

testeur multifonction LCR-T7 de Joy-IT



Figure 1. L'afficheur montrant les résultats du test.

Test de semi-conducteurs passifs, discrets et de télécommandes IR

Luc Lemmens (Elektor)

Vous êtes à la recherche d'un testeur multifonctions simple et utile ? Le Joy-IT LCR-T7 pourrait bien être la solution dont vous avez besoin.

Les testeurs multifonctions sont toujours utiles pour les composants discrets, qu'ils soient passifs ou actifs. Parfois, les valeurs ou les numéros de type sont difficiles à lire et, dans le cas de semi-conducteurs discrets avec des numéros exotiques, vous pouvez vouloir vérifier de quel type de composant il s'agit. Et même si vous pouvez identifier visuellement le composant, vous voudrez peut-être savoir s'il fonctionne toujours et s'il est, dans une certaine mesure, conforme à ses spécifications d'origine. C'est là qu'un testeur comme le Joy-IT LCR-T7 s'avère utile : il permet de vérifier rapidement à quel composant nous avons affaire, ou du moins de voir s'il s'agit du composant auquel nous nous attendions. En d'autres termes, avec cet instrument, il est facile de tester des composants discrets, d'identifier le type dont il s'agit et dans le cas des semi-conducteurs de déterminer le brochage correct. Comme son nom l'indique, il s'agit d'un testeur, ne vous attendez donc pas à obtenir des mesures très précises avec. Vous ne devriez pas exiger cela d'un appareil de mesure qui coûte moins de trente euros. L'un des avantages du LCR-T7 est qu'il est très facile à utiliser : il suffit de connecter le composant à tester au connecteur ZIF sur le panneau avant, avec ou sans les fils et les clips fournis avec le testeur et d'appuyer sur le bouton *Start*. Le tour est joué. L'appareil reconnaît

automatiquement le type de composant connecté et affiche ses principaux paramètres et (le cas échéant) son brochage sur l'écran LCD.

Composants pris en charge

La liste des composants qui peuvent être testés avec le Joy-IT LCR-T7 (voir encadré) est assez impressionnante pour un appareil aussi petit et abordable. Les valeurs qui sont mesurées et affichées dépendent bien sûr du type de composant testé. La **figure 1** montre quelques résultats pour différents types de composants, le manuel [1] fournit un aperçu complet de tous les composants qui peuvent être testés. Bien que les transistors Darlington ne soient pas répertoriés, il semble que le LCR-T7 donne néanmoins des informations sur ces composants. Ils peuvent être identifiés par une tension V_{be} élevée ($> 0,7$ V), et l'identification du brochage est correcte pour les Darlington que j'ai testés. Cependant, ne vous fiez pas aux autres mesures qui sont affichées pour ce type de transistor.

Pour commencer

Après le déballage, la première chose à faire est de charger la batterie au lithium à l'aide du câble micro-USB fourni avec le LCR-T7. La LED bicolore située à côté du connecteur USB s'allume en rouge pendant la charge, et en vert lorsqu'elle est complètement chargée. Le testeur peut également être utilisé s'il est alimenté par le port USB. Effectuez l'étalonnage automatique du LCR-T7 en court-circuitant les bornes (voir **fig. 2**) et en appuyant sur le bouton *Start*. Lorsque l'étalonnage est terminé à environ 22%, l'instrument vous invite à retirer les pontages ; lorsque ceux-ci sont déconnectés, l'étalonnage se poursuit et se termine automatiquement. Le manuel ne mentionne



PRODUIT

➤ **Testeur multifonction LCR-T7 de Joy-IT**
www.elektor.fr/19709

pas quand ou bien à quelle fréquence le testeur doit être recalibré, mais je pense qu'il n'y a pas de mal à le faire de temps en temps, surtout si vous n'êtes pas sûr des résultats d'un test.

Pour les premiers tests, un condensateur électrolytique et une LED sont fournis. À mon avis, il aurait été plus judicieux d'ajouter quelques semi-conducteurs discrets à trois pattes pour démontrer l'identification automatique du type et des broches.

