

# Oscilloscopes à phosphore numérique

► TDS3012B • TDS3014B • TDS3032B • TDS3034B • TDS3052B • TDS3054B



Les oscilloscopes à phosphore numérique de la série TDS3000B offrent un niveau inégalé de performance et de portabilité à un prix abordable

L'oscilloscope TDS3000B rassemble la puissance de la technologie d'acquisition du signal au phosphore numérique, la détection automatique des anomalies, la commande à distance par le Web et sept modules d'application spécialisés dans un modèle léger et compact pouvant être alimenté par batterie.

**La technologie des DPO offre un nouveau degré de visualisation des signaux complexes**

Les oscilloscopes à phosphore numérique affichent, enregistrent et analysent en temps réel les trois dimensions du signal : l'amplitude, le temps et la répartition de l'amplitude dans le temps. Ses hautes vitesses d'acquisition et de mise à jour du signal facilitent la saisie et l'affichage des événements ou variations rares. L'affichage couleur à dégradé d'intensité apporte des informations sur la fréquence d'apparition des amplitudes et largeurs de signal. Ceci aide à localiser et caractériser les anomalies du signal qui sont souvent insaisissables sur les oscilloscopes à mémoire numérique traditionnels.

**Capacités de mise au point améliorées**

La fonction de détection des anomalies du signal WaveAlert™ accélère les tâches de mise au point et de dépannage en aidant à découvrir plus rapidement les problèmes éphémères. WaveAlert surveille les signaux entrants sur toutes les voies pour détecter et mettre en évidence tout signal qui s'écarterait du signal normal en cours d'acquisition. L'oscilloscope TDS3000B pouvant arrêter l'acquisition, émettre un bip sonore, imprimer l'écran ou enregistrer le signal lorsqu'il détecte une anomalie, l'utilisateur peut exécuter les tests sur une longue durée, même sans surveillance, pour localiser les problèmes se manifestant rarement et difficiles à résoudre.

## ► Fonctions et avantages

Bandes passantes de 500, 300 et 100 MHz

Fréquences d'échantillonnage jusqu'à 5 G éch./s

2 ou 4 voies

Ecran VGA LCD couleur

25 mesures automatiques

Résolution verticale de 9 bits

Interface utilisateur multilingue

Interface utilisateur graphique QuickMenu facilitant l'utilisation

Port Ethernet intégré

Commande à distance par le Web avec e\*Scope™

Détection automatique des anomalies du signal avec WaveAlert™

Modules d'application

- Analyse avancée pour la mise au point approfondie
- Test de masque de télécommunications
- FFT
- Deux modules vidéo pour les tests et la mise au point
- Test des valeurs limites pour un contrôle "tout ou rien" rapide
- Déclenchements évolués, notamment sur parasite, petite impulsion et état logique

Imprimante enfichable pour documenter les résultats même sur le terrain

Interface TekProbe™ niveau II compatible avec les sondes actives, différentielles et de courant pour automatiser la mise à l'échelle et le choix des unités

Port parallèle Centronics standard pour une impression rapide et pratique

Lecteur de disquette intégré facilitant l'archivage et la documentation

## ► Applications

Test en fabrication du matériel de télécommunications

Conception et mise au point des appareils numériques

Installation et dépannage de l'équipement vidéo

Conception des unités d'alimentation

COMPUTING

COMMUNICATIONS

VIDEO

# Oscilloscopes à phosphore numérique

► TDS3012B • TDS3014B • TDS3032B • TDS3034B • TDS3052B • TDS3054B

Commande à distance par le Web avec e\*Scope™

Avec e\*Scope, l'utilisateur peut commander l'oscilloscope TDS3000B depuis n'importe quel emplacement en utilisant l'Internet et un ordinateur personnel. Il suffit de connecter le port Ethernet intégré de l'oscilloscope TDS3000B à un réseau local, d'ouvrir une fenêtre de navigateur sur l'ordinateur et d'entrer l'adresse IP de l'oscilloscope TDS3000B dans la zone de saisie de l'URL. L'oscilloscope répondra et permettra à l'utilisateur de le commander à partir du navigateur.

L'utilisateur peut télécharger le logiciel de commande e\*Scope sur son ordinateur personnel pour disposer d'une interface graphique affichant l'écran et les commandes de la face avant de l'oscilloscope TDS3000B afin d'en faciliter l'accès.

Des fonctions d'une grande souplesse pour chaque application

Avec son faible poids, son encombrement réduit et sa batterie, l'oscilloscope TDS3000B est facile à transporter. Il pèse seulement 5,2 kilogrammes, batterie comprise.

