

SONDA GEOTECHNICZNA CPTU ENVI

Mały, przenośny system pomiarowy do wykonywania geotechnicznych testów CPTU (sondowania statyczne) składa się z interfejsu PC-mon wraz z laptopem (zespół rejestracyjny), końcówki sondującej MEMOCONE II lub Memocone III, czujnika głębokości oraz niezbędnych kabli zasilających.

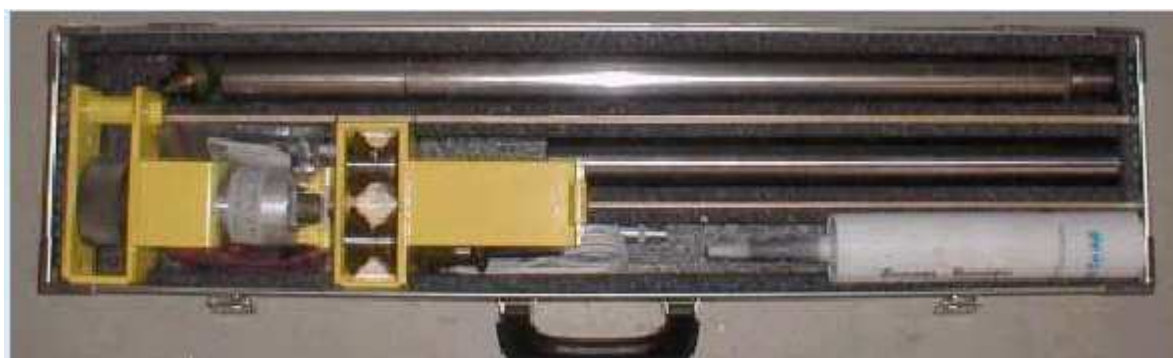
System spełnia wymagania w 1 klasie standardów ISSMGE dla badań geotechnicznych.

Może pracować w systemie bezprzewodowym – tylko do pamięci sondy jak również z akustycznym przesyłem danych – w czasie rzeczywistym (z równoczesnym zapisem danych w pamięci sondy).

Końcówka sondująca może być wyposażona w stożek z filtrem szczelinowym lub w stożek z filtrem porowatym (filtr metalowy porowaty – wyposażenie opcjonalne).

System mierzy następujące parametry:

- ▶ q_c opór na stożku
- ▶ f_s tarcie na poboczniczy tulei
- ▶ u ciśnienie porowe
- ▶ inklinację (wyposażenie dodatkowe przy pomiarze w czasie rzeczywistym)
- ▶ test rozproszenia ciśnienia porowego



Sonda MEMOCONE III i czujnik głębokości w skrzynce transportowej

Dane techniczne:

Rejestrator PC-Mon:

Zakres temperatur: - 20 do + 50 °C

Zasilanie: 12 V DC (z akumulatora zewnętrznego np. samochodowego)

Porty USB: wersja 2.0 & 1.1

Dokładność zegara: 100 μS

Klasa szczelności: IP62

Wyposażenie dodatkowe (niezbędne): laptop

Końcówka sondująca MEMOCONE III.

Końcówka sondująca Memocone jest wyposażona (w wersji standardowej bezprzewodowej) w trzy czujniki mierzące: opór na stożku (qc), tarcie na poboczniczy tulei (fs) oraz ciśnienie porowe (u). Opcjonalnie sonda może być wyposażona w inklinometr.

Wyniki pomiarów są zapamiętywane w odstępach 1 s przez okres trwania testu - do 7 godzin. Przy normalnej prędkości sondowania 2 cm/sek próbkowanie odbywa się co ok. 20 mm profilu sondażowego. Pamięć sondy umożliwia wykonanie 500 m sondowań bez konieczności odczytywania danych.

Parametr	Opór na stożku (qc)	Tarcie na tulei (fs)	Ciśnienie porowe (u)	Inklinometr
W pełnej skali	0,001%	0,05 %	0,05 %	20°
Rozdzielczość	0,003 %	0,003 %	0,003 %	1°
Dokładn. w min. zakresie	20 kPa	2 kPa	1 kPa	1°
Dokładn. w max.zakresie	0,1 %	0,5 %	0,5 %	

Parametry sondy MEMOCONE III

Średnica sondy: 36 mm

Łącznik do żerdzi: gwintowany, stożkowy 36 mm typ CPT lub prawoskrętny 7/8".

Długość całkowita sondy (wraz z tuleją na baterie zasilające): 1,0 m



Końcówka stożkowa sondy: wymienna, kąt rozwarcia 60°, powierzchnia 10 cm²

- ▶ stożek standardowy: filtr szczelinowy (wypełnianie smarem stałym)



- ▶ stożek specjalny (wyposażenie opcjonalne): filtr porowaty z 5 mm wymienną wkładką filtrującą wykonaną ze spieku z granulowanego brązu



Stożek ten wymaga specjalnego systemu napełniania w warunkach podciśnienia i przed użyciem musi być magazynowany w wodzie lub innym płynie (np. oleju silikonowym, glicerol).

Zasilanie sondy: baterie alkaliczne typ R14, 5 szt.

Wyposażenie opcjonalne:

- ▶ wyposażenie do akustycznego przesyłu danych w czasie rzeczywistym
- ▶ system do przewodowego przesyłania danych w czasie rzeczywistym przy stosowaniu czujnika sejsmicznego
- ▶ inklinometr
- ▶ czujnik sejsmiczny

W wersji z akustycznym przesyłem danych system posiada nadajnik akustyczny umieszczony w sondzie, głowicę pomiarową mikrofonową montowaną na urządzeniu wciskającym oraz kable połączeniowe.



Mikrofonowa głowica pomiarowa

Kalibracja: cyfrowy system zapisywania danych umożliwia wprowadzenie wskaźników kalibracji do pamięci sondy. W okresach między kalibracyjnymi żadne wprowadzenie poprawek nie jest potrzebne.

Okresowej kalibracji sondy należy dokonywać zgodnie ze standardami ISSMGE dla pomiarów CPTU.

Kalibrację należy przeprowadzać w laboratorium producenta.

Sonda CPTU firmy ENVI Environmental Mechanics AB ze Szwecji jest stosowany w 25 krajach świata.

System może być używany zarówno przez firmy dysponujące ciężkim sprzętem wiertniczym (wiertnice z pionowym posuwem hydraulicznym o regulowanej prędkości) jak i przez tych, którzy dysponują lekkimi wciskarkami hydraulicznymi (min. siła nacisku 50 kN).