

A5000T

Misura della conducibilità termica del terreno



A5000T è una strumentazione espressamente dedicata alla misura della conducibilità termica del terreno (attitudine del terreno a trasmettere il calore). Questa tipologia di indagine viene effettuata, solitamente, prima della posa di cavidotti interrati, oppure prima della realizzazione di pozzi geotermici per il prelievo di calore dal terreno ad uso riscaldamento o condizionamento di edifici. La misura può essere effettuata in sito con la sonda in dotazione fino a profondità di 120 cm, oppure, qualora siano necessarie indagini a profondità maggiori, è possibile prelevare campioni di terreno (carote) compattato ed effettuare la misura in laboratorio con l'apposita sonda da laboratorio. Il dato acquisito può essere esaminato direttamente in campagna al termine della fase di acquisizione regolata in modo automatico dalla strumentazione e viene espresso graficamente e numericamente in watt / (metri x kelvin) dove: watt = unità di potenza ; metro = unità di distanza ; kelvin = unità di temperatura

Operativamente è sufficiente praticare un foro nel terreno mediante un comune trapano (non fornito) ed una punta di perforazione del diametro di 20 mm con asta di prolunga (in dotazione). Successivamente si infila la sonda nel foro praticato e con una leggera pressione si inficca il puntale della sonda per circa 20 cm., allo scopo di ottenere il migliore accoppiamento con il terreno. Tramite la pressione di un tasto si avvia la procedura di acquisizione dati, gestita in modo automatico dallo strumento, della durata di pochi minuti. Il dato numerico e grafico viene archiviato su memoria SD per essere successivamente elaborato con software dedicato GT-LAB fornito in dotazione assieme alla strumentazione.

Conducibilità termica di alcuni tipi di sottosuolo

- Rocce mobili secche: +/- 1.5 W/m K
- Ghiaia, sabbia, acquifero: 1.8 - 2.4W/m K
- Granito: 3.4W/m K

- SPECIFICHE TECNICHE -

Acquisizione:

- risoluzione: 24 bit
- distorsione massima: 0.0005%
- campionamento massimo: 0.3Hz
- range massimo segnale in ingresso: 0-2.5V

Misurazione:

- tipo di misura: conforme alla normativa ASTM D 5334
- tempo di misura: da 300s a 1020s con passo 30s
- valori calcolati: λ (conducibilità) e R_t (resistività) termiche
- supporto di registrazione: memoria SD rimovibile fino a 2GB
- formato dati: TSV, BMP

Sonda di conducibilità:

- resistenza specifica: 83 Ω /m (tipica)
- lunghezza: 350mm (da laboratorio), 1200mm (da campo)
- tensione riscaldatore: 3, 4, 4.5V impostabile dall'utente
- precisione: $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$

Generali:

- orologio: integrato con batteria tampone
- tastiera: 24 tasti a trasferimento di carica
- display: LCD monocromatico grafico 320 x 240 pixel
- visualizzazione misure: numerica e grafica
- alimentazione: pile tipo AA ricaricabili e sostituibili (12V - 2,5Ah).
- consumo tipico: 120mA a riposo – 350mA in misura
- contenitore: in copolimeri di polypropylene antischiuma
- temperatura di funzionamento: 0-60 $^{\circ}\text{C}$
- dimensioni e peso: L. 270 x H. 120 x P. 246 mm, 3 Kg