Son imprimante thermique enfichable permet de documenter les résultats instantanément, même sur le terrain. L'oscilloscope TDS3000B s'adapte facilement aux besoins de l'utilisateur grâce à ses modules d'application optionnels faciles à installer. A la mise sous tension, l'oscilloscope indique quels modules sont installés. Il existe actuellement sept modules d'application pour les oscilloscopes de la série TDS3000B :

- Test de masque de télécommunications
- Analyse avancée
- FFT
- Déclenchement évolué
- Test des valeurs limites
- Vidéo étendue
- Vidéo numérique série UIT-R BT.601

Il existe également deux modules de communication :

- Un module à interfaces 10Base-T et RS-232
- Un module à interfaces GPIB, VGA et RS-232

Le port parallèle Centronics fait partie des caractéristiques de série.

## ► Applications

### Tests de masque de télécommunications (TDS3TMT)

Avec ce module, l'oscilloscope TDS3000B devient un instrument de test Réussite/Echec pour les tests de conformité aux normes de télécommunications.

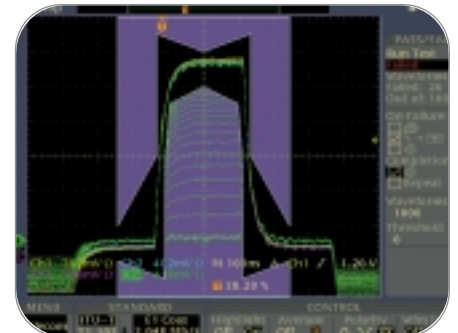
- Tests de conformité UIT-T G.703 (DS0, DS1, E1, interface d'horloge, DS2, E2, E3 et DS3)
- Tests de conformité ANSI T1.102 (DS1, DS1A, DS2, DS3 et STS-1)
- Edition de masques personnalisés avec le logiciel WaveStar™ pour oscilloscopes
- Terminaison correcte de l'appareil testé avec les adaptateurs de signaux de communication
- Programmation de l'oscilloscope TDS3000B pour les tests automatiques par l'intermédiaire du module de communication TDS3GV (GPIB) ou du port Ethernet intégré.

### Applications types du module TDS3TMT

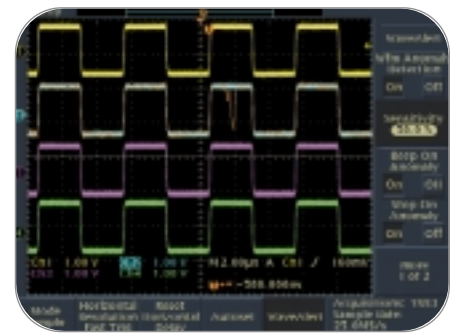
Lors des tests en fabrication des cartes de ligne de réseau, le rendement constitue l'une des principales préoccupations. La combinaison des débits de signal du DPO et des tests de masque à circuit spécialisé fournit des vitesses de test spectaculaires sur les appareils à une ou plusieurs voies. Le mode de déclenchement alterné permet de tester rapidement plusieurs voies en déclenchant l'acquisition sur toutes les voies successivement à partir d'une seule configuration.

### Analyse avancée (TDS3AAM)

Le module TDS3AAM ajoute des capacités d'analyse avancée à l'oscilloscope TDS3000B. Il permet de définir des signaux sous forme d'expressions mathématiques arbitraires comprenant notamment une variété de fonctions usuelles, de constantes et de mesures. Ce module apporte également les fonctions suivantes : mesures d'aire et d'aire de cycle, différenciation, intégration, moyennage des mesures et statistiques des mesures. Qui plus est, il possède toutes les fonctions FFT du module TDS3FFT.



- *Le DPO TDS3000B offre des vitesses spectaculaires pour les tests de cartes de ligne de télécommunications. Le menu rapide Télécom rassemble toutes les fonctions de test de télécommunications d'usage courant.*

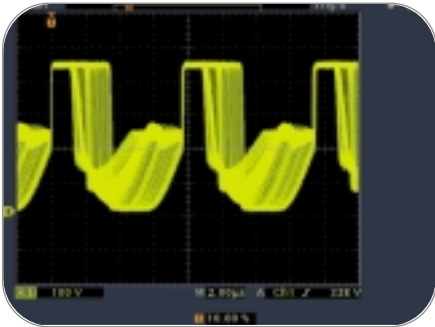


- *La fonction de détection des anomalies du signal WaveAlert™ avertit l'utilisateur de tout signal qui s'écarterait du signal d'entrée "normal".*

