



CODEVINTEC

Tecnologie per le Scienze della Terra e del Mare

45° 27' 39.384" N
9° 07' 30.145" E

Magnetometria Elettromagnetica, Magnetotellurica

Mag Arrow
Geometrics



Magnetometri terrestri	G-859	pag. 3
	G-858	pag. 4
	G-864	pag. 5
	G-857	pag. 6
Kit di sviluppo per magnetometro	MFAM	pag. 7
Magnetometro da drone (UAV)	MagArrow	pag. 8
Magnetometri marini	G-882	pag. 9
Magnetotellurica	Geode EM3D	pag. 10
Elettromagnetometri	CMD	pag. 11



Magnetometri terrestri

Magnetometro G-859

Magnetometro a singolo sensore ai vapori di cesio

Il G-859 è il magnetometro ai vapori di cesio progettato per indagini con la massima risoluzione a singolo sensore e con GPS amagnetico integrato (WAAS/EGNOS/MSAS).

L'utente può utilizzare sia il rilievo standard per definire la mappa di indagine, sia il rilievo con GPS.

Il firmware interno, ottimizzato per l'esplorazione mineraria, dà ottimi risultati anche per studi ambientali locali come la mappatura dei siti di rifiuti, l'individuazione di fusti metallici interrati, serbatoi di stoccaggio, condutture interrate, teste di pozzo e altre strutture ferrose.

Caratteristiche e vantaggi

- > **Basso rumore/alta sensibilità**
Misura le più piccole variazioni nel campo magnetico.
- > **Bassa interferenza del campo CA**
Possibilità di ispezioni vicino a linee elettriche quando necessario.
- > **Interfaccia di facile utilizzo**
- > **Robusto e affidabile**
- > **Zaino ergonomico**
- > **GPS integrato**
- > **Ultrastabile**
Non è necessario calibrare i sensori.

Applicazioni

- > **Geologia**
Indagini sulle variazioni regionali del campo magnetico per applicazioni minerarie e petrolifere.
- > **Rilevamento discariche**
Delinea e mappa discariche e siti di rifiuti con precisione.
- > **Ambientale**
Rilevamento di pozzi, tubi e serbatoi di stoccaggio abbandonati.





Magnetometro G-858

Magnetometro a doppia configurazione: singolo sensore ai vapori di cesio o doppio sensore (gradiometro)

Il G-858 è il magnetometro ai vapori di cesio con configurazione a scelta. Singolo o doppio sensore ai vapori di cesio, con o senza GPS amagnetico e l'impiego del georesistivimetro dinamico capacitivo OhmMapper, se necessario. La sua console include un'interfaccia grafica di facile utilizzo che rende l'acquisizione e revisione dati semplice ed efficiente.

Il G-858 fornisce varie modalità di funzionamento permettendo sia di progettare una griglia di rilevamento 'su misura' sia l'utilizzo diretto del GPS.

L'acquisizione dati offre la registrazione in continuo o punto punto.

L'elevata frequenza di campionamento in modalità continua consente all'operatore di effettuare il rilevamento a passo veloce.

Il pacchetto di acquisizione dati leggero permette la mappatura di vaste aree senza soste.

Infine, aggiungendo un secondo sensore, l'operatore può ampliare la zona di ricerca e misurare il gradiente del campo magnetico, condizione necessaria per avere un dato migliore nei primi strati del terreno.



Caratteristiche e vantaggi

- > **Doppia modalità di rilevamento**
Passa facilmente da un rilevamento singolo sensore a un rilevamento gradiometro verticale o orizzontale.
- > **Campionamento veloce**
- > **Bassa interferenza del campo CA**
Possibilità di ispezioni vicino a linee elettriche quando necessario.
- > **Interfaccia di facile utilizzo**
- > **Robusto e affidabile**
- > **Batteria a lunga durata**
Ogni batteria consente 6 ore di rilevamento con singolo sensore e 4 ore con gradiometro.

