

CYFROWY STOŻEK SCPTU - G1-CPLS D

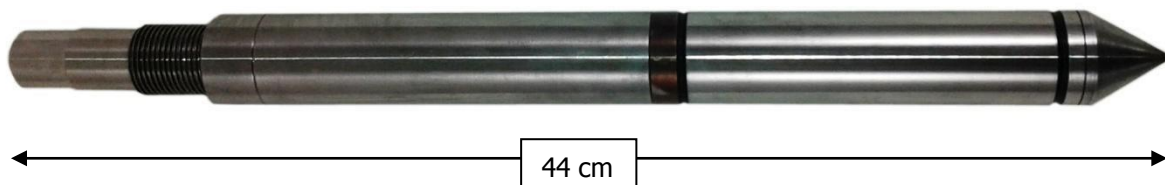
Stożek G1-CPLS D to najnowsze rozwiązanie technologiczne służące do przeprowadzania badań parametrów geotechnicznych podłoża, włączenie z pomiarami sejsmicznymi.

Wbudowane czujniki pozwalają na pomiar następujących parametrów:

- ✦ Q_c (opór gruntu pod stożkiem)
- ✦ F_s (opór gruntu na pobocznicę stożka)
- ✦ U (ciśnienie porowe)
- ✦ Odchylenie od pionu
- ✦ Prędkość
- ✦ Temperatura ośrodka



Stożek G1-CPLS D wyposażony jest w akcelerometr pozwalający na wykonywanie badań sejsmicznych i ich analizę z zastosowaniem V_s30 .



W skład zestawu pomiarowego wchodzi:

- ✦ Stożek cyfrowy G1-CPLS D
- ✦ Moduł rejestracji danych D1-CPL Blue wykorzystujący technologię Bluetooth
- ✦ Czujnik przemieszczenia G1-EST CPL Blue wykorzystujący technologię Bluetooth
- ✦ Odporny kabel łączący G1-CPLS D z D1-CPL Blue
- ✦ Oprogramowanie
- ✦ Akcesoria pozwalające na przystosowanie do dowolnego urządzenia

Podczas montażu zestaw nie wymaga żadnych modyfikacji urządzenia, do którego jest podłączany.

DZIAŁANIE

Parametry Q_c i F_s są mierzone w dwóch punktach pomiarowych za pomocą czujników o bardzo dużej precyzji. Konstrukcja stożka pozwala na minimalizację wpływu obciążenia mimośrodowego (błąd pomiaru dla Q_c i $F_s < 1\%$), natomiast pomierzona wartość temperatury wykorzystywana jest do kompensacji termicznej sygnału elektrycznego pochodzącego z czujników tensometrycznych.

Ciśnienie wody w porach gruntu mierzone jest przez czuły przetwornik ciśnienia o wysokiej precyzji (błąd pomiaru $< 0,1\%$). Wartość ciśnienia porowego przekazywana jest do czujnika umieszczonego w stożku jedną z dwóch metod. W przypadku pierwszej, jako nośnik ciśnienia używany jest olej silikonowy, którym nasycony jest filtr porowaty. Druga metoda wykorzystuje olej litowy do przekazywania informacji o wysokości ciśnienia. Jej zaletą jest łatwiejszy pomiar oraz brak konieczności używania filtrów.

Odchylenie od pionu mierzone jest przez trójosiowy akcelerometr wykorzystywany również do badań sejsmicznych. Głębokość określa czujnik przemieszczenia (G1-EST Blue) o długości 150 cm. Przycisk START/STOP połączony jest za pomocą kabla z modułem G1-EST, który komunikuje się z komputerem z wykorzystaniem technologii Bluetooth.

Grunty Kruszywa Beton Asfalt

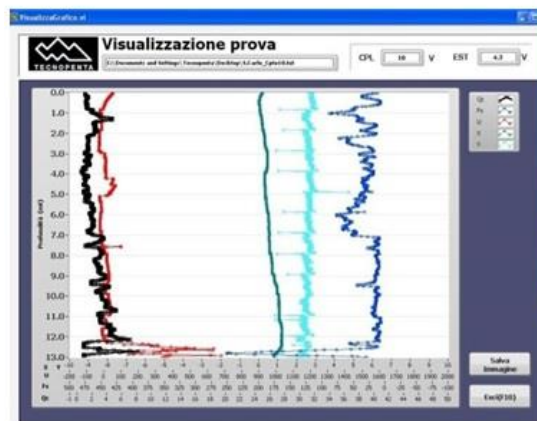


Schemat transmisji danych. Do pobierania i przechowywania danych wykorzystywany jest program **PuntaD**.

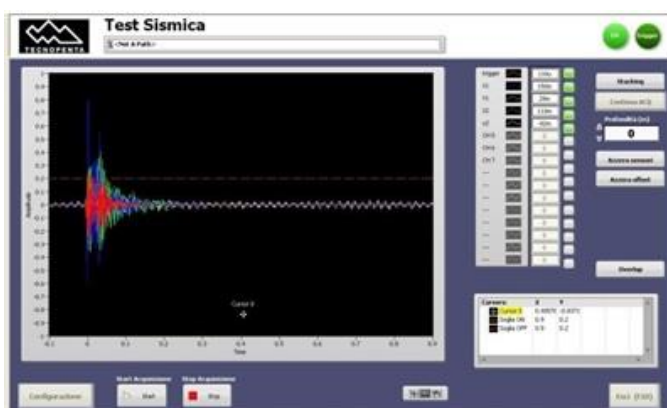
OPROGRAMOWANIE

Oprogramowanie **PuntaD** automatycznie łączy się z komputerem i modułami G1-EST Blue i D1-CPL Blue. Pozwala na:

- ✦ przeprowadzenie standardowego badania CPTU
- ✦ badanie rozpraszania
- ✦ wizualizację przeprowadzonego badania
- ✦ ustawianie punktu zerowego czujników
- ✦ ustalanie progów alarmowych
- ✦ obrazowanie danych w trakcie badania i ich zapis



BADANIA SEISMICZNE



Przeprowadzanie badań seismicznych możliwe jest dzięki zastosowaniu oprogramowania **SISMICA**, które umożliwia m.in.:

- ✦ wizualizację fali bezpośrednio po jej przejściu
- ✦ wybór mechanizmu wyzwalającego, czasu oraz częstotliwości próbkowania
- ✦ nakładanie fal na siebie w celu ich porównania
- ✦ określenie prędkości fal seismicznych

Grunty Kruszywa Beton Asfalt

Stożek jest również dostępny w specjalnej wersji G1-CPLS TI. Wbudowane dwa akcelerometry rozmieszczone od siebie w odległości 1 m pozwalają na przeprowadzanie badań z użyciem interwałów.



Zapis fali uzyskany z dwóch akcelerometrów – widoczna różnica czasu przejścia

DANE TECHNICZNE		
Opór gruntu pod stożkiem (Q_c)		
Czujnik	8 tensometrów 350Ω	
Zakres	50 MPa	
Opór gruntu na pobocznicę stożka (F_s)		
Czujnik	8 tensometrów 350Ω	
Zakres	500 kPa	
Ciśnienie porowe (U)		
Czujnik	Piezorezystancyjny przetwornik ciśnienia	Zakres: 30 bar
Filtr	Porowatość 50 mikronów; wysokość 6 mm	
Odchylenie od pionu (I)		
Czujnik	Trójosiowy akcelerometr MEMS	
Zakres	±15 stopni	
Temperatura		
Czujnik	Monolityczny	
Zakres	od -50°C do +150 °C	
G1-EST CPL Blue		
Czujnik	Potencjometr, 10 obrotów 10 kΩ, zakres 150 cm	
Akcelerometry		
Czujnik	Inercyjny MEMS 3D	+/-2g
Częstotliwość	0 -300Hz	
Temperatura pracy	od -40°C do +90°C	
D1-CPL Blue		
Wymiary	220 x 120 x 90 mm	
Łączność	Bluetooth	
Zasilanie	12 V _{DC}	
Czas pracy	40 godzin	
Okablowanie		
Poszycie zewnętrzne	Poliuretanowe	
Przewód wewnętrzny	10 x 0.35 mm ²	
Oprogramowanie SISMICA		
Wzmocnienie i filtrowanie	Regulacja w zakresie od 1 do 1000 Filtry cyfrowe: niski/wysoki/pasmowy	
Format plików	CSV, txt	
Panel sejsmiczny D1-SISMI 2.0 USB		
Liczba kanałów	8	
Częstotliwość (max)	400kHz	
Częstotliwość max (1 kanał)	100kHz	