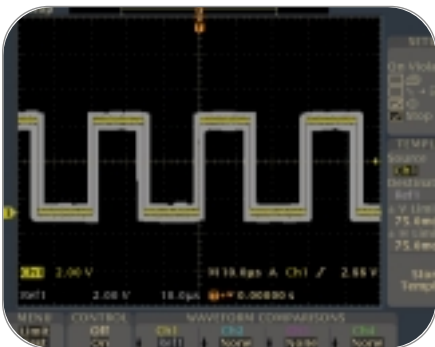
### FFT pour l'analyse fréquentielle et harmonique (TDS3FFT)

Avec ce module, l'oscilloscope TDS3000B devient un excellent outil de dépannage pour :

- Tester la réponse impulsionnelle des filtres et systèmes
- Mesurer le contenu harmonique et les distorsions dans les systèmes
- Déterminer et localiser les sources de bruit et d'interférence
- Analyser les vibrations
- Analyser les harmoniques dans les lignes électriques à 50 et 60 Hz



► La technologie DPO montre les effets de modulation sur une boucle de commande d'unité d'alimentation.



► Le DPO TDS3000B équipé du module de test des valeurs limites TDS3LIM est idéal pour les applications de test en fabrication nécessitant des décisions "tout ou rien" rapides.

Avec le module d'application TDS3FFT, l'utilisateur peut également :

- Superposer la fenêtre optimale au signal analysé avec un choix de quatre fenêtres FFT (Rectangulaire, Hamming, Hanning et Blackman-Harris)
- Analyser les signaux répétitifs, monocoup et enregistrés (affichage de la représentation FFT d'un signal en cours d'acquisition, du dernier signal acquis ou d'un signal enregistré dans la mémoire de référence)
- Régler la mesure du réticule FFT vertical pour obtenir la valeur en dB ou la valeur efficace linéaire
- Afficher simultanément des représentations temporelles et FFT du signal pour aider à analyser rapidement les problèmes du circuit ou du système

## Application type du module TDS3FFT

Dans la conception ou l'analyse des unités d'alimentation, il est important de vérifier les harmoniques du courant de charge. Les curseurs de l'oscilloscope permettent de mesurer la fréquence et l'amplitude des différentes composantes fréquentielles.

## Déclenchement évolué (TDS3TRG)

L'installation de ce module dans l'oscilloscope TDS3000B ajoute à celui-ci un menu de déclenchement évolué offrant des fonctions de déclenchement logique et sur impulsion supplémentaires.

### Fonctions de déclenchement logique

Le déclenchement logique est extrêmement utile pour la mise au point des circuits numériques. L'oscilloscope se déclenche lorsque deux signaux satisfont une condition de déclenchement booléenne. Ce module apporte des modes de déclenchement sur mot et sur état logique.

### Déclenchement sur mot

Avec le déclenchement sur mot, utile pour la mise au point des systèmes à états logiques, l'oscilloscope se déclenche lorsque deux signaux deviennent logiquement vrais ou faux. En fait, cette fonctionnalité déclenche l'oscilloscope selon la sortie d'une porte logique à deux entrées ET, OU, NON-ET ou NON-OU. L'utilisateur peut préciser des contraintes temporelles et des seuils de signal particuliers dans la condition de déclenchement.

### Déclenchement sur état

Avec le déclenchement sur état, utile pour la mise au point des machines à états logiques synchrones, l'oscilloscope se déclenche lorsqu'un signal d'état est vrai ou faux au moment où une transition de signal d'horloge est vraie.

### Fonctions de déclenchement sur impulsion

Avec le déclenchement sur impulsion, l'oscilloscope se déclenche lorsqu'un signal satisfait une condition temporelle ou franchit un seuil. Le module de déclenchement évolué offre trois modes de déclenchement sur impulsion : largeur d'impulsion, petite impulsion et vitesse de montée.

### Largeur d'impulsion (ou parasite)

Avec le déclenchement sur largeur d'impulsion, l'oscilloscope se déclenche lorsque la largeur d'impulsion du signal est inférieure, supérieure, égale ou non égale à une largeur d'impulsion spécifiée. Ce mode de déclenchement est utile pour la mise au point des systèmes numériques.

### Petite impulsion

Avec le déclenchement sur petite impulsion, l'oscilloscope se déclenche lorsque l'amplitude d'une impulsion du signal est inférieure à un seuil défini. Il est également possible de définir des paramètres de petite largeur d'impulsion. Ce mode de déclenchement est utile pour la résolution des conflits de bus.

### Vitesse de montée

Avec le déclenchement sur vitesse de montée, l'oscilloscope se déclenche lorsque la vitesse de montée du signal (temps de montée ou de descente) est inférieure, supérieure, égale ou non égale à une vitesse de montée spécifiée. Ce mode de déclenchement est utile pour la mise au point des émetteurs-récepteurs de bus numériques, des lignes de transmission et des circuits d'amplificateurs opérationnels.

