

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΓΕΩΦΥΣΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΥΨΗΛΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΑΚΡΙΒΩΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΥΠΕΔΑΦΟΥΣ ΣΕ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

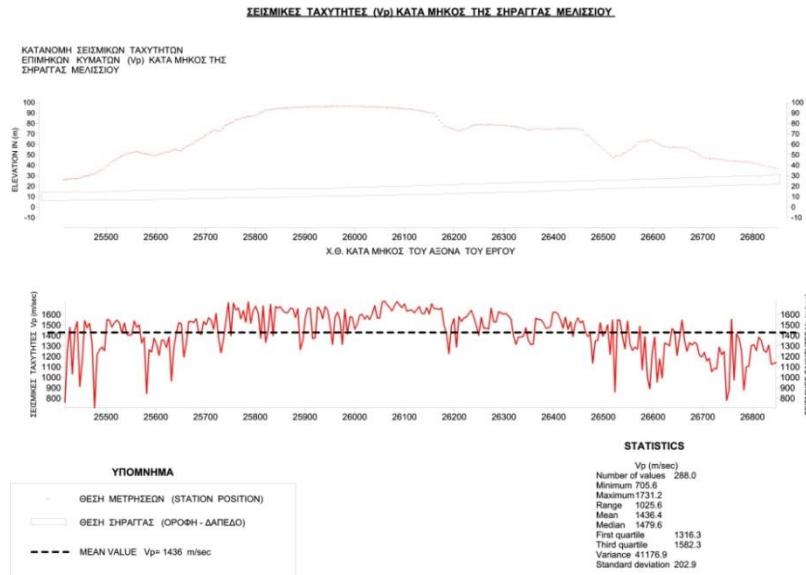
Κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας αυτής επιτυγχάνεται η όσο το δυνατόν πληρέστερη πληροφόρηση για τις υπεδάφικες συνθήκες που επικρατούν στη στενή περιοχή θεμελίωσης των τεχνικών έργων. Η έρευνα δύναται να εστιαστεί από την επιφάνεια έως το βάθος των 100 περίπου μέτρων ή και περισσότερο αν απαιτείται ανά θέσεις. Η όλη έρευνα θα σχεδιάζεται ώστε να καλύπτει επίσης όλο το μήκος (άξονα του έργου).

Κατ' αυτό τον τρόπο εξάγονται χρήσιμα και ακριβή συμπεράσματα που αφορούν τα κάτωθι:

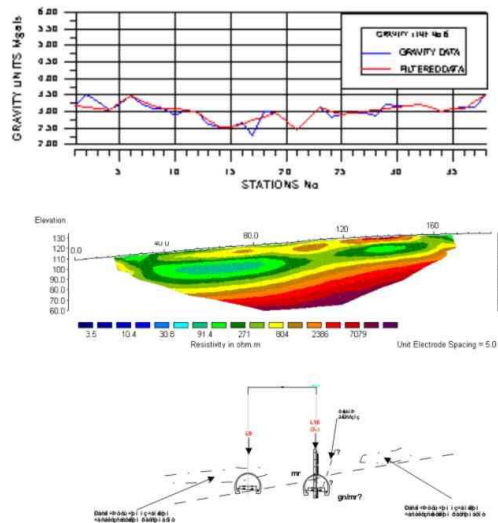
- α) Εντοπισμός των κυρίαρχων γεωφυσικών ανωμαλιών (όπως συνοριακές επιφάνειες στρωμάτων, ζώνες αποσαθρωμένου και καρστικοποιημένου ασβεστολιθικού σχηματισμού, ρήγματα, φακοί με αργιλικό υλικό κτλ. από την επιφάνεια έως βάθους 100 περίπου μέτρων ή και περισσότερο ανά θέσεις.
- β) Βάθος του υποβάθρου και μορφολογία αυτού.
- γ) Προτάσεις για τις μηχανικές ιδιότητες του βραχώδους σχηματισμού κατά μήκος του άξονα του έργου, με βάση τις ακουστικές ταχύτητες κατά μήκος των γεωφυσικών οδεύσεων.
- δ) Εντοπισμός των κύριων γεωμετρικών στοιχείων των γεωφυσικών ανωμαλιών όπως εύρος αυτών, βάθος κτλ. από την επιφάνεια έως βάθους 100 περίπου μέτρων ή και περισσότερο ανά θέσεις.

ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ – ΓΕΩΦΥΣΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΕΣ

ε) Εκτίμηση της εκσκαπτικότητας με βάση του επίσημους Πίνακες της εταιρείας CATERPILLAR και τις ακουστικές ταχύτητες κατά μήκος του άξονα του έργου.



Εικόνα (1) Σεισμικές ταχύτητες κατά μήκος Σήραγγας του ΟΣΕ στο ύψος της ερυθράς αυτής και κατά μήκος του άξονα του έργου.



Εικόνα (2) Αποτελέσματα γεωφυσικής έρευνας στην Σήραग्ga Βρασνών (Εγνατίας Οδού) με την χρήση σύγχρονων μεθόδων διασκόπησης.

Γραφείο Γεωλογικών μελετών ερευνών Terra Meter

Έδρα: Παιανία Αθήνα

Τηλ. επικοινωνίας 210 6633021

Κιν. 6945 374660

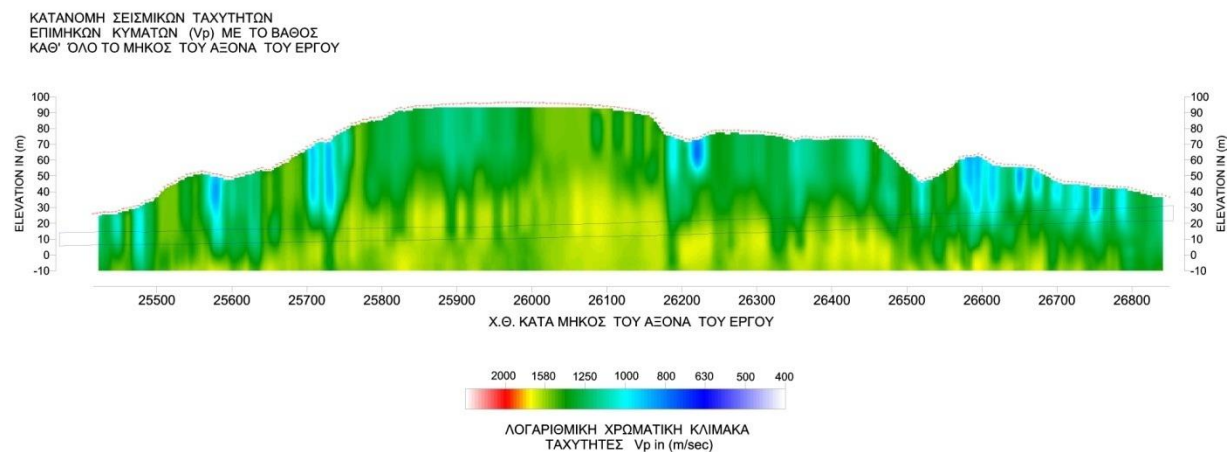
Email: secretary@terrameter.gr

Σχεδιασμός των γεωερευνητικών εργασιών

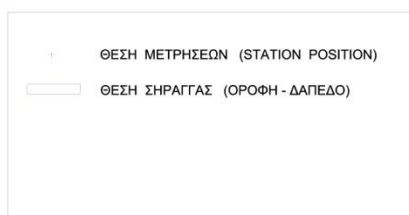
Θα πραγματοποιηθούν, γεωφυσικές διασκοπήσεις στην στενή περιοχή του έργου. Οι οδεύσεις θα πραγματοποιηθούν κατά μήκος του άξονα του έργου (στην επιφάνεια). Οι διασκοπήσεις αυτές αφορούν σεισμικές - ακουστικές διασκοπήσεις και εναλλακτικά μετρήσεις με την μέθοδο των γεωηλεκτρικών διασκοπήσεων.

Προκαταρκτική ερμηνεία των μετρήσεων καθώς και ποιοτικός έλεγχος (quality control) θα γίνει κατά την διάρκεια των μετρήσεων στη ύπαιθρο, η τελική δε επεξεργασία θα παρουσιαστεί στην τεχνική έκθεση που θα υποβληθεί.

ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΤΟΜΗ (Vp) ΕΙΣ ΤΗΝ ΣΗΡΑΓΓΑ ΜΕΛΙΣΣΙΟΥ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ



Εικόνα (3) Παράδειγμα γεωφυσικής τομής από προηγούμενη έρευνα (Σήραγγα ΟΣΕ), με την μέθοδο των σεισμικών – ακουστικών διασκοπήσεων, για τον προσδιορισμό των υπεδαφικών συνθηκών κατά μήκος του άξονα του έργου στο επίπεδο της ερυθράς της Σήραγγας.

Γραφείο Γεωλογικών μελετών ερευνών Terra Meter

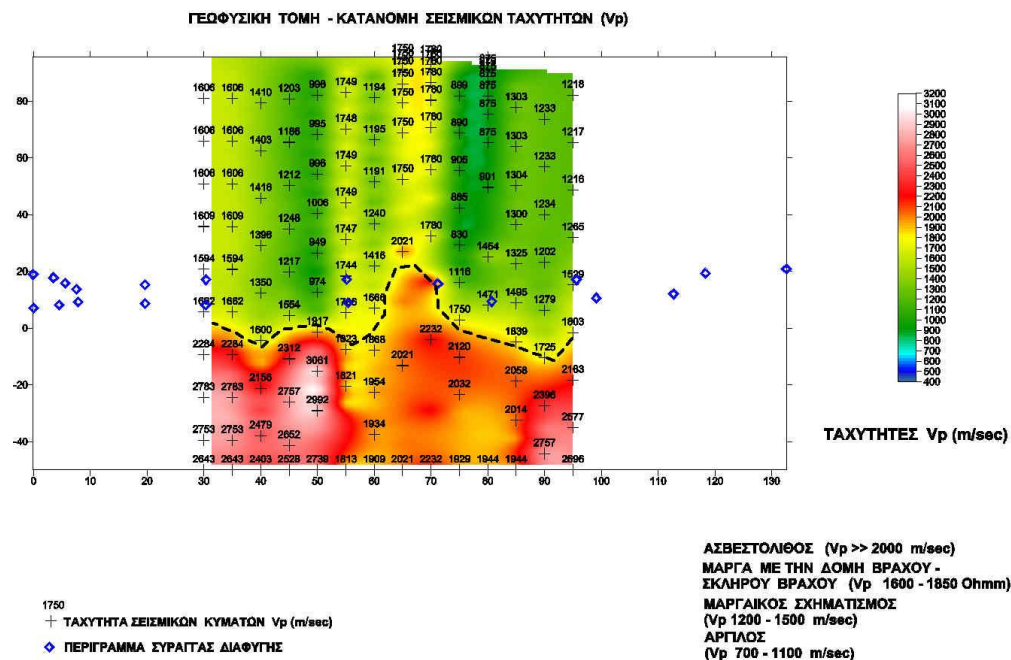
Έδρα: Παιανία Αθήνα

Τηλ. επικοινωνίας 210 6633021

Κιν. 6945 374660

Email: secretary@terrameter.gr

ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ – ΓΕΩΦΥΣΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΕΣ



Εικόνα (4) Παράδειγμα γεωφυσικής τομής από προηγούμενη έρευνα με την μέθοδο των σεισμικών – ακουστικών διασκοπήσεων. Διακρίνεται η μορφολογία του βραχώδους υποβάθρου.

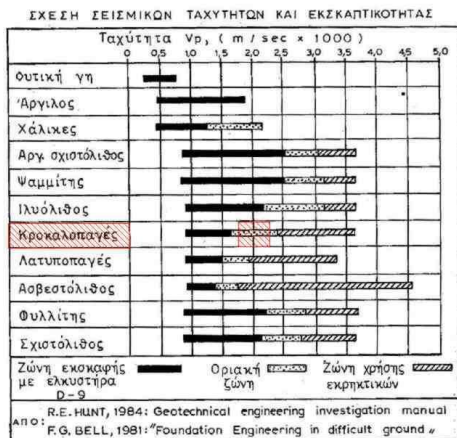


Εικόνα (5) Διακρίνεται ο Σεισμογράφος SMARTSEIS της εταιρείας GEMETRICS USA.

