



# BANC D'ESSAI oscillo de poing 3 en 1 JOY-iT DMSO2D72

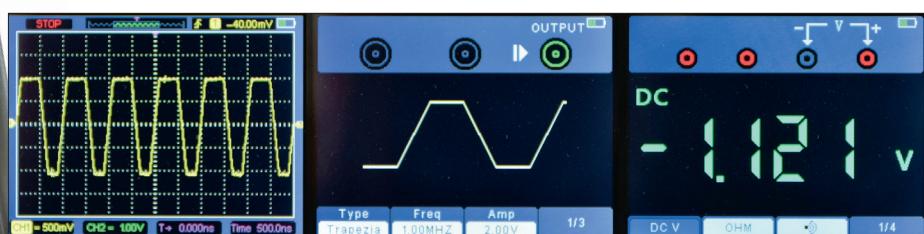
Harry Baggen (Pays-Bas)



## Qu'est-ce que c'est ?

Avec autant de fonctions dans le même appareil, on se demande quelle est la principale. C'est sans aucun doute l'oscilloscope. Ici une version à deux voies, avec bande passante de 70 MHz et un taux d'échantillonnage de 250 Méch/s (ou la moitié si l'on utilise les deux voies ensemble). Ce sont de belles spécifications pour un instrument de l'ordre de 200 € (si vous êtes membre d'Elektor). En plus il y a un générateur de fonctions dont les caractéristiques se laissent voir (250 Méch/s) et un multimètre à sélection automatique de calibre avec ses entrées propres. Que vouloir de plus ? Le DMSO2D72 est logé dans un boîtier robuste d'environ 20x10x4 cm, livré avec un bloc d'alimentation et câbles de mesure et sondes. Le tout ressemble à un gros multimètre. Le boîtier est protégé par des pare-chocs en caoutchouc. À l'arrière, un support escamotable permet de le placer à la verticale. Là se trouve

Pour les mesures en extérieur, il faut un instrument portable. Celui-ci sera d'autant plus utile qu'il combinera plusieurs fonctions de mesure. Le JOY-iT DMSO2D72 est à la fois un oscilloscope, un multimètre et un générateur de formes d'ondes arbitraires réunis dans un même boîtier de poing, solide et pratique. Je l'ai testé pour vous.



Côte à côté : l'écran de l'oscilloscope, l'AWG et le multimètre.

également le compartiment de la batterie, composée de deux éléments Li-ion 18650 standard, donc faciles à remplacer si nécessaire. Sur le côté droit, sous un petit couvercle, une connexion USB-C utilisée pour l'alimentation et pour la communication avec le PC. En haut, trois connecteurs BNC (bien en retrait !) pour les sondes de l'oscillo et la sortie du générateur de fonctions arbitraires (AWG). À l'avant, en haut le grand écran de 7 cm (2,8 pouces) de diagonale, avec en dessous les boutons de commande et en bas les entrées du multimètre. L'instrument est livré dans un étui confortable, avec de nombreux accessoires.

## Oscilloscope

Vous tâtonnerez peut-être un peu, mais vous utiliserez rapidement votre DMSO2D72 sans même lire le manuel d'abord. Trois des boutons bleus permettent de changer de fonction, le quatrième donne accès à un menu avec différentes options. Sous l'écran se trouvent quatre touches dont les fonctions apparaissent sur l'écran. La

lecture de l'écran en couleur est agréable. Il fournit beaucoup d'informations sur 320x240 pixels. Il aurait été un peu plus grand, je n'aurais pas protesté, mais l'appareil serait plus cher.

Quatre touches de curseur permettent de régler, entre autres, la base de temps, la sensibilité, le niveau de courant continu et le niveau de déclenchement. Ça demande une familiarisation, car les fonctions des touches changent selon que vous avez appuyé auparavant sur le bouton *Channel* ou le bouton *Time*. Malheureusement, l'écran n'indique pas dans quel mode (*Channel* ou *Time*) l'oscillo se trouve.

L'oscilloscope possède presque toutes les caractéristiques d'un oscillo ordinaire, comme le réglage automatique de l'image fixe, l'utilisation de repères de curseur et l'affichage de différentes valeurs de mesure. Les possibilités de déclenchement sont plutôt limitées, mais suffisantes pour la plupart des situations pratiques. L'oscillo dispose même d'une mémoire de données de 6 kéch (1 voie) ou 3 kéch (2 voies), dont le contenu

est affiché en haut de l'écran. Une fois l'échantillonneur gelé, vous pouvez parcourir sa mémoire avec les touches de curseur.

### AWG et multimètre

Le générateur de fonctions arbitraires intégré (AWG) offre un certain nombre de fonctions standard et dispose de quatre mémoires pour les formes d'onde que l'utilisateur programme à sa guise, avec un logiciel pour PC fourni. La fréquence maximale n'est pas la même selon la forme d'onde. Le sinus monte à 25 MHz, le carré à 10 MHz mais le triangle plafonne à 1 MHz. La fréquence des fonctions arbitraires peut aller jusqu'à 5 MHz.