## Test des valeurs limites (TDS3LIM)

Le module TDS3LIM offre un moyen simple et rapide de vérifier que les paramètres de fonctionnement du circuit demeurent dans les limites prévues. Il constitue la solution idéale pour les applications de test répétitives nécessitant des décisions "tout ou rien" rapides. Il permet de créer facilement des gabarits de signal de référence à comparer aux signaux actifs. Il est également possible de comparer un nombre quelconque de voies d'entrée à toute combinaison de quatre signaux de référence, puis de sélectionner les actions que l'oscilloscope TDS3000B doit exécuter lorsqu'un signal entrant dépasse des limites de ces signaux de référence : arrêter l'acquisition, émettre un bip sonore, imprimer l'écran ou enregistrer le signal sur disque.

# Oscilloscopes à phosphore numérique

► TDS3012B • TDS3014B • TDS3032B • TDS3034B • TDS3052B • TDS3054B

## Vidéo étendue (TDS3VID)

Tous les oscilloscopes TDS3000B sont équipés de fonctions de déclenchement NTSC, PAL et SECAM (toutes trames ou toutes lignes) en standard. Le module d'application TDS3VID étend ces possibilités de déclenchement vidéo de base en ajoutant les fonctions suivantes.

### Menu rapide vidéo

Cette fonction permet d'afficher au bas ou à droite de l'écran un sous-menu contenant des fonctions vidéo utiles pour afficher et mesurer les signaux de télévision standard, notamment la source de déclenchement, le moment du déclenchement, le réticule vidéo et le réglage automatique vidéo.

### Réglage automatique vidéo

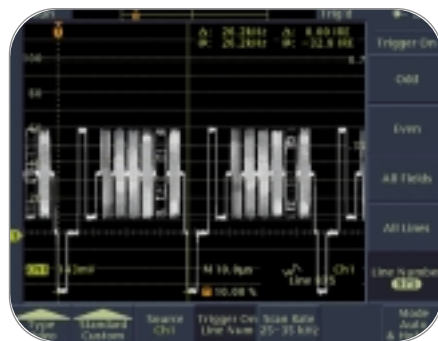
Cette fonction règle automatiquement les paramètres de déclenchement vertical, horizontal et vidéo pour afficher un signal vidéo déclenché sur la totalité des lignes et des trames. L'utilisateur peut alors utiliser les réglages manuels pour optimiser l'affichage. Cette fonction est disponible dans le menu rapide Vidéo (Quickmenu) et dans le menu d'acquisition (Acquire).

### Vidéo personnalisée

La fonction de vidéo personnalisée permet de spécifier des fréquences de balayage horizontal personnalisées pour déclencher l'oscilloscope sur des signaux vidéo ne répondant pas aux normes de télédiffusion, tels que ceux des moniteurs d'ordinateur et des écrans d'instruments médicaux. La figure suivante montre le déclenchement de l'oscilloscope TDS3000B sur une fréquence de balayage de 26,2 kHz.

### Fonctions TVHD analogique

Les modules TDS3VID et TDS3SDI permettent également de travailler avec les nouvelles normes analogiques TVHD. Le déclenchement est possible sur une série de formats TVHD : 1080i, 1080p, 720p et 480p. Ils permettent également d'utiliser le vectorscope sur des signaux analogiques TVHD avec des réticules pour barres de couleur à 100 % et 75 %.



► Le déclenchement vidéo personnalisé permet de déclencher le TDS3000B sur des normes telles que RS-343 (fréquence de balayage de 26,6 kHz).

### Déclenchement sur compte de ligne

Il est parfois nécessaire de visualiser une seule ligne du signal vidéo. Par exemple, les données de programmation du signal NTSC se situent parfois à la ligne 20. Les déclenchements sur compte de ligne permettent de déclencher l'oscilloscope sur une ligne particulière. Il suffit de faire défiler les numéros de ligne et de sélectionner la ligne voulue.

### Inhibition de trame

La fonction d'inhibition de trame permet de spécifier un nombre de trames d'attente avant le déclenchement suivant. Ceci donne la possibilité de déclencher l'oscilloscope sur une seule trame à la fois (par exemple, en NTSC, sur la trame 1 ou 3 plutôt que sur les trames 1 et 3).

### Réticules vidéo

La fonction réticule vidéo permet de faire alterner le réticule standard de l'oscilloscope entre les modes IRE et mV suivant le format du signal. Les réticules vidéo facilitent la mesure et l'analyse des signaux.

