

multimètre de table Siglent SDM3045X



Harry Baggen (Elektor)

Tout passionné d'électronique dispose d'un ou plusieurs multimètres. C'est logique, mais avez-vous déjà envisagé d'acheter un multimètre de table plutôt qu'un multimètre portatif ? Ceux-ci offrent généralement beaucoup plus de fonctions et un meilleur affichage. Le Siglent SDM3045X est un multimètre de table à 4½ chiffres. Sa précision de base est de 0,02% et ses options d'interface sont nombreuses. Voici mon impression après quelques mois d'utilisation.

On peut difficilement faire de l'électronique sans au moins un, voire deux ou plusieurs multimètres. On en trouve pour seulement 10 €, mais si l'on veut conjuguer robustesse, sécurité, fonctions variées et précision, il faudra quelques centaines d'euros. La précision et le prix sont corrélés.

À la maison, j'ai toujours travaillé avec un multimètre simple. L'année dernière, après des décennies de bons et loyaux services, il a finalement été remplacé par une version améliorée, à double affichage et, surtout, une meilleure précision. J'en ai été très satisfait. Lorsque j'ai eu l'occasion de tester la version de table d'un multimètre de Siglent, j'ai pensé que ce serait une bonne occasion de le comparer à mon multimètre portable. Ce Siglent est plus cher, mais il se pourrait que cette dépense soit justifiée. Je voulais savoir aussi lequel est le plus facile à utiliser et quels sont leurs avantages et inconvénients respectifs.

L'appareil

Il s'agit du « plus petit » d'une série de trois multimètres de table de Siglent. Les deux autres affichent plus de chiffres, leur précision est plus grande, mais ce SDM3045X offre par ailleurs les mêmes caractéristiques. Si sa précision vous suffit, ce modèle vous offrira le meilleur rapport qualité/prix.

Le boîtier métallique du SDM3045X est robuste. Ses coins sont protégés par des pare-chocs en plastique. La poignée de transport est articulée et permet d'incliner l'avant du compteur vers le haut. Ses dimensions sont les mêmes que celle de beaucoup d'autres appareils Siglent (les générateurs de signaux notamment), de sorte que ces appareils s'empilent bien.

Devant, un écran en couleur de 4,3 pouces est associé à six boutons de menu, dont les fonctions apparaissent sur l'écran. À droite, les boutons de fonction habituels ont pour la plupart une fonction secondaire. Un ensemble de touches de curseur facilite la navigation dans les menus et les réglages.

Il y a cinq entrées (**fig. 1**), deux normales, deux de détection pour les mesures de résistance à quatre fils et une de mesure de courant. Derrière, nous trouvons une embase de cordon secteur IEC, un connecteur USB et un connecteur LAN pour se connecter à un ordinateur ou un réseau, ainsi que deux fiches BNC pour le déclenchement externe. Sans oublier le porte-fusible pour la fonction de mesure de courant.

Mesures

Le SDM3045X offre évidemment toutes les fonctions d'un bon multimètre portable : gammes de tension et de courant, résistance, capacité, fréquence, dB(m), température et mesures de conti-

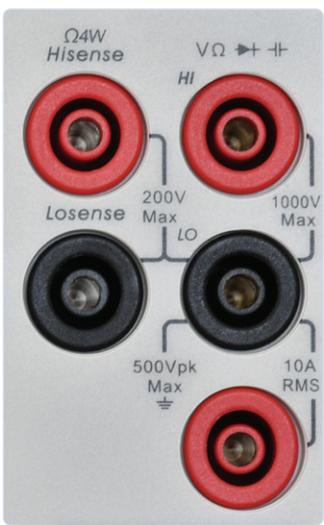


Figure 1. Entrées pour la mesure de résistance à quatre fils.

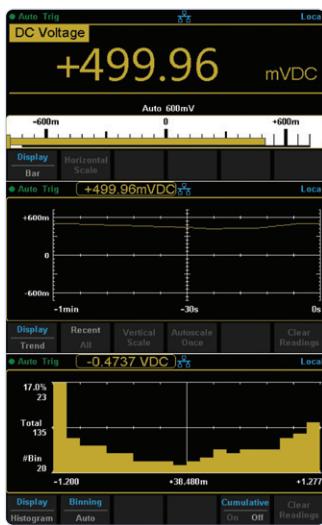


Figure 2. Options d'affichage.