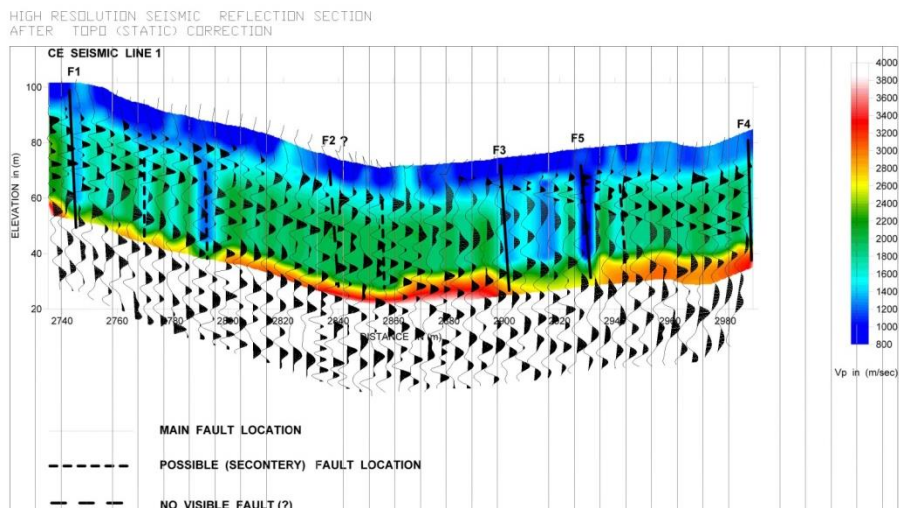
Γραφείο Γεωλογικών μελετών ερευνών Terra Meter
Έδρα: Παιανία Αθήνα
Τηλ. επικοινωνίας 210 6633021
Κιν. 6945 374660
Email: secretary@terrameter.gr

ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ – ΓΕΩΦΥΣΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΕΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ



Εικόνα (6) Διακρίνεται η σχέση σεισμικών ταχυτήτων και εκσκαπτικότητας για διάφορους γεωλογικούς σχηματισμούς.

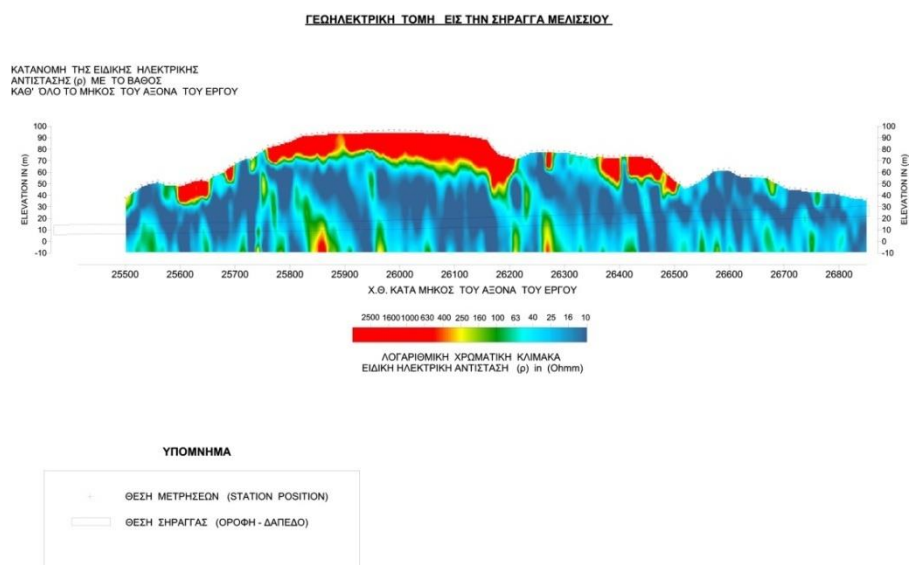


Εικόνα (7) Διακρίνονται ρήγματα σε σεισμική τομή, κατά μήκος ανάλογου έργου (Τέμπη).

Γραφείο Γεωλογικών μελετών ερευνών Terra Meter
Έδρα: Παιανία Αθήνα
Τηλ. επικοινωνίας 210 6633021
Κιν. 6945 374660
Email: secretary@terrameter.gr



Εικόνα (8) Διακρίνεται θέση καταγραφών (Seismic station position).



Εικόνα (9) Διακρίνεται γεωφυσική τομή με την μέθοδο των ηλεκτρικών διασκοπήσεων. Η μέθοδος αυτή προτείνεται εναλλακτικά και προσφέρει αξιόπιστες πληροφορίες για την υπόγεια υδροφορία.