### Fonction vectorscope intégrée

Avec le module TDS3VID, un oscilloscope de la série TDS3000B peut fonctionner comme un vectorscope avec réticules intégrés pour barres de couleur à 100 % ou 75 %. Ceci facilite la mesure des niveaux de chrominance, et l'affichage à phosphore numérique de l'oscilloscope permet de voir sans difficulté tout problème d'équilibrage des blancs.



► Mode image vidéo avec sélection de ligne à l'écran.

### Mode image vidéo avec sélection de ligne à l'écran

Lorsqu'il est installé sur un oscilloscope TDS3000B, le module TDS3VID permet d'accéder rapidement à la vidéo analogique transportée par le flux vidéo numérique. Il est alors possible d'afficher l'image de la caméra d'origine ou d'une autre source en monochrome, puis d'utiliser le sélecteur de ligne d'écran pour passer rapidement à une ligne de l'image.

### Vidéo numérique série UIT-R BT.601 (TDS3SDI)

Avec ce module, l'oscilloscope TDS3000B se transforme en solution intégrée pour tracer et identifier les signaux vidéo UIT-R BT.601, examiner leur représentation en signaux composites et composantes analogiques et analyser le flux de données. Il possède toutes les fonctions du TDS3VID, ainsi que les suivantes :

- Mode image vidéo avec sélection de ligne à l'écran
- Vectorscope (Db/Dr)
- Signaux YDbDr, RVB et YC

## ► Caractéristiques

## ► Caractéristiques électriques de la série TDS3000B

	TDS3012B	TDS3014B	TDS3032B	TDS3034B	TDS3052B	TDS3054B
Bande passante	100 MHz	100 MHz	300 MHz	300 MHz	500 MHz	500 MHz
Voies	2	4	2	4	2	4
Fréquence d'échantillonnage pour chaque voie	1,25 GS/s	1,25 GS/s	2,5 GS/s	2,5 GS/s	5 GS/s	5 GS/s
Longueur d'enregistrement maximum	10 000 points sur tous les modèles					
Résolution verticale	9 bits sur tous les modèles					
Sensibilité verticale (/div)	1 mV à 10 V sur tous les modèles					
Précision verticale	± 2 % sur tous les modèles*1					
Tension d'entrée maximum (à 1 M $\Omega$ )	150 V <sub>eff</sub> CAT I sur tous les modèles (300 V CAT II avec sonde 10X standard)					
Plage de position	± 5 div. sur tous les modèles					
Filtres	20 MHz	20 MHz	20, 150 MHz	20, 150 MHz	20, 150 MHz	20, 150 MHz
Couplage d'entrée	C.A., C.C., masse sur tous les modèles					
Sélections d'impédance d'entrée	1 M $\Omega$ en parallèle avec 13 pF ou 50 $\Omega$					
Plage de base de temps (/div)	4 ns à 10 s/div	4 ns à 10 s/div	2 ns à 10 s/div	2 ns à 10 s/div	1 ns à 10 s/div	1 ns – 10 s/div
Précision de la base de temps	20 ppm	20 ppm	20 ppm	20 ppm	20 ppm	20 ppm
Moniteur	Cristaux liquides couleur					

\*1 Réduite de 0,025 %/°C pour les températures supérieures à +30 °C et inférieures à +18 °C.

**Modes d'acquisition**

**DPO** – Saisie et affichage des signaux complexes, des événements aléatoires et des variations fines dans le comportement du signal réel. Les DPO sont capables de fournir en temps réel les trois dimensions du signal : amplitude, temps et répartition de l'amplitude dans le temps.

**Détection de crête** – Saisie des parasites aléatoires et haute fréquence (jusqu'à une durée aussi brève que 1 ns).

**WaveAlert™** – Surveille les signaux entrants sur toutes les voies et avertit l'utilisateur de tout écart par rapport au signal normal en cours d'acquisition.

**Echantillonnage** – Données d'échantillonnage uniquement.

**Enveloppe** – Saisie de valeurs max/min sur une ou plusieurs acquisitions.

**Moyenne** – Moyenne des données de 2 à 512 acquisitions (au choix).

**Séquence unique** – Le bouton séquence unique permet de déclencher une seule acquisition à la fois.

**Système de déclenchement**

**Principaux modes de déclenchement** – Auto (prise en charge du mode défilement à 40 ms/div et en dessous), Normal.

**Déclenchement B** – Déclenchement après délai ou événement.

**Déclenchement après plage de temps** – 13,2 ns à 50 s.

**Déclenchement après plage d'événements** – 1 à 9 999 999 événements.

**Entrée de déclenchement externe** – > 1 M $\Omega$  en parallèle à 17 pF. Tension d'entrée maximum de 150 V<sub>eff</sub>.

