

# TDR2000/3, TDR2010 et TDR2050

## Echometre double voie



- Filtre de protection d'entrée 600 V CAT IV intégré
- Mode échelonné ou impulsion
- Gain de dépendance de distance
- Test directement depuis le boîtier
- Etiquetage des traces
- Amplitude d'impulsion 2ns
- Conçu pour une utilisation sur tous les câbles métalliques

### DESCRIPTION

Les TDR 2000/3, TDR2010 et TDR2050 sont des échomètres de pointe compacts, avec écran couleur haute résolution et à double voie pour localiser les défauts sur des câbles métalliques.

Tous les TDR de cette série ont une résolution minimale de 0,1m et une gamme maximale de 2km selon le facteur de vélocité sélectionné (ou vitesse de propagation) et le type de câble.

Différentes impédances de sortie sont disponibles (TDR2000/3 et 2010: 25, 50, 75, 100, 125 ohm + AUTO. TDR2050: 25, 50, 75, 100, 140 ohm + AUTO. ainsi qu'une fonction d'ajustement automatique de l'impédance. Le facteur de vélocité peut être réglé entre 0,2 et 0,99 pour répondre à tous les besoins de test de câbles.

### FONCTIONS ET AVANTAGES

La série TDR2000 dispose d'un large écran haute résolution WVGA avec des fonctionnalités simples à configurer. Les boutons de contrôle directionnels et touches offrent un fonctionnement simple et intuitif à l'utilisateur.

Une option de sélection AUTO permet de sélectionner les paramètres les plus appropriés à la gamme requise, facilitant le diagnostic rapide de la trace de l'échomètre. La possibilité de stopper manuellement la fonction automatique permet un réglage précis pour identifier des défauts difficiles à déterminer.

Les capacités de double trace et double curseur offrent une grande flexibilité et un contrôle complet par l'opérateur, avec une indication directe de la distance entre deux points.

Une fonction de comparaison de traces permet également un examen approfondi de l'état de deux traces. Une très haute résolution ainsi qu'un rétroéclairage blanc et des systèmes de couleur personnalisables donnent à l'affichage graphique une clarté qui aide l'utilisateur à identifier les événements clés d'une trace.

### Protection d'entrée 600V CAT IV

Le TDR2050 est le premier échomètre de cette classe à inclure un filtre de protection d'entrée 600 V. La capacité de se connecter à des circuits potentiellement sous tension fait de cet instrument un appareil flexible, adapté à une large gamme d'applications.

### Stockage de trace

Une mémoire de 100 traces permet de stocker et d'afficher les résultats de test. Les traces peuvent être affichées pour une analyse ou une comparaison avec un affichage actuel pour faciliter la localisation du défaut.

En outre, les résultats stockés peuvent être téléchargés sur un ordinateur via le port USB, en utilisant le logiciel TraceXpert et le cordon USB fourni.

### Fonction échelonnée ("Step TDR")

L'effet de zone morte d'une impulsion standard peut masquer des défauts proches de l'extrémité et empêcher leur détection. L'ajout d'une fonction échelonnée au TDR2050 élimine ce problème.

La technologie d'échomètre échelonné signifie qu'un signal est injecté à pleine puissance jusqu'à ce qu'une perturbation soit détectée. Cette technologie est parfaite pour détecter des défauts proches de l'extrémité que les échomètres à impulsion standard peuvent ignorer.

### Gain de dépendance de distance ("DDG")

Cette fonction intégrée au TDR2050 élimine la chute de l'atténuation du signal sur des lignes plus longues en augmentant graduellement le gain le long du signal renvoyé, permettant une représentation plus équilibrée de l'atténuation relative sur tous les points le long de la trace.

### Identification du défaut

Le mode de recherche auto ("AutoFind") intégré de Megger permet une identification rapide des défauts. Une pression sur le bouton de recherche auto ajustera automatiquement la gamme et le gain, et place le curseur au premier évènement majeur sur le câble. Appuyez sur AutoFind de nouveau pour passer à la perturbation suivante.

### Fonction Recherche d'extrémité ("FindEnd")

Le TDR2050 intègre également une fonction de recherche d'extrémité, qui permet à l'utilisateur de rechercher automatiquement la trace pour identifier le bout du câble testé. Ceci est utile dans les cas où une mesure rapide de la longueur du câble est requise.

Pour ceux qui souhaitent conserver un contrôle manuel, le fonctionnement manuel donne un accès prioritaire pour affiner la réponse et détecter simplement les défauts.

### Systèmes de couleur

Les conditions de luminosité pouvant être très différentes lors de l'utilisation du TDR2050, ainsi que les cas de troubles de la vision tels que le daltonisme justifient l'importance d'ajouter des systèmes de couleur sur l'instrument.