Figure 3. Le multimètre peut être connecté à un PC par USB ou LAN.

nuité, polarité de diode, autoréglage et, comme c'est maintenant courant sur les meilleurs multimètres, la possibilité d'afficher deux valeurs de mesure simultanément (p. ex. tension et fréquence CA). L'écran affiche 66000 points et sa précision de base en continu est de 0,02%. Il effectue jusqu'à 150 mesures/s. L'instrument n'a pas été conçu pour des circuits sous haute tension (CAT I (10000 V)/

CAT II (300 V)), mais qui utiliserait un tel multimètre de table pour effectuer de telles mesures ? Ce multimètre peut être commandé depuis un PC via un réseau local ou par l'USB, lequel pourra donc stocker les résultats de mesure.

Pour les mesures de tension, vous avez diverses options d'affichage : barre supplémentaire sous la valeur, graphique de tendance ou

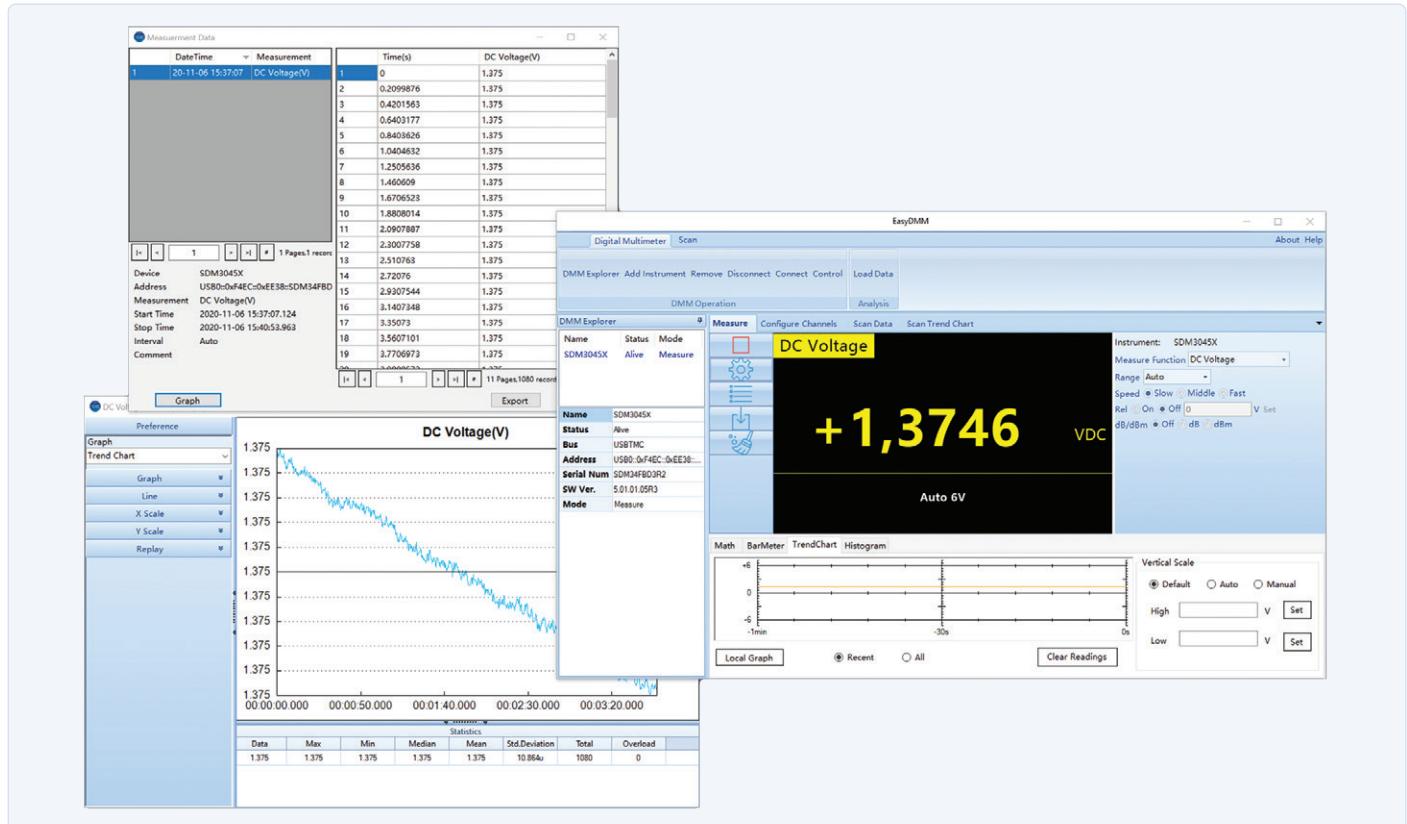


Figure 4. Le logiciel gratuit, EasyDMM, commande le multimètre et lit les données de mesure qu'il sauvegarde sur le PC.