**Types de déclenchement**

**Front** – Déclenchement conventionnel sur niveau. Pente positive ou négative sur toute voie. Sélections du couplage : C.C., réjection du bruit, réjection haute fréquence, réjection basse fréquence.

**Vidéo** – Déclenchement sur une ligne ou sur toutes les lignes, paires ou impaires, sur toutes les trames ou sur les formats analogiques TVHD (1080i, 1080p, 720p, 480p). Voir les modules d'application optionnels TDS3VID et TDS3SDI pour les fonctions étendues de mesure et de déclenchement vidéo.

**Logique (TDS3TRG requis)** –

MOT : Sorties d'une porte ET, OU, NON-ET, NON-OU vraies ou fausses à un moment spécifié.

ETAT : Tout état logique. Déclenchable sur le front montant ou descendant d'une horloge. Les déclenchements logiques peuvent s'utiliser sur des combinaisons de deux entrées (mais pas quatre).

**Impulsion (TDS3TRG requis)** –

LARGEUR (ou PARASITE) : Déclenchement sur largeur d'impulsion inférieure, supérieure, égale ou non égale à une limite de temps définissable sur une plage de 39,6 ns à 50 s.

PETITE IMPULSION : Déclenchement sur une impulsion franchissant un seuil mais ne parvenant pas à en franchir un second avant de franchir le premier à nouveau.

VITESSE DE MONTEE : Déclenchement sur des vitesses de transition qui sont soit plus rapides, soit plus lentes qu'une vitesse définie. Il peut porter sur les transitions montantes, les transitions descendantes ou des deux.

Comm (TDS3TMT requis) – Fournit le déclenchement sur impulsion isolée nécessaire pour effectuer les tests de masque de télécommunications DS1/DS3 selon la norme ANSI T1.102.

Alterné – Utilise successivement chaque voie active comme source de déclenchement.

# Oscilloscopes à phosphore numérique

► TDS3012B • TDS3014B • TDS3032B • TDS3034B • TDS3052B • TDS3054B

## Système de mesure

**Mesures automatiques des signaux** – Période, fréquence, largeur positive, largeur négative, temps de montée, temps de descente, rapport cyclique positif, rapport cyclique négatif, suroscillation positive, suroscillation négative, état haut, état bas, max., min., crête-à-crête, amplitude, moyenne, moyenne sur un cycle, valeur efficace vraie, valeur efficace vraie sur un cycle, largeur de salve, retard, phase, aire\*1, aire de cycle\*1.

Affichage de quatre mesures quelconques à partir de toute combinaison de signaux.

\*1 Nécessite le module TDS3AAM.

**Seuils** – Réglables en pourcentage ou en tension.

**Fenêtrage** – Les mesures peuvent être fenêtrées en utilisant l'écran ou les curseurs verticaux.

## Traitement du signal

**Compensation** – Possibilité de saisie manuelle d'une compensation entre voies de  $\pm 10$  ns pour améliorer les mesures temporelles et la précision des signaux calculés.

**Opérateurs arithmétiques** – Addition, soustraction, multiplication, division.

**Réglage automatique** – Configuration automatique à un seul bouton sur le signal d'entrée sélectionné pour les systèmes vertical, horizontal et de déclenchement.

## Caractéristiques d'affichage

**Tracé du signal** – Points, vecteurs et rémanence variable.

**Réticules** – Plein, quadrillé, croix, trames, NTSC, PAL, SECAM, vectorscope barres de couleur 100 % et 75 % (avec modules d'application vidéo optionnels TDS3VID et TDS3SDI).

**Format** – YT, XY et XYZ fenêtré (XY avec suppression sur l'axe des Z disponible seulement sur le TDS30X4B).

## Interface E/S

**Port d'impression (standard)** – Port parallèle Centronics.

### Module de communication TDS3GV –

Programmabilité GPIB (IEEE-488.2) : mode Talk/Listen intégral ; commande de tous les modes, réglages et mesures. Sortie moniteur VGA pour affichage direct sur écrans de grande dimension. Connecteur femelle DB-15, fréquence de synchronisation 31,6 kHz, conforme EIA RS-343A.

Programmabilité RS-232-C : mode Talk/Listen intégral ; commande de tous les modes, réglages et mesures. Débit jusqu'à 38 400 bauds. Connecteur mâle DB-9.

Manuel de programmation : 071-0381-01.

## Capacités d'impression

**Formats de fichier graphiques** – Interleaf (.img), TIF, PCX (PC Paintbrush), BMP (Microsoft Windows) et Postscript encapsulé (EPS).