Les TDR2010 et TDR2050 disposent de 6 systèmes de couleur supplémentaires en plus des systèmes par défaut et extérieur également inclus sur les autres échomètres. Deux emplacements personnalisables sont également disponibles, où l'utilisateur peut spécifier son propre système en réglant jusqu'à sept éléments de l'écran de la couleur de son choix.

### Etiquetage de la trace

Les TDR2010 et TDR2050 intègrent également une fonction d'étiquetage de la trace ("Trace Tagging") qui permet à l'utilisateur d'ajouter un nom aux traces sauvegardées. Cela peut être l'identité du circuit, le nom de fabrication ou tout autre texte d'identification que l'utilisateur souhaite pour mémoriser la trace.

Une chaîne de texte contenant jusqu'à 32 caractères alphanumériques peut être stockée pour chaque trace, pouvant contenir des majuscules avec accents.

### Logiciel PC TraceXpert

Les TDR2000/3, TDR2010 et TDR2050 sont fournis avec le logiciel TraceXpert de Megger qui offre un contrôle complet sur le téléchargement et les rapports des résultats des traces sauvegardées. Conçu autour d'une base de données et programmée pour être simple d'utilisation, TraceXpert est l'application idéale pour tous vos besoins de traitement de données.

### Modèles

La série TDR2000 est composée de 4 modèles.

#### TDR2000/3

Echomètre haute résolution tout équipé avec affichage couleur rétroéclairé et alimenté par batteries Li-ion rechargeables. Ce modèle est fourni avec deux paires de cordons de test à mini-pince.

#### TDR2000/3P

Similaire au TDR2000/3 avec des cordons de test à double fusibles à la place des cordons à mini-pince.

#### TDR2010

Similaire au TDR2000/3 avec étiquetage de trace et sélection de systèmes de couleur additionnels.

### TDR2050

Similaire au TDR2010 avec une sécurité CAT IV 600V, fonctions échelonnée, gain de dépendance et recherche d'extrémité.

### AVANTAGES (SELON LE MODÈLE)

- LCD couleur rétroéclairé (800x480)
- Contraste ajustable
- Résolution jusqu'à 0.1 m
- Guide AutoFind à la localisation de défaut potentiel
- 100 traces enregistrées sur la mémoire embarquée
- Connexion USB à un PC permettant le téléchargement des traces
- Logiciel d'analyse "TraceXpert"
- Utilisation sur des circuits Telecom TNV-3, ou des circuits d'alimentation 150 V CAT IV (TDR2000/3 et TDR2010 seulement)
- Utilisation sur des circuits d'alimentation jusqu'à 600 V CAT IV (TDR2050 seulement)
- Filtre de blocage d'alimentation intégré
- Indice de protection IP54
- Impédance de sortie sélectionnable  
TDR2000/3 et 2010: 25, 50, 75, 100, 125 ohm + AUTO.  
TDR2050: 25, 50, 75, 100, 140 ohm + AUTO.
- Impulsion 2ns pour localisation de défaut proche de l'extrémité
- Option AUTO de sélection du gain et de l'impulsion pour chaque gamme
- Option AUTO pour ajustement à l'impédance de sortie du câble
- Affiche la distance en mètres ou pieds
- Batterie Li-ion rechargeable (12h d'autonomie en utilisation normale)

### CARACTÉRISTIQUES

Sauf contre-indication, ces caractéristiques sont valables à une température ambiante de 20°C.

### GÉNÉRALITÉS

#### Gamme

Jusqu'à 20km avec une résolution minimale de 0.1 m (La portée maximale dépend du type de câble)

m	Pieds	ns
10	30	125
25	80	250
50	160	500
100	320	100
250	800	2500
500	1600	5000
1000	3200	10000
2500	8000	25000
5000	16000	50000
10000	32500	100000
20000	65000	200000

#### Précision

±1% de la gamme ±1 pixel avec FV 0.67

[Note - La précision de la mesure est uniquement pour la position du curseur indiquée sous réserve que le facteur de vélocité soit correct.]

#### Résolution

1% de la gamme

**Protection d'entrée**

Cet instrument conforme CEI61010-1 protège l'utilisateur en cas de connexion à un système sous tension. Le TDR2050 est classé CAT IV 600V et les autres modèles sont classés CAT IV 150V. Le TDR2050 est conçu pour être utilisé sur des systèmes alimentés jusqu'à la tension prévue. Les autres modèles sont conçus pour une utilisation sur des systèmes hors tension, les cordons à fusibles doivent être utilisés si la tension entre bornes peut dépasser 300 V.

**Impulsion de sortie**

Jusqu'à 20V crête à crête dans un circuit ouvert. L'amplitude d'impulsion est déterminée par la gamme, le câble et le modèle.