Applicazioni

- > **Ambientale**
Rilevamento di pozzi, tubi e serbatoi di stoccaggio abbandonati.
- > **Archeologia**
Indagini di base sull'archeologia magnetica.
- > **Geologia**
Indagini sulle variazioni regionali del campo magnetico per applicazioni minerarie e petrolifere.
- > **Rilevamento ordigni bellici (OBI-UXO)**
Raccolta dati ad alta velocità con una frequenza di campionamento veloce, rendendo il rilevamento e la delimitazione di ordigni bellici inesplosi (OBI-UXO) semplice e veloce.





CODEVINTEC

Tecnologie per le Scienze della Terra e del Mare

Magnetometro G-864

La magnetometria terrestre incontra la tecnologia di ultima generazione

Il magnetometro al cesio G-864 è uno strumento di altissima qualità con una moderna interfaccia utente che rende il rilevamento più facile ed efficiente.

Evoluzione del G-858, consente di gestire fino a 4 sensori magnetici ai vapori di cesio.

Utilizza un tablet Android reso amagnetico (Getac ZX70), pratico e leggero, con schermo più grande e memoria estesa.

Il tablet mostra la navigazione in tempo reale e integra linee di rilevamento precaricate da seguire durante il rilievo. Questa funzionalità riduce tempi di configurazione ed equipaggiamento eliminando di fatto l'utilizzo dei tradizionali misuratori a nastro e dei picchetti che definivano le linee sul campo.

Il G-864 consente, inoltre, all'operatore di visualizzare i dati raccolti come una mappa a colori permettendo così il controllo istantaneo dei dati e la creazione di nuove linee di rilevamento qualora fossero necessari dati aggiuntivi.

Infine, la registrazione dei dati wireless elimina ulteriori cavi (tablet-centralina).

Il G-864 può gestire fino a 4 magnetometri alla volta, offrendo la possibilità di rilevare contemporaneamente un'area più ampia.

Con una frequenza di campionamento massima di 10 Hz, un rumore di fondo a $<0,004 \text{ nT sqrtHz rms}$, il nuovo G-864 consente rilevamenti più rapidi e accurati, risparmiando tempo.



Caratteristiche e vantaggi

- > **Software di acquisizione Android**
La moderna interfaccia utente consente la comunicazione WiFi e l'espansione illimitata delle funzionalità.
- > **Navigazione GPS**
Niente più picchettamento! Definisce in anticipo la geometria del rilevamento per ridurre il tempo di acquisizione.
- > **Revisione dei dati sul campo**
Traccia le posizioni GPS, analizza i profili e crea una mappa dei contorni a colori.
- > **Supporta 4 sensori**
Copre più aree, registrando più velocemente da 4 magnetometri contemporaneamente e definendo la separazione del sensore.
- > **Dati salvati su tablet e zaino**
Evita la perdita di dati con una registrazione dati ridondante.

Applicazioni

- > **Ambientale**
Trova rapidamente pozzi, tubi e serbatoi di stoccaggio abbandonati.
- > **Archeologia**
Esegue indagini di base sull'archeologia magnetica.
- > **Geologia**
Indaga sulle variazioni regionali del campo magnetico per applicazioni minerarie e petrolifere.
- > **Rilevamento ordigni bellici (OBI-UXO)**
Raccolta dati ad alta velocità con una frequenza di campionamento veloce, rendendo il rilevamento e la delimitazione di ordigni bellici inesplosi (OBI-UXO) semplice e veloce.





CODEVINTEC

Tecnologie per le Scienze della Terra e del Mare

Magnetometro G-857

Magnetometro a mappatura e geologica entry-level

Il G-857 fornisce una soluzione affidabile e a basso costo per un ampio numero di applicazioni di ricerca e mappatura magnetica o come stazione base.

Il G-857 ha un **funzionamento facile e diretto**, motivo questo che lo rende adatto per un utilizzo sia da parte di personale non specializzato sia in ambito didattico. Attraverso la **tecnologia a protoni**, il sistema consente di effettuare **misurazioni accurate** indipendentemente da variabili come orientamento del sensore, temperatura o posizione.

L'opzione di ciclo automatizzato con cavo sensore lungo e connessione di alimentazione esterna consente di utilizzare il G-857 come stazione base per la misurazione dei cambiamenti diurni nel campo magnetico terrestre.

Il GPS opzionale consente ai dati di essere registrati con ora e coordinate geografiche (latitudine/longitudine).