**Formats d'imprimante** – Bubblejet, DPU-3445, Thinkjet, Deskjet, Laserjet, Epson (9 et 24 broches).

## Environnement et sécurité

**Température** – +5 à +50° C (en fonctionnement), -20 à +60° C (hors fonctionnement).

**Humidité** – 20 à 80 % d'humidité relative au-dessous de 32° C, réduite à 30 % à 45° C (en fonctionnement). 5 à 90 % d'humidité relative au-dessous de 41° C, réduite à 30 % à 60° C (hors fonctionnement).

**Altitude** – jusqu'à 3 000 mètres (en fonctionnement), 15 000 mètres (hors fonctionnement).

**Compatibilité électromagnétique** – Satisfait ou dépasse les normes suivantes : EN55011 Classe A pour les émissions par rayonnement et par conduction ; EN 50082-1 ; FCC 47 CFR, section 15, alinéa B, classe A ; Directive-cadre CEM australienne ; réglementation russe CEM GOST.

**Sécurité** – UL3111-1, CSA1010.1, EN61010-1, IEC61010-1.



► **TDS3BAT** – Installation de la batterie. L'oscilloscope TDS3000B pèse seulement 5,2 kilogrammes, batterie comprise.

## Caractéristiques physiques

### Instrument

Dimensions	mm
Largeur	375,0
Hauteur	176,0
Profondeur	149,0
Poids	kg
Instrument seul	3,2
Avec batterie	5,2

### Emballage d'expédition de l'instrument

Dimensions	mm
Largeur	502,0
Hauteur	375,0
Profondeur	369,0
Montage en baie	mm
Largeur	484,0
Hauteur	178,0
Profondeur	152,0



► **TDS3PRT** – L'imprimante enfichable permet de documenter les résultats instantanément, même sur le terrain.



► **Installation d'un module d'application.**

## Accessoires de l'instrument

**TDS3TMT** – Module de tests de masque de télécommunications.

**TDS3AAM** – Module d'analyse avancée.

**TDS3LIM** – Module de test des valeurs limites.

**TDS3FFT** – Module de Transformée de Fourier Rapide.

**TDS3TRG** – Module de déclenchement évolué.

**TDS3VID** – Module de vidéo étendue.

**TDS3SDI** – Module de vidéo numérique série UIT-R BT.601.

**TDS3GV** – Interfaces GPIB, VGA et RS-232.

**TDS3BAT** – Batterie offrant jusqu'à deux heures d'autonomie. Remarque : l'instrument doit être mis à la masse en permanence.

**TDS3PRT** – Cette imprimante enfichable ajoute un outil de documentation portable et facile d'emploi à l'oscilloscope TDS3000B ou TDS3000. Il suffit de la brancher à l'arrière de l'oscilloscope et d'appuyer sur la touche d'impression pour imprimer l'écran. Elle fonctionne dans les mêmes conditions que le TDS3000B, y compris sur batterie.

**Remarque** : l'imprimante ne fonctionne pas sur batterie avec la série TDS3000.

**016-1907-00** – Lot de 5 rouleaux de papier pour imprimante thermique enfichable TDS3PRT.

**TDS3CHG** – Chargeur rapide pour batterie.

**AC3000** – Sacoche de transport souple.

**HCTDS32** – Mallette de transport en plastique rigide.

**RM3000** – Kit de montage en baie.

**Manuel de maintenance (série TDS3000B)** – Anglais seulement (071-0382-00).

**Manuel de programmation du TDS3GV** – Anglais seulement (071-0381-01).

**Logiciel WaveStar™ pour oscilloscopes** – Application pour Windows 95, 98 ou NT 4.0.

**VocalLink™** – Logiciel de commande vocale.

## Sondes

**ADA400A** – Amplificateur différentiel à gain élevé 100X, 10X, 1X, 0,1X.

**P6243** – Sonde active 10X, 1 GHz, capacité d'entrée  $\leq 1\text{pF}$ .

**P5205** – Sonde différentielle haute tension 1,3 kV, 100 MHz.

**P5210** – Sonde différentielle haute tension 5,6 kV, 50 MHz.

**P5100** – Sonde passive haute tension 2,5 kV, 100X.

**TCP202** – Sonde de courant C.A./C.C., 15 A C.C. et crête C.A., 50 MHz.

## ► Commandes

TDS3012B, TDS3014B, TDS3032B, TDS3034B, TDS3052B, TDS3054B

## Accessoires standard

**Sondes** : 2 sondes passives 10X P3010 (TDS3012B), 4 sondes passives 10X P3010 (TDS3014B), 2 sondes passives 10X P6139A (TDS3032B et TDS3052B), 4 sondes passives 10X P6139A (TDS3034B et TDS3054B).

**Documentation** : manuels utilisateur en 11 langues, CD-ROM contenant les manuels de référence technique, manuel de programmation et manuels de module d'application, cache de face avant pour les langues autres que l'anglais.

