados (1 kg to 1.3 kg)

Batería: 8 cm x 13 cm x 20 cm, 1.6 kg (3" H, 5" W, 8" L, 3.5 lbs) montada en cinturón, pegada al arnés.

Consola: 15 cm x 8 cm x 28cm, 1.6 kg (6" W, 3" H, 11"L, 3.5 lbs.), pegada al cinturón y arnés. Efecto magnético de menos de 1 nT a 1.2 mts

AMBIENTAL

Temperatura de Operación: -25°C a +50°C (-13°F a + 122°F)

Temperatura de Almacenamiento: -35°C a + 60°C (-30°F a + 140°F)

Hermetismo: A prueba de agua en lluvia ligera

Golpes: Sobrevive a una caída de 1 mt sobre superficie dura

GARANTÍA: **2 AÑOS** en el G-859 y sensor, 1 año en los accesorios

Especificaciones de Tallysman TW5341™ :

- Rastreo de código y fase de portadora en Posición a 1 Hz, velocidad, tiempo de salida o salida de datos crudos a 1Hz.
- Capacidad de SBAS y diseñado para ambiente agresivo
- Interfase compatible con RS-232

Especificaciones de Hardware:

Tamaño y Peso	66.5mm diam x 21mm alto, Pesa: 60 g
Voltaje de Entrada:	+9 a +16 VCD
Consumo de Poder:	1.2W (típico)
Puertos de Comunicación:	1 RS-232 (2 RS-232 opcional) de hasta 19,200 bauds
Temperatura de Operación:	-40°C a +85° C

Rendimiento del Producto GPS L1:

Exactitud en Posición:	Un solo punto L1	<2 m CEP
	WAAS L1	<1 m CEP
Razón de Datos:	Mediciones	1 Hz
	Posición	1 Hz
Tiempo para primer punto:	Inicio en Frío	39 s
	Inicio en Tibio	34 s
	Inicio en Caliente	2.5 s
Readquisición de Señal:		<1 s típico

GEOMETRICS INC.

2190 Fortune Drive, San Jose, California 95131, USA

V1.2 10-25-05

Tel: 408-954-0522 – Fax: 408-954-0902 – Email: sales@geometrics.com

GEOMETRICS EUROPE

20 Eden Way, Pages Industrial Park, Leighton Buzzard LU7 4TZ, UK

Tel: 44-1525-383438 – Fax: 44-1525-382200 – Email: chris@georentals.co.uk

GEOMETRICS CHINA

Laurel Technologies, Ste 1807-1810, Kun Tai Int'l Mansion, #12B, Chaowai St., Beijing

100020, China, Tel: 86-10-5879-0099 – Fax: 86-10-5879-0989 – Email: laurel@laureltech.com.cn