Γραφείο Γεωλογικών μελετών ερευνών Terra Meter
Έδρα: Παιανία Αθήνα
Τηλ. επικοινωνίας 210 6633021
Κιν. 6945 374660
Email: secretary@terrameter.gr

Τεχνικός εξοπλισμός

Το καταγραφικό όργανο που θα χρησιμοποιηθεί στις εργασίες υπαίθρου θα είναι σειсмоγράφος SMARTSEIS (Geometrics USA). Εναλλακτικά θα χρησιμοποιηθεί η γεωηλεκτρική συσκευή TIGRE (Campus UK).

Ο γενικότερος εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί για την λειτουργία του γεωφυσικού συνεργείου στη ύπαιθρο θα περιλαμβάνει :

- Καλώδια.
- Γεώφωνα.
- Φορητοί ηλεκτρονικοί υπολογιστές.
- Φορητά συστήματα πλοήγησης (GPS).
- Μπαταρίες, καταγραφικό χαρτί και ο,τιδήποτε άλλο υλικό απαραίτητο για την λειτουργία του συνεργείου στην ύπαιθρο.

Έκθεση επί των αποτελεσμάτων των γεωφυσικών ερευνών

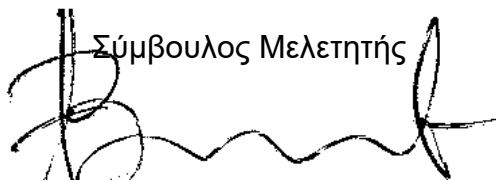
Η έκθεση περιλαμβάνει τα εξής:

- Συνοπτική παρουσίαση της εφαρμοσθείσης μεθόδου.
- Παρουσίαση των αποτελεσμάτων των μετρήσεων με την μορφή διαγραμμάτων, πινάκων κτλ.
- Αναλυτική ερμηνεία των αποτελεσμάτων με την μορφή τομής, όπου θα φαίνεται η στρωματογραφία, η μορφολογία του υποβάθρου, συνοριακές επιφάνειες των γεωλογικών στρωμάτων, τυχόν ρήγματα, ειδικές προτάσεις για την εκσκαπτικότητα του βραχώδους σχηματισμού κτλ.

Είμαστε στην διάθεσή σας για όποια διευκρίνιση και σχεδιασμό εφαρμογής.

Μετά τιμής
Αλεξάνδρα Βασιλάκη – Δημογεροντάκη

Γεωλόγος

Σύμβουλος Μελετητής


ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

- ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΟΡΓΑΝΩΝ
(TECHNICAL SPECIFICATIONS)



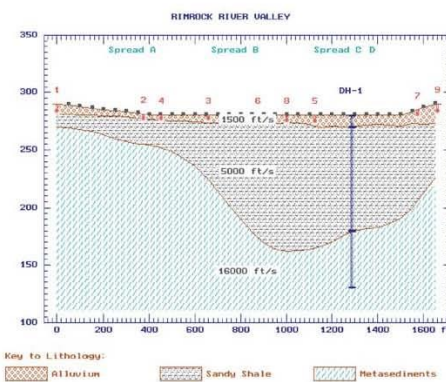
SmartSeis SE Underground Imaging System

- Finds bedrock, fractures, faults, depth-to-water table
- Useful in mining, construction, engineering and road building
- Best value in a low-cost, field-rugged professional seismograph
- Automatic gain settings ensure good data in all conditions
- In-field answers – built-in software picks first arrivals, assigns layers and prints cross section
- Completely integrated and rugged system: includes built-in PC, daylight visible LCD, printer and data storage
- Ideal for refraction, downhole or crosshole, and surface wave surveys



12 or 24-channel exploration seismograph

Looking for a quick way to find depth to bedrock? Trying to determine whether to blast before using earth-moving equipment? Looking for the best place to position a water well? Need a rugged instrument where a laptop just won't do?



Look no further – the SmartSeis seismograph is an integrated seismic exploration system that can provide answers right in the field with built-in rugged PC, daylight-visible screen and even a high-resolution plotter so you can show results to your clients.

The user-friendly SmartSeis measures signals automatically – there is no possibility of poor data from incorrect gain settings. A logical menu system guides you through its operation and helps provide quality control of your data.

If your work involves what lies beneath the earth's surface, teaching geophysical principles or even doing research, the SmartSeis helps you do your job better, faster and more reliably.