**Modules d'application** : TDS3FFT, TDS3TRG.

Cordon d'alimentation.

Plateau d'accessoires.

**Cache avant de protection** avec logement pour le manuel d'utilisation et/ou des disquettes 3,5 pouces.

Certificat d'étalonnage traçable NIST.

## Garantie

Garantie trois ans pièces et main-d'œuvre, à l'exclusion des sondes.

## Prises de courant

**Standard** – Etats-Unis (161-0104-00).

**Opt. A1** – Universelle Europe 220 V, 50 Hz (161-0104-06).

**Opt. A2** – Royaume-Uni 240 V, 50 Hz (161-0104-07).

**Opt. A3** – Australie 240 V, 50 Hz (161-0104-05).

**Opt. A5** – Suisse 220 V, 50 Hz (161-0167-00).

**Opt. A6** – Japon, adaptateur 3 vers 2 fils (013-0310-00).

## Oscilloscopes à phosphore numérique

► TDS3012B • TDS3014B • TDS3032B • TDS3034B • TDS3052B • TDS3054B



► **Sondes actives, différentielles, passives et de courant.** Il est essentiel de compléter le système de test par une sonde fiable, car même le plus évolué des oscilloscopes ne saurait être plus précis que les données qui l'alimentent. Les sondes Tektronix sont conçues spécialement pour sa gamme d'oscilloscopes, suivant les mêmes standards de qualité et avec un souci de compatibilité maximum pour optimiser les performances. Les sondes suivantes conviennent parfaitement à l'oscilloscope TDS3000B et à votre application : sonde active 1 GHz P6243 ; sondes différentielles haute tension P5202 et P5210 ; sonde passive haute tension P5100 ; sonde de courant TCP202.



► **Logiciel de commande vocale VocalLink™.** La connexion aux circuits actuels, avec leur grande densité et le pas extrêmement fin des composants, nécessite une mise en place précise de la sonde et l'emploi des deux mains. Il devient alors particulièrement difficile de maintenir le contact de la sonde tout en utilisant l'oscilloscope. Le logiciel VocalLink libère le regard de l'utilisateur pour lui permettre de se concentrer sur le contact entre la sonde et la source du signal à tester afin d'assurer des mesures précises et reproductibles. Il permet de choisir entre plusieurs langues tant pour les menus affichés à l'écran que pour la reconnaissance vocale.

### Contacteur Tektronix à :

Afrique du Sud (27 11) 254-8360

Allemagne +49 (221) 94 77 400

Australie et Nouvelle-Zélande 61 (2) 9888-0100

Autriche, Europe de l'Est et centrale, Grèce, Turquie,

Malte et Chypre +43 2236 8092 0

Belgique +32 (2) 715 89 70

Bésil et Amérique du Sud 55 (11) 3741-8360

Canada 1 (800) 661-5625

Danemark +45 (44) 850 700

Espagne et Portugal +34 91 372 6000

Etats-Unis 1 (800) 426-2200

Finlande +358 (9) 4783 400

France et Afrique du Nord +33 1 69 86 81 81

Hong Kong (852) 2585-6688

Inde (91) 80-2275577

Italie +39 (2) 25086 501

Japon (Sony/Tektronix Corporation) 81 (3) 3448-3111

Mexique, Amérique centrale et Caraïbes 52 (5) 666-6333

Norvège +47 22 07 07 00

Pays-Bas +31 23 56 95555

Pays d'Asie (65) 356-3900

Pologne (48) 22 521 5340

République populaire de Chine 86 (10) 6235 1230

République de Corée 82 (2) 528-5299

Royaume-Uni et Irlande +44 (0) 1344 392000

Suède +46 8 477 65 00

Suisse +41 (41) 729 36 40

Taiwan 886 (2) 2722-9622

A partir d'autres régions, s'adresser à : 1 (503) 627-1924

Pour obtenir les dernières informations sur les produits Tektronix, visiter notre site Web à l'adresse suivante : [www.tektronix.com](http://www.tektronix.com)



Les instruments de mesure Tektronix sont fabriqués dans des installations certifiées ISO.

Copyright © 2001, Tektronix, Inc. Tous droits réservés. Les produits Tektronix font l'objet de divers brevets, américains et étrangers, émis et en attente. Les informations contenues dans cette publication se substituent à toutes celles fournies dans tous documents précédents. Sous réserve de modification de prix et de spécifications techniques. TEKTRONIX et TEK sont des marques déposées de Tektronix, Inc. Tous les autres noms mentionnés sont des marques de service, des marques commerciales ou des marques déposées de leur société respective.

04/01 HB/PG

3GF-12482-6