Infine, sul **GPS** per la navigazione sul campo, **carica** rapidamente e con facilità le **rotte di rilevamento** dei waypoint GPX utilizzando il **software MagMap**.

Se cerchi un magnetometro entry-level a basso costo il magnetometro a protoni G-857 è lo strumento giusto.



Caratteristiche e vantaggi

- > **Versatile**
Utilizzabile come magnetometro a sensore singolo, gradiometro verticale o stazione base per correzioni diurne.
- > **Prezzo economico**
Ottima soluzione per ambienti accademici, piccole aziende o impiego personale.
In ambito professionale nel settore petrolifero e del gas.
- > **Ottime performances per qualsiasi applicazione**
Adatto per mappare strutture geologiche, esplorazione mineraria e ricerca di obiettivi industriali, ambientali o archeologici.
- > **Facilità di utilizzo**
Progettato per essere utilizzato sia da personale esperto sia non specializzato.
- > **Robusto e weatherproof**
Funziona in condizioni meteorologiche e temperature estreme.
- > **GPS integrato opzionale con sterzo sul campo**
I punti dati possono essere 'timbrati' con posizione e ora GPS.

Applicazioni

- > **Ambientale**
Rilevamento di pozzi, tubi e serbatoi di stoccaggio abbandonati.
- > **Stazione base**
Utilizzabile come stazione base per registrazione del campo magnetico per correzioni diurne.
- > **Archeologia**
Indagini di base sull'archeologia magnetica.
- > **Geologia**
Indagini sulle variazioni regionali del campo magnetico per applicazioni minerarie e petrolifere.



MFAM

Il magnetometro, ridefinito.

Stesse prestazioni, 10 volte più piccolo

Geometrics propone una nuova linea rivoluzionaria di prodotti magnetometrici basata su recenti ricerche sulla miniaturizzazione di orologi atomici e magnetometri.

I progressi di Geometrics consentono una **riduzione delle dimensioni e del consumo energetico pari a 10 volte senza sacrificare le prestazioni.**

I nuovi dispositivi che saranno presto sul mercato hanno una dimensione di circa 15 cc e richiedono solo 2 W per sensore.

Sono ora disponibili tecnologie di produzione per un'ulteriore riduzione di 10 volte in termini di dimensioni e consumo energetico.

Caratteristiche e vantaggi

Modulo MFAM

- > **Modulo a doppio sensore**
Due sensori consentono misurazioni individuali o gradiente. Riconfigura i sensori per ottenere un funzionamento senza zone morte in qualsiasi parte del mondo. Consente inoltre la compensazione dell'errore di heading.
- > **Dimensioni ridotte**
Riduzione significativa di dimensioni e peso.
- > **Funzionamento a bassa potenza**
Riduce i tempi di inattività operando più a lungo con una batteria più piccola.
- > **Architettura modulare**
Integra il modulo MFAM nei tuoi strumenti esistenti ed espandi la tua linea di servizi.
- > **Alte prestazioni**
Il campionamento rapido e il basso rumore consentono l'uso in una varietà di applicazioni, tra cui geofisica, valutazione non distruttiva, magnetocardiografia.

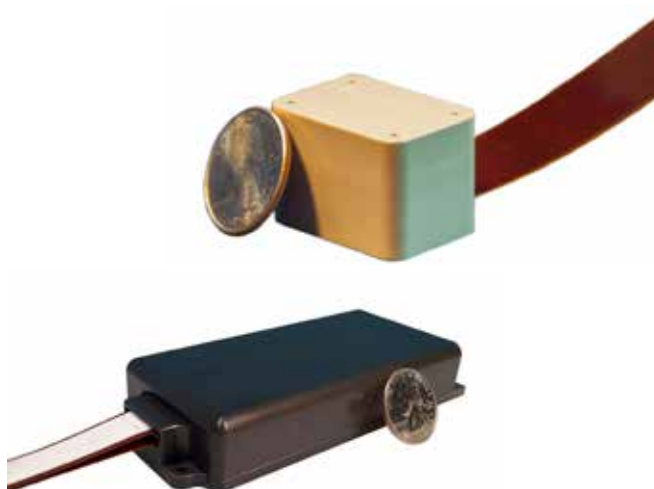
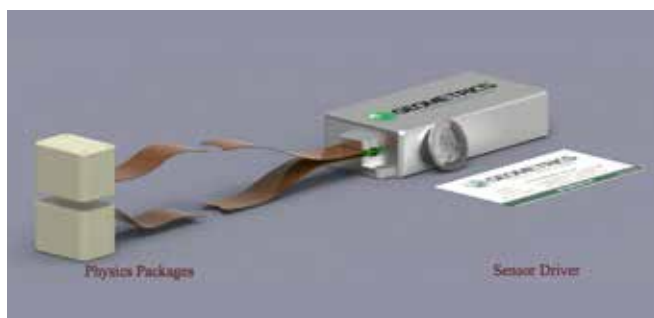
Kit di sviluppo MFAM