In-field and final cross sections can be done right on the SmartSeis or on your PC back at the office.

Γραφείο Γεωλογικών μελετών ερευνών Terra Meter
Έδρα: Παιανία Αθήνα
Τηλ. επικοινωνίας 210 6633021
Κιν. 6945 374660
Email: secretary@terrameter.gr

SmartSeis SE Seismic Recorder

Applications:

- Depth-to-bedrock
- Rippability surveys
- Groundwater hydrology
- Foundation investigations
- Landside potential
- Hazardous waste migration
- Dynamic moduli measurements
- Fault Location
- Stratigraphic mapping
- Gravel and aggregate mining
- Thickness of overburden
- Mineral and gold exploration
- Landfill delineation and siting
- IBC V₃₀ site classification

Specifications:

Number of Channels: 12 or 24.

Sample Interval: 31, 64, 125, 250, 500, 1000 or 2000 μ s.

Record Length: up to 16,000 samples per channel.

Acquisition Filters and Noise Reduction Technology: Many field sites are noisy – moving vehicles, overhead power lines, vibrating machinery. The SmartSeis includes real-time digital filters that you can customize to improve your data in adverse urban environments.

- **32-bit Stacking:** Reduces contributions from random noise by letting you add repeated hammer blows to improve signal strength.
- **Memory Freeze:** Allows selective stacking of weak channels.
- **Power Line Notch:** Reduces 50/60 Hz and harmonics.
- **Low-Cut Filtering:** Reduces the effects of distant traffic and ground roll. Includes filter frequencies of out, 25, 35, 50, 70, 100, 140, 200, 280, 400 Hz.
- **High-Cut Filtering:** Removes wind noise. Includes filter frequencies of out, 250, 500, 1000 Hz.
- **Display Filters can be run non-destructively after raw data is collected, making costly repeated shots unnecessary. Custom filter frequencies are available.**

Display: High-resolution 640x480 LCD, PC compatible. Visible in bright sunlight.

Noise Monitor: Waterfall style moving trace display, also shows channel continuity and geophone performance.

A/D Conversion: 20-bit result, 32-bit stacker.

Gain Control: Automatic, set by continuously measuring two-stage instantaneous floating-point amplifier. True amplitude is preserved and can be used for ground motion studies.

Data Display: Wiggle-trace, shaded or variable area, trace clipping, automatic gain control, fixed gain and post-acquisition filtering included.

Energy Sources: Hammer, weight drop or explosives.

Pretrigger: Allows viewing of data before trigger.

Delay: 0 to 9999 ms in 1 ms increments.

Data Storage: Sufficient for several days recording. Includes both floppy and hard drive storage.

In-field Processing:

- Automatic first break picking with manual over-ride.
- On-screen travel time plots.
- Automatic layer assignments with manual over-ride
- Automatic calculation of depths below shots and geophones. Built-in software ray traces model and indicates where data quality might be poor. Prints table of all data, depth calculations and a quality control plot showing questionable data. Report-ready cross section annotated with calculated velocities. Analysis and interpretation software from Rimrock Geophysics. PC-based packages also available. Please contact the factory.

Interfaces: RS-232, video, keyboard and printer.

Data Format: SEG-2 standard.

Mating Connectors: Cannon NK-27-21C, 12 channels each connector.

