

relais à verrouillage

drôle de composant, la série

David Ashton (Australie)

Il est facile d'actionner un relais standard. Utilisez un contact de rechange pour alimenter la bobine, et le relais restera actionné ou « verrouillé ». Mais cela nécessite toujours un courant dans la bobine. Seuls les relais à verrouillage restent actionnés même si la bobine n'est pas parcourue par un courant.

Les relais à verrouillage peuvent fonctionner avec deux bobines - l'une pour actionner le relais et l'autre pour le relâcher - ou ils utilisent une seule bobine, qui fait actionner le relais ou le relâcher selon la polarité. Dans les deux cas, l'avantage est qu'il suffit d'une brève impulsion du courant fourni à la bobine pour modifier l'état du relais, qui reste ensuite dans cet état jusqu'à ce que l'autre bobine soit activée ou que la polarité soit inversée. Certains types de relais dépendent d'aimants permanents pour changer d'état.

J'ai utilisé différents types de relais à verrouillage dans des appareils à injection de fréquence. Il s'agit essentiellement d'appareils du réseau électrique qui alimentent les lampadaires, les systèmes de production d'eau chaude, etc. ; ils peuvent être commandés à distance avec une fréquence codée spéciale injectée dans les fils électriques (d'où leur nom). Grâce à l'utilisation de relais à verrouillage, ces dispositifs ne consomment pratiquement pas d'énergie dans tous les états et n'ont besoin que d'une courte impulsion pour changer d'état.

Les relais à verrouillage seraient également utiles dans d'autres applications où l'alimentation doit être commutée sans en consommer beaucoup. Par exemple, dans les régulateurs de charge solaire où l'on veut que la puissance maximale d'un panneau solaire serve à charger une batterie, mais où l'on veut aussi pouvoir éteindre le panneau solaire pendant les heures d'obscurité - ou éteindre la charge lorsque la batterie devient faible.



Figure 1. Relais de puissance ordinaire utilisé dans les appareils de commutation à distance de l'alimentation secteur.

La **figure 1** montre un relais à verrouillage de puissance typique utilisé dans les appareils de commutation à distance de l'alimentation secteur mentionnés ci-dessus. Celui-ci possède une bobine de 24 V avec des broches de circuit imprimé et des contacts de 10 A avec des connecteurs plat. Une projection rouge sur le dessus indique sa position.

La **figure 2** montre quelques relais de Panasonic plus petits avec quatre contacts inverseurs. Il s'agit de relais à verrouillage à deux bobines de Panasonic, de type DS4E-ML2-DC5V, avec une isolation de 1500 V. Des relais à verrouillage plus petits comme ceux-ci seraient utiles dans les équipements alimentés par batterie pour la commutation de puissance ou de signal sans utilisation constante de la batterie - par exemple, dans la commutation d'atténuateurs en entrée et en sortie. Les relais à verrouillage sont des composants qui sont utilisés dans des circuits très spécifiques, où leurs propriétés d'économie d'énergie les rendent très utiles. Avec leur simplicité, leur isolation et leur faible consommation d'énergie, aucun composant ne peut rivaliser avec leurs caractéristiques. Il vaut la peine d'en savoir plus, car ils peuvent remplir des fonctions qui seraient autrement très difficiles à réaliser. ◀

220653-04

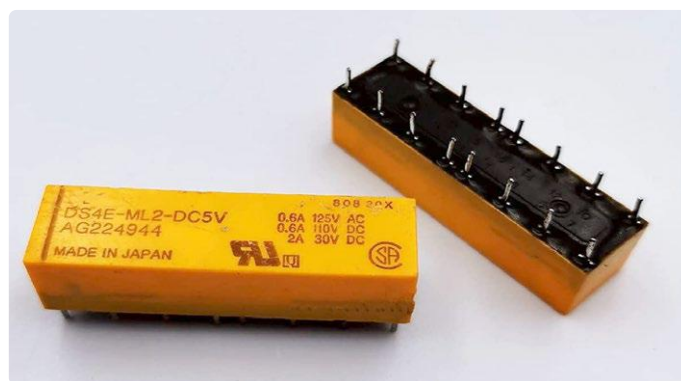


Figure 2. Relais à verrouillage à 