- > **Quattro canali di ingresso analogici**
Ingressi differenziali e scalabili per un'integrazione versatile
- > **Supporto Power over Ethernet (PoE)**
Connessione singola per alimentazione e download dei dati.

- > **GPS di bordo**
Il GPS fornisce la posizione e la temporizzazione delle misure.
- > **Sensore di temperatura / pressione / umidità**
Include informazioni sulle condizioni ambientali.
- > **Schemi e codice sorgente di esempio forniti**
Modificare il codice in base alle esigenze dell'interfaccia e utilizzare gli schemi per avviare un layout di scheda personalizzato.

Applicazioni

- > **Nuove applicazioni UAS**
Localizzazione di teste di pozzo, tracciamento di condutture, rilevamento delle utenze e altro ancora.
- > **Applicazioni di rilevamento e sicurezza**
Unità di piccole dimensioni, bassi requisiti di alimentazione e alta sensibilità consentono applicazioni di monitoraggio perimetrale.
- > **Indagini sulla magnetometria marina**
L'architettura personalizzabile consente l'integrazione con veicoli subacquei autonomi o con equipaggio.





Magnetometro per UAV MagArrow

Il primo magnetometro al mondo con UAV con un design moderno ed elegante

MagArrow è il magnetometro ai vapori di Cesio di Geometrics, pensato e sviluppato per **indagini da drone ad altissima risoluzione**.

Piccolo, leggero e a basso consumo, si basa sulla nuovissima e rivoluzionaria tecnologia MFAM, che consente una **riduzione delle dimensioni e del consumo energetico pari a 10 volte**, senza sacrificare le prestazioni.

I 2 sensori miniaturizzati MFAM sono utilizzati insieme per **eliminare zone morte ed errori di direzione**.

Il Software in dotazione scarica i dati e li converte da binari a CSV per l'utilizzo con Oasis Montaj, Surfer e altri programmi.

Il funzionamento sul campo è semplice. MagArrow registra automaticamente le posizioni e il dato magnetico, al termine del volo i dati sono già disponibili per il download e l'analisi.

Il MagArrow è facilmente utilizzabile da un'ampia gamma di droni. La frequenza di campionamento di 1000 Hz di MagArrow e il GPS integrato sincronizzato gli consentono di funzionare indipendentemente dal drone scelto per il rilievo.

Inoltre, con una frequenza di campionamento così elevata, i rilievi possono essere completati velocemente (fino a 10 m/s) con campioni raccolti ogni 1 cm.



Caratteristiche e vantaggi

- > **Involucro aerodinamico**
In fibra di carbonio.
- > **Leggero**
Pesa poco più di 1 kg, consentendo un tempo di volo superiore del 20% rispetto a un UAV con carico utile di 2,5 kg.
- > **Dimensioni e consumi ridotti**
Ogni sensore occupa 15cc e consuma solo 2Watt.
- > **Agnostico UAS**
Collegabile alla maggior parte degli UAS aziendali
- > **Indipendente**
GPS, memoria e WiFi a bordo. Non sono necessarie connessioni dati a UAV.
- > **Facilità di utilizzo**
Progettato per essere utilizzato sia da personale esperto sia non specializzato.
- > **Acquisizioni anche ad alte velocità**
Grazie alla sua elevata frequenza di campionamento, 1000 Hz.
- > **QC sul campo**
Visualizza i dati QC sul campo utilizzando qualsiasi dispositivo con un'interfaccia di app browser web.