Avec les touches de curseur, vous pouvez balayer l'échelle des fréquences, mais si vous appuyez deux fois sur la touche de fonction de fréquence, un clavier apparaît sur l'écran où vous pouvez saisir une fréquence directement. Il est possible d'utiliser l'AWG et l'oscillo en même temps. Après avoir réglé l'AWG et activé sa sortie, vous passez à l'oscillo tandis que l'AWG reste actif. C'est idéal pour tester ; vous appliquez le signal AWG à l'entrée du circuit à tester pour le relever ensuite avec l'oscillo en divers points du circuit ou à sa sortie. La valeur affichée de la tension de sortie réglée est valable si la sortie est chargée par  $50\ \Omega$ , sinon c'est le double de cette valeur !

Le courant d'alimentation est fourni par deux cellules Li-ion 18650 standard. La présence du multimètre est un bel ajout. Ses caractéristiques correspondent, comme on peut s'y attendre, à celles d'un multimètre moyen, dont la précision n'est pas parfaite (4000 points, précision de base : 0,8%). Pour un outil de poing, ce n'est pas un handicap.

Le calibre automatique fonctionne bien et l'écran indique également quelles douilles utiliser pour quelle mesure. Les calibres mA et A ont des entrées séparées. Attention, sur le calibre 10 A il n'y a pas de fusible ! Le multimètre comporte aussi une fonction ohmmètre, un testeur de diodes et d'un testeur de continuité. Et il mesure même les capacités.

### Le logiciel pour PC

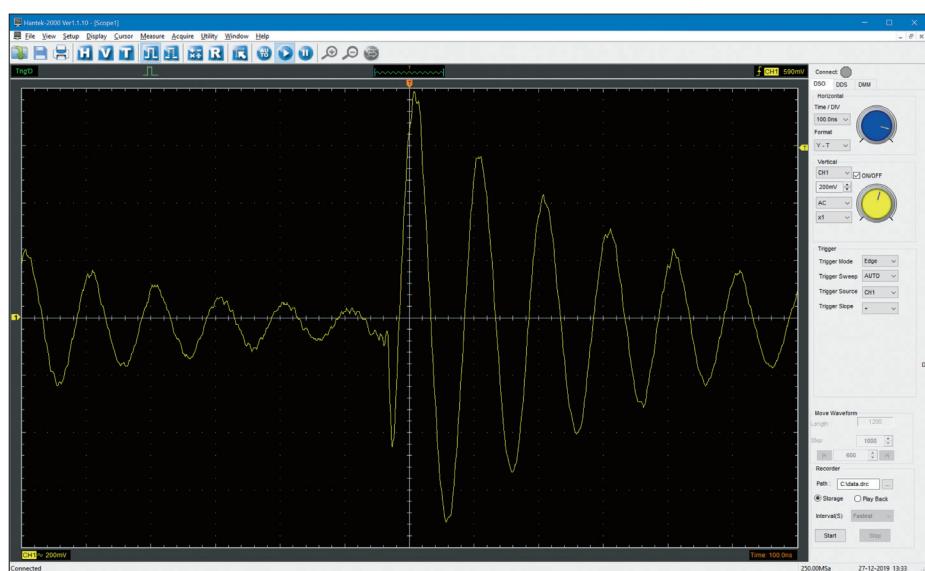
Sur le site de JOY-iT, vous trouverez un logiciel qui vous permettra de commander l'appareil depuis votre ordinateur. Chez moi, l'installation s'est déroulée sans problème, mais après le démarrage, un message d'erreur (*read allset failed*)



Le DMSO2D72 est livré avec de nombreux accessoires.



Le retrait profond des douilles BNC dans le haut du boîtier est pratique.



Les trois fonctions du DMSO2D72 peuvent être utilisées avec le logiciel pour PC.

apparaissent périodiquement. De sorte que de nombreux paramètres étaient incorrects, d'autres ne fonctionnaient pas du tout.

Il semble que ce défaut soit connu : le logiciel s'embrouille dans les paramètres de l'appareil connecté. Pour résoudre le problème, il a suffi d'installer une ancienne version (1.1.10). Comme après ça tout semblait de nouveau fonctionner, j'ai pu réinstaller la version actuelle (1.1.11). Le transfert de données en mode oscilloscope est malheureusement assez lent, mais le programme offre beaucoup de possibilités ; vous pouvez p. ex programmer des formes d'onde pour les envoyer au DMSO2D72.

### Bilan

Pour environ 200 €, vous avez un instrument de mesure à trois fonctions, pratique et robuste, pour presque toutes les tâches ordinaires de l'électronique. Les calibres de l'oscillo et du générateur sont assez étendus et une fois que vous savez comment le faire fonctionner, l'appareil est d'un emploi facile. Ce n'est pas l'instrument de mesure le plus précis, mais à ce prix et pour l'usage pour lequel il est conçu, il faut savoir modérer ses attentes. La combinaison des trois fonctions de mesure en fait un appareil pratique, idéal pour quiconque a besoin d'une solution portable à prix très modéré. ▶

(191264-03 VF)

@ WWW.ELEKTOR.FR

→ JOY-iT 3-in-1 Handheld Oscilloscope, Signal Generator and Multimeter (DMSO2D72)  
[www.elektor.fr/19157](http://www.elektor.fr/19157)