histogramme (**fig. 2**), et différentes fonctions mathématiques. De nombreuses fonctions offrent différentes options, je ne vais pas vous assommer avec l'énumération de tout ce dont ce multimètre est capable. Voici quelques exemples : dans la gamme des 600 mV, vous avez le choix entre une impédance d'entrée de 10 MΩ ou 10 GΩ ; avec la fonction de test de la diode, vous pouvez régler la tension de test entre 0 et 4 V ; avec la mesure de la température, vous avez différentes options de configuration, selon le type de capteur de température utilisé. Le déclenchement du multimètre sera manuel ou externe. Des seuils haut et bas peuvent être spécifiés pour vérifier si une valeur se situe dans cette plage. La mémoire flash interne de 1 Go peut retenir jusqu'à 10 000 résultats de mesure. Les paramètres de configuration et les résultats des mesures peuvent être stockés sur une clé USB, enfichée dans le connecteur USB en façade. Si vous souhaitez connecter l'instrument à un PC, vous avez le choix entre USB ou LAN (**fig. 3**). Le logiciel d'accompagnement, EasyDMM, (**fig. 4**) n'existe que pour Windows, ce qui ne posera guère de problème à la plupart des électroniciens. Ce logiciel permet à la fois de faire fonctionner le multimètre et de stocker des séquences de mesure. Comme la plupart des autres instruments Siglent, il utilise également des commandes SCPI standard, pratiques pour ceux qui souhaitent mettre en place leurs propres procédures de test.

En pratique

Ce qui distingue le plus ce multimètre de table d'un multimètre portable, c'est d'être alimenté par le secteur. Est-ce un inconvénient ? Pas s'il reste toujours au même endroit, vous le remarquerez à peine. Vous placez le SDM3045X sur paillasse, vous le branchez et il restera à côté de l'oscilloscope, de l'alimentation et de vos autres instruments de mesure. En pratique les raisons et les occasions de le déplacer sont rares. La plupart du temps, je travaille sur ma paillasse de labo et c'est là que j'utilise le multimètre. Ce qui est frappant, c'est que depuis que le SDM3045X est installé sur ma paillasse (**fig. 5**), je n'ai pratiquement pas utilisé mon multimètre portable. Je n'ai utilisé les deux que pour faire deux mesures simultanément. Le 3045X est beaucoup plus stable sur la paillasse qu'un DMM portable et, grâce à son support rabattable, j'ai trouvé le fonctionnement des boutons pousoirs beaucoup plus pratique qu'un commutateur rotatif.

Il faut un peu de temps pour s'habituer à son fonctionnement et à toutes ses fonctions tant les options de configuration sont nombreuses. À l'allumage, il faut un peu de patience, il y a un temps de démarrage comme sur un ordinateur, pas du tout comme sur un multimètre portatif. Tout le reste n'est qu'avantages : un afficheur grand et clair et à peu près toutes les fonctions imaginables pour un multimètre. La précision est fantastique et, pour les mesures de tension alternative, la vaste gamme de fréquences jusqu'à 100 kHz est un bonus ; la plupart des multimètres portatifs d'atteignent pas même la gamme audio.

S'il vous faut plus de précision et que votre bourse le permet, tournez-vous vers le SDM3055, il offre un chiffre de plus. Mais vous perdrez un autre avantage considérable du SDM3045X : il n'a pas de ventilateur, contrairement au 3055. Il est donc silencieux comme une souris. Le logiciel pour PC qui l'accompagne est bien pensé, idéal pour l'enregistrement des mesures. Vous l'aurez compris : cet instrument offre tellement plus que je ne sors plus très souvent mon multimètre portable de son étui !

Conclusion

Si vous êtes prêt à investir un peu dans un bon multimètre, je vous recommande de jeter un coup d'œil appuyé au SDM3045X et à toutes les caractéristiques énumérées dans sa fiche technique. Ce multimètre de table est un excellent compagnon, que vous soyez électronicien de profession ou de loisir. C'est autre chose qu'un multimètre portatif, avec notamment une lecture et une utilisation plus faciles. 

200720-02



Figure 5. Le SDM3045X est à l'aise entre les autres instruments de laboratoire.

Des questions ou des commentaires

Veuillez les adresser par courriel à redaction@elektor.fr.

Ont contribué à cet article

Texte et illustrations :

Harry Baggen

Rédaction : **Eric Bogers**

Traduction : **Alba Boudhine**

Maquette : **Giel Dols**



➤ **Multimètre de table Siglent SDM3045X**
www.elektor.fr/17892