Applicazioni

- > **Terreno inaccessibile**
Il terreno difficile o pericoloso non è un problema per MagArrow. È perfetto per il rilevamento di zone umide, aree fortemente vegetate, terreni estremi o terreni protetti.
- > **Ambientale**
Rilevamento di pozzi, tubi e serbatoi di stoccaggio abbandonati rapidamente e con un posizionamento preciso.
- > **Archeologia**
Monitora grandi distanze e lascia indisturbati potenziali siti archeologici con MagArrow.
- > **Geologia**
Rilevamento delle variazioni regionali del campo magnetico con MagArrow.
- > **Rilevamento ordigni bellici (OBI-UXO)**
Raccolta dati ad alta velocità con una frequenza di campionamento veloce, rendendo il rilevamento e la delimitazione di ordigni bellici inesplosi (OBI-UXO) semplice e veloce.



CODEVINTEC

Tecnologie per le Scienze della Terra e del Mare

Magnetometri marini

Magnetometro marino G-882

Il magnetometro marino più venduto al mondo

Il magnetometro marino G-882 di Geometrics è il sistema marino leader nel settore con oltre 1000 sistemi venduti in tutto il mondo!

Il G-882 è l'unico sistema che soddisfa gli standard richiesti per l'autorizzazione UXO nel Mare del Nord.

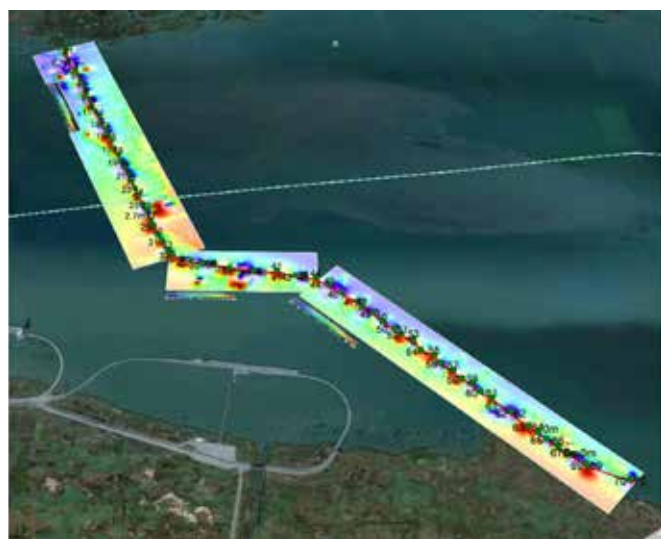
Questo magnetometro marino a vapore di cesio ad altissima risoluzione è a basso costo, di piccole dimensioni e offre flessibilità per i rilievi professionali in acque poco profonde o profonde.

È sufficiente un personal computer con il nostro software MagLog™ per registrare, visualizzare e stampare la posizione GPS e i dati del campo magnetico.

Il sistema si interfaccia direttamente con tutti i principali produttori di side-scan per le configurazioni di traino in tandem.

Essendo piccolo e leggero, può essere facilmente implementato e gestito da una sola persona.

Aggiungendo diversi collari per pesi aerodinamici, il sistema può pesare rapidamente più di 100 libbre per applicazioni di traino profondo.



Caratteristiche e vantaggi

- > **Vapore di cesio ad alte prestazioni**
Campo di rilevamento più elevato e alta probabilità di evidenziare target ferrosi di tutte le dimensioni.
- > **Design aerodinamico per la sicurezza del traino**
Bassa probabilità di incrostazioni nelle lenze o nelle rocce. Alloggiamento robusto in fibra di vetro.
- > **Campiona fino a 20 Hz**
Densità di dati senza precedenti, coprendo giornalmente anche aree più grandi.
- > **Il sensore può essere ruotato per un segnale ottimale**
Può essere usato in tutto il mondo.
- > **Facile trasportabilità e manovrabilità**
Nessun verricello richiesto. Maniglia di facile trasporto incorporata. Azionabile da un solo uomo; meno di 20 kg. con cavo da 60 metri.
- > **Mini contatore interno CM-221**
Questo piccolo contatore fornisce sincronizzazione multi-sensore e concatenazione dati, consentendo all'utente di combinare più sistemi per una maggiore copertura.
- > **Versione di esportazione disponibile**
Utilizzare ovunque nel mondo senza bisogno di una licenza di esportazione (ad eccezione dei paesi soggetti a embargo). Vedere le specifiche.

