



Le cœur du système TDR

Aperçu

Le réflectomètre en domaine temporel TDR200 (*Time-Domain Reflectometer*) est au cœur du système de réflectométrie dans le domaine temporel de Campbell Scientific. Ce système est utilisé pour déterminer avec précision la teneur en eau volumétrique et la conductivité électrique du sol, la déformation de la masse rocheuse, ou

d'effectuer des mesures destinées à une application propre à l'utilisateur (comme par exemple la teneur en eau du béton). Une seule centrale de mesure de Campbell Scientific peut gérer de nombreux TDR200.

Les sondes TDR CS640, CS630, CS605, CS645, CS635 et CS610 sont compatibles avec le TDR200.

Avantages et caractéristiques

- › Consomme peu (la moitié du TDR100)
- › Robuste
- › Haute sensibilité
- › Haute résolution
- › Faible bruit
- › Filtrage performant des formes d'ondes
- › Algorithme d'analyse de la forme d'onde performant
- › Compatibilité avec les systèmes TDR100 (uniquement avec les centrales d'acquisition de données CRBasic)

Description technique

Le TDR200 génère une impulsion électromagnétique de temps de montée court, qui est appliqué à un système coaxial qui comprend une sonde TDR pour la mesure de teneur en eau du sol et échantillonne et numérise la forme d'onde de réflexion qui en résulte pour l'analyse ou l'enregistrement.

Le temps "de vol" écoulé et l'amplitude de réflexion de l'impulsion contiennent des informations utilisées par le processeur interne au TDR200 pour déterminer rapidement et avec précision la teneur en eau volumique et la conductivité électrique du sol, la déformation de la masse rocheuse ou bien des mesures dans le domaine temporel

spécifique à l'utilisateur.

La centrale de mesure collecte et analyse une forme d'onde de 250 points en deux secondes environ. Chaque forme d'onde peut avoir jusqu'à 10 112 points de mesure pour le suivi des longueurs de câbles, utilisés dans la déformation du massif rocheux ou de la stabilité d'un talus ou d'une pente. Le filtrage du bruit et la moyenne permettent des mesures précises dans des environnements très bruités.

Système complet

Un système complet basé sur le TDR200 comprend les multiplexeurs TDR200, SDM8X50, la centrale de mesure, l'alimentation, le coffret et les sondes. Le logiciel PC-TDR version 3 prend en charge le TDR200 et la configuration du capteur, le dépannage et la génération de programme. [Ce logiciel est disponible depuis notre site gratuitement.](#)

La brochure du multiplexeur SDM8X50, la brochure des sondes TDR et la brochure du système de réflectométrie en domaine temporel fournissent des informations supplémentaires sur les composants du système TDR. Ces brochures sont disponibles sur le lien www.campbellsci.com/product-literature.

Spécifications

Impulsion de sortie du générateur	250 mV into 50 Ω
Sortie d'impédance	50 Ω \pm 1%
Temps de réponse combiné du générateur d'impulsions et du circuit d'échantillonnage	\leq 85 ps
Aberrations du générateur d'impulsions	\pm 1% (après 1 ns)
Durée de l'impulsion	25,5 μ s
Moyenne de la forme d'onde	1 à 128
Température de fonctionnement	-40°C à +85°C
Alimentation	12 Vcc non régulée (9,6 à 16 Vcc) 150 mA maximum, alimenté par l'USB (5 VCC)
Dimensions	21,6 x 5,1 x 10,7 cm (8.5 x 2.0 x 4.2 in.)
Poids	0,79 kg (1.75 lb)

Échantillonnage de la forme d'onde

-NOTE-	20 à 10112 valeurs de la forme d'onde sur la longueur choisie
	La distance est $V_p=1$. Le temps d'un aller simple.
Gamme de mesure	› 0 à 3800 m (distance) › 0 à 27,75 μ s (temps)
Résolution	› 1,35 mm (distance) › < 4,4 ps (temps)

Protection contre les décharges électrostatiques

Air	\pm 8 kV @ 2 Ω
Contact	\pm 4 kV @ 2 Ω
Surtension	\pm 2 kV @ 2 Ω

Consommation en courant

Pendant la mesure	120 mA
Au repos	1 mA

Pour plus d'informations, visitez le site : www.campbellsci.fr/tdr200 



10-12 Cours Louis Lumière, 94300 Vincennes, France | +33 (0)1 56 45 15 20 | info@campbellsci.fr | www.campbellsci.fr
FRANCE | AUSTRALIA | BRAZIL | CANADA | CHINA | COSTA RICA | GERMANY | THAILAND | SOUTH AFRICA | SPAIN | UK | USA

© 2018 Campbell Scientific, Inc. | 11/12/2018