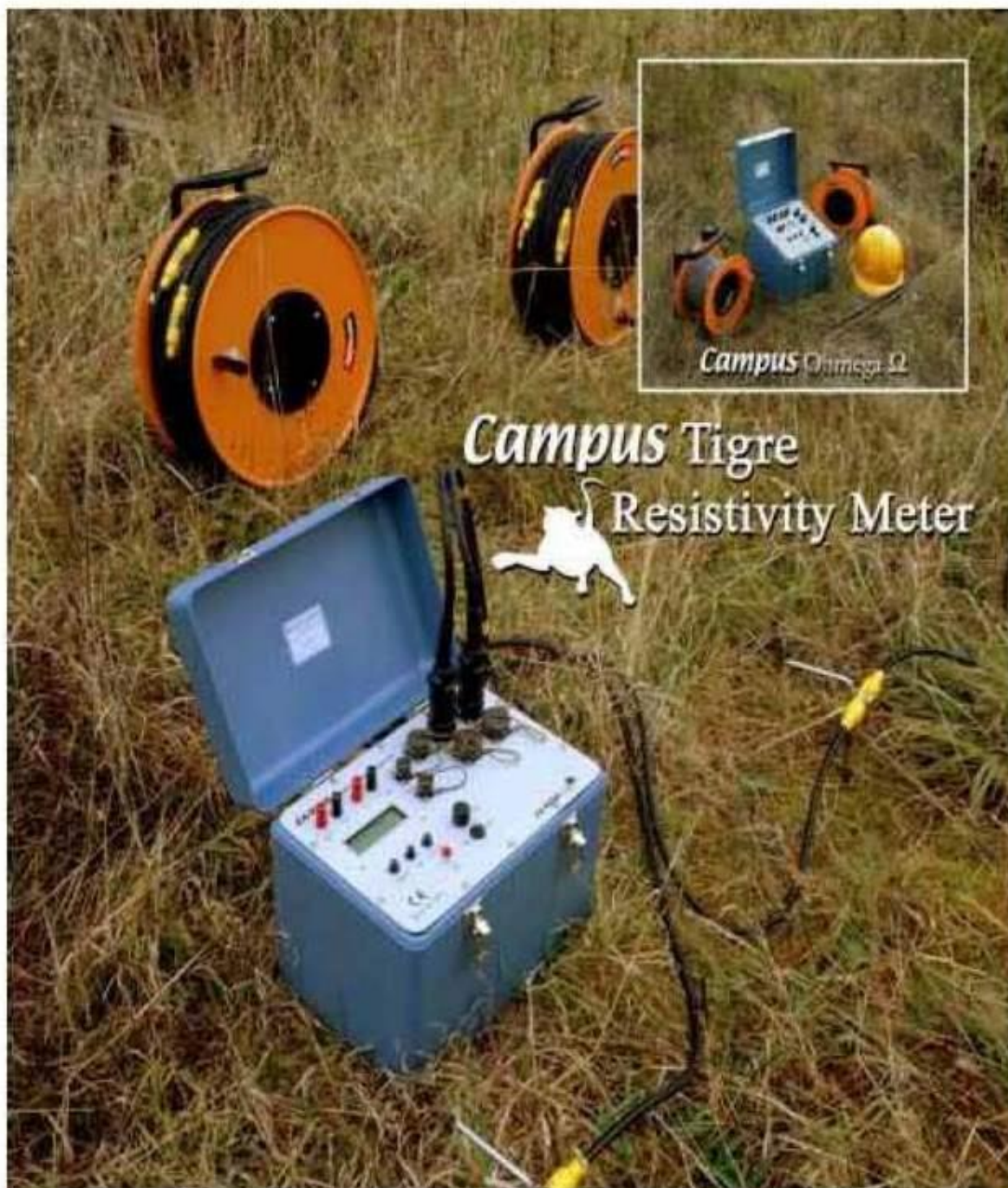
Plotter: Built-in four-inch (11 cm) wide thermal printer.

Testing: Full instrument testing available using Geometrics external test oscillator system.

Power: Runs on 12V auto-type battery. Power cable with clip leads included.



Since 1969



Γραφείο Γεωλογικών μελετών ερευνών Terra Meter
Έδρα: Παιανία Αθήνα
Τηλ. επικοινωνίας 210 6633021
Κιν. 6945 374660
Email: secretary@terrameter.gr



Γραφείο Γεωλογικών μελετών ερευνών Terra Meter
Έδρα: Παιανία Αθήνα
Τηλ. επικοινωνίας 210 6633021
Κιν. 6945 374660
Email: secretary@terrameter.gr

TIGRE SPECIFICATIONS

TRANSMITTER

Maximum power output:	18W
Current range :	0.5mA to 100mA
Square wave repetition:	8.4s, 4.2s, 2.8s.
Number of readings averaged:	1 to 16.

RECEIVER

Input voltage range:	0 –180V with auto gain averaging.
Input impedance:	22MΩ.

Measurement range:	360KΩ – 0.001Ω.
Low pass filter	

Display:	80 character alphanumeric liquid crystal
Power supply:	Rechargeable sealed lead acid. 7 Amp/h @ 12v

GENERAL

Weight:	6kg
Electrode capacity	32 to 256 (optional)

Link to portable IBM compatible PC provides:-

1. Wide choice of waveform and frequency
2. Choice of sampling interval
3. Display of received waveform
4. Data logging