Applicazioni

- > **Rilevamento e mappatura di oggetti ferrosi**
Oggetti ferrosi di tutte le dimensioni, come ancore, catene, cavi, condutture, pietre di zavorra e altri detriti sparsi di relitti, munizioni di tutte le dimensioni (OBI-UXO), aerei, motori e qualsiasi altro oggetto con un'espressione magnetica.
- > **Studi geologici**
Caratterizzano la firma magnetica della Terra su grandi distanze per gli studi geologici.





Magnetotellurica

Geode EM3D

L'unico dispositivo EM in grado di effettuare misurazioni ad alta risoluzione a più di 1.000 metri

Il Geode EM3D è uno strumento rivoluzionario in grado di mappare la resistività ad alta risoluzione e di alta qualità fino a profondità di oltre 1.000 metri.

Il Geode EM3D ha la flessibilità per eseguire la magnetotellurica audio tradizionale (AMT), l'AMT a sorgente ibrida (HSAMT) e l'AMT a sorgente controllata (CSAMT). Per le configurazioni CSAMT, viene fornito un trasmettitore ad alta potenza.

I metodi elettromagnetici tradizionali (EM) richiedono molto tempo per essere configurati (configurazioni multiple di stazioni) risultando poco competitivi per quanto riguarda l'alta risoluzione richiesta in ambiente minerario.

Il Geode EM3D **consente una singola configurazione di tutte le stazioni e una corsa del trasmettitore per l'acquisizione di tutti e 50 i suoni contemporaneamente.**

Il Geode EM3D consente sondaggi ravvicinati basati su una rete comune di stazioni e, per una maggiore flessibilità, lo strumento è progettato per interfacciarsi con una gamma di trasmettitori geofisici a sorgente controllata disponibili in commercio.

Il Geode EM3D può essere utilizzato come strumento a ricevitore singolo a sei canali con (HSAMT o CSAMT) o senza trasmettitore (AMT). I singoli moduli ricevitori possono anche essere collegati insieme in una rete Ethernet affidabile per un numero compreso tra 12 e 120 canali.

Geode EM3D completa i tuoi sondaggi più velocemente e con una risoluzione più alta, eliminando dall'esplorazione mineraria ipotesi o supposizioni!

Caratteristiche e vantaggi

- > **Eccellente qualità dei dati**
Raccoglie dati eccellenti anche nella zona morta ad alta frequenza per misurazioni di alta qualità da 0,1 Hz a 20.000 Hz.
Front-end analogico a bassissimo rumore.
- > **Rilievi simultanei**
Rilievi su più stazioni in configurazione audio magnetotellurica (AMT), la audio magnetotellurica a sorgente ibrida (HSAMT) e la audio magnetotellurica a sorgente controllata (CSAMT) con l'aggiunta del trasmettitore a sorgente controllata.
- > **Dati in tempo reale**
Consente una visualizzazione in tempo reale di resistività apparenti, impedenze, fase, resistività e profondità reali di Bostick, valori di rotazione MT, inversione del dato e altro ancora.
- > **Risoluzione dei problemi incorporata**
Misurazioni automatiche della resistenza di contatto su tutti i dipoli elettrici. Valori di rumore CA e CC automatici su tutti i canali elettrici e magnetici.
- > **GPS**
Calcola tutte le posizioni GPS per un'intera linea di rilevamento con una singola misurazione GPS per qualsiasi dipolo: posizioni GPS veloci e precise
- > **Controlla i tuoi dati**
Esportazione di più tipi di file da utilizzare in software di elaborazione, inversione e interpretazione di terze parti supportati. Es. sono file AVG (Zonge SCS2D), file EDI (WinGLink di Schlumberger), GeoTools (CGG), file di software accademici, file DAT (Surfer o altri programmi di contouring).





Applicazioni

- > **Mappatura della geologia**
Fino a 1.000 metri e oltre per l'esplorazione mineraria.
- > **Mappatura delle caratteristiche idrogeologiche**
Per l'esplorazione delle acque sotterranee.
- > **Mappatura del giacimento geotermico**
Fino a 2.000 metri di profondità.
- > **Esplorazione superficiale di petrolio e gas**
Fino a 2.000 metri di profondità.
- > **Applicazione geotecnica e ingegneristica profonda**
Come mappatura della struttura profonda per futuri siti di dighe, caratterizzazione dell'integrità del potenziale deposito di scorie nucleari, visualizzazione geologia.
- > **Struttura per tunnel di montagna profonda, ecc.**
- > **Ottimo strumento per la ricerca** accademica e l'insegnamento



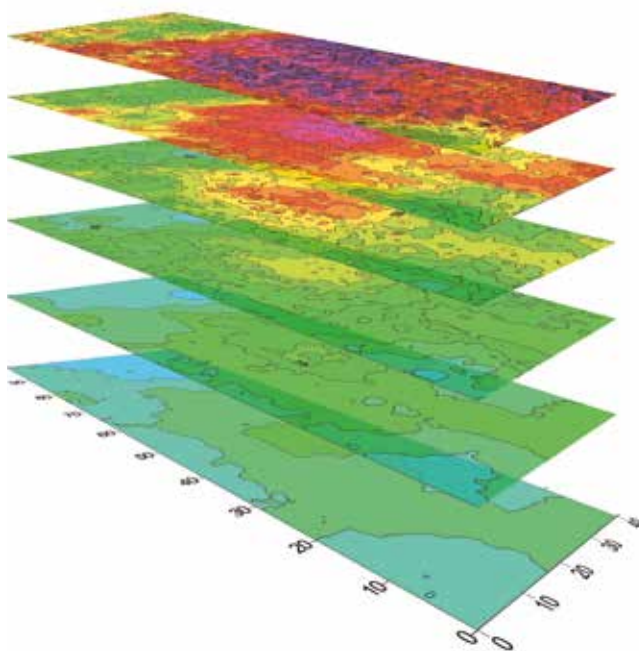
Elettromagnetometri

CMD - Misuratori di conducibilità elettromagnetica

La grande famiglia di misuratori di conducibilità elettromagnetica CMD è progettata per intervalli di profondità di rilevamento da 0,15 a 60 m.

Il metodo EM **misura velocemente la conducibilità e la suscettività magnetica in tutte le condizioni di suolo (incluso il terreno molto secco o ghiacciato).**

Le sonde sono dotate di 1, 3 o 6 ricevitori con eccellente stabilità del segnale e nessuna variazione dovuta a cambi di temperatura. In questo modo, la mappatura in profondità ad alta risoluzione e l'imaging di sezioni sono possibili e utili per un'ampia gamma di applicazioni.





CODEVINTEC

Tecnologie per le Scienze della Terra e del Mare

© 2021 July - Codevintec Italiana srl, Milano

Caratteristiche e vantaggi

- > **Profilatura e mappatura multiprofondità**
(0,15 - 60 m).
- > **Sonde standard o personalizzate**
(1 o 3 o 6 ricevitori).
- > **Campionamento veloce**
(fino a 10 Hz), stabilità del segnale.
- > Un'unica unità di controllo per tutte le sonde
(display B / N oa colori).
- > **Funzionamento semplice da app**
Utilizzo tramite app da qualsiasi dispositivo Android.
- > **Modalità di misurazione manuale e continua**
Con GPS.
- > **Due canali Bluetooth**
(per sonda e GPS esterno).
- > **Dato in tempo reale**
Anteprima del dato e della mappa della copertura dell'area.
- > **Download dati**
Tramite USB o Bluetooth (con App).
- > **Batteria ricaricabile agli ioni di litio**
Durata 2-3 giorni lavorativi.
- > **Design leggero e robusto**

Applicazioni

- > **Rilievo geologico e geotecnico**
- > **Agricoltura**
- > **Archeologia**
- > **Protezione delle acque sotterranee**
- > **Monitoraggio ambientale**
- > **Prospezione di materie prime**
- > **Rilevamento di oggetti metallici e reti**