Connexion des composants

Le connecteur ZIF pour la connexion des objets sous test (**fig. 3**) est une excellente solution, car une simple prise normale, comme on en trouve sur de nombreux testeurs similaires, s'use en un rien de temps. Trois cordons de test avec pinces sont fournis pour connecter des composants avec des broches plus grosses afin d'éviter d'endommager les contacts du support ZIF. Toute la rangée supérieure et les quatre connexions les plus à droite de la rangée inférieure sont utilisées pour la plupart des tests de composants, avec « 1 », « 2 » et « 3 » marquant l'emplacement des broches de l'objet sous test. Les trois broches restantes à gauche de la rangée inférieure (marquées « K » et 2 × « A ») servent à tester les diodes Zener avec des tensions allant jusqu'à 30 V.

Détecteur IR

Le LCR-T7 dispose également d'un détecteur IR intégré qui peut décoder et afficher les codes de périphérique et de données des télécommandes utilisant le protocole NEC. Pour les appareils utilisant d'autres protocoles IR, le testeur affiche un point rouge dans le coin de l'écran lorsqu'un signal IR est détecté, de sorte que vous pouvez au moins vérifier si votre télécommande fonctionne ou non.

Simple, mais utile

Dans toute sa simplicité, le LCR-T7 est certainement utile. Je préfère un multimètre normal pour mesurer des grandeurs comme la tension d'une batterie ou une résistance, surtout parce que cet instrument est toujours sur mon établi. Mais pour d'autres composants, notamment pour les semi-conducteurs, c'est vraiment génial d'identifier rapidement le type et le brochage, et d'obtenir les principaux paramètres sur l'écran en connectant le composant inconnu et en appuyant simplement sur un bouton. Et ce que nous apprécions tous : le prix est également intéressant ! 

210365-04 – VF : Maxime Clemens

Caractéristiques et spécifications

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Composants mesurables	Résistance, condensateur, inductance, thyristor, TRIAC, (double) diode, diode Zener, transistor à effet de champ, transistor bipolaire, télécommande infrarouge.
Protocole IR pris en charge	NEC (utilisé par de nombreux fabricants)
Type d'affichage	1,8" TFT LCD (160 × 128 pixels)
Caractéristiques spéciales	Calibrage automatique, opération à une touche
Batterie intégrée	Lithium-ion rechargeable, 3,7 V, 350 mAh

GAMMES DE MESURE

Capacité	25 pF - 100 mF
Résistance	0,01 Ω - 50 MΩ
Inductance	0,01 mH - 20 H
Batterie	0,1 V - 4,5 V
Tension de la diode Zener	0,01 V - 30 V
Diode	UF < 4,5 V

LIEN

[1] SIMAC Electronics (Joy-It), « Multi-Functional Tester », 2021 : <https://bit.ly/3cYOPpc>

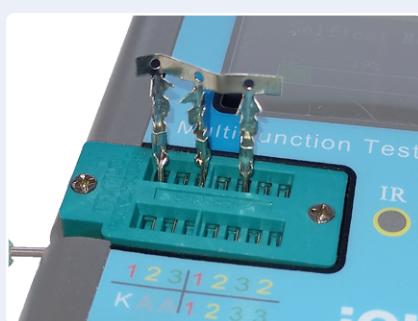


Figure 2. Calibrage avec une prise de test court-circuitée.

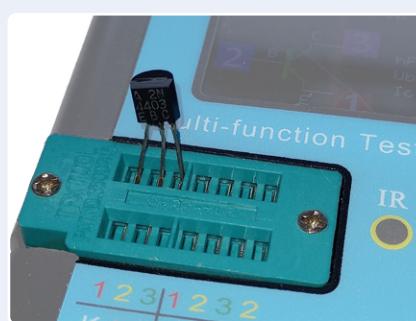


Figure 3. Test des composants dans le connecteur ZIF ou avec les clips de test.