**Gain**

Réglé pour chaque gamme avec des échelons personnalisables (en mode manuel)

**Facteur de vitesse**

Variable de 0.2 à 0.99 par pas de 0.01

**Remise à zéro**

Automatique  
Etiquetage de trace - 32 caractères avec capitales et accents  
Systèmes de couleur - Défaut, Extérieur, Personnalisé  
Echelonage - Elimine l'effet de zone morte  
DDG - Disponibles en gammes de 1000 m et au delà par pas de 0.5 dB  
Impédance de câble TDR2000 / 3 et 2010: 25, 50, 75, 100, 125 ohms + AUTO. TDR2050: 25, 50, 75, 100, 140 ohms + AUTO.

**Arrêt auto**

Personnalisable 1, 5, 10 mins ou jamais

**Batterie**

Batterie rechargeable Li-ion

**Recharge de la batterie**

6 h de 0 °C à 40 °C

**Autonomie de la batterie**

12 h utilisation normale

**Sécurité**

Instruments conformes CEI61010-1 pour une connexion sur des systèmes alimentés jusqu'à 150 V CAT IV ou 300 V CAT III (TDR2000/3 et 2010 seulement). TDR2050 est classé 600 V CAT IV. Les cordons à fusibles doivent être utilisés si la tension entre bornes dépasse 300 V.  
Conforme EN60950-1, EN61010-1, UN38.3 et EN62133

**CEM**

Conforme avec les caractéristiques de compatibilité électromagnétiques (Industrie légère) BS EN 61326-1, avec une performance minimale classée "B" sur tous les tests d'immunité.

**MÉCANIQUES**
**Protection IP**

Conçu pour une utilisation en intérieur ou en extérieur et classé IP54.

**Boîtier**

ABS

**Dimensions**

290 mm x 190 mm x 55 mm

**Poids**

1.7kg

**Connecteurs**

4 bornes 4mm-sécurisées et deux connecteurs F. Un autre bouton standard sur adaptateurs conviendra. Les connecteurs F ne sont pas disponibles sur TDR2050.

**Cordons de test**

**TDR2000/3 et TDR2010**  
2 paires de 2 m constitués d'un connecteur aux mini pinces crocodiles, 2 x 4 mm à gaine  
**TDR2000/3P et TDR2050**  
2 paires de cordons à gaines rétractables de 1.5 m

**Affichage**

LCD couleur 800 x 480, visible à l'extérieur.

**Systèmes de couleur**

Sélectionnable  
TDR2000/3 x2  
TDR2010, TDR2050 x8

Personnalisable  
TDR2000/3 x1  
TDR2010, TDR2050 x2

**Rétroéclairage**

Permanent avec tous les systèmes de couleur (luminosité ajustable)

**ENVIRONNEMENTALES**
**Température de fonctionnement**

-15 °C à +50 °C

**Température de stockage**

-20 °C à 70 °C

## RÉFÉRENCES

Produit	Ref.	Produit	Ref.
TDR2050 UK	1005-021	<b>Accessoires inclus</b>	
TDR2050 EU	1005-022	TDR2000/3P et TDR2050	
TDR2050 US	1005-023	Cordon de test rétractable à fusible et gaine (2 paires)	1006-511
TDR2050 INT	1005-024	TDR2000/3 et TDR2010	
TDR2010 UK	1007-077	Jeu de cordons de test double pince miniature	6231-654
TDR2010 EU	1007-079	Guide utilisateur sur CD Série TDR2000	2005-468
TDR2010 US	1007-078	Kit de téléchargement	1003-353
TDR2010 INT	1007-080	Boîtier de transport	1003-217
TDR2000/3 UK	1007-061	Chargeur CC-CA	1003-352
TDR2000/3 US	1007-062	Guide d'utilisateur sur CD	2003-074
TDR2000/3 EU	1007-063		
TDR2000/3 INT	1007-064	<b>Accessoires en option</b>	
CLF535G US	1007-069	Jeu de cordons pince miniature (1 paire)	6231-652
TDR2000/3P UK	1007-065	Jeu de cordons de test à fusible et conducteur séparé (1 paire)	1002-015
TDR2000/3P US	1007-066	Batterie de rechange	1002-552
TDR2000/3P EU	1007-067	Kit d'adaptateur de borne	1003-218
TDR2000/3P INT	1007-068	Cordon d'alimentation CA - UK	25970-028
		Cordon d'alimentation CA - EU	6180-334
		Cordon d'alimentation CA - US	25970-002
		Pincettes et sondes rouge et noire - pour tous les cordons de test à fusibles	1002-491
		Cordon de test rétractable à fusible et gaine (1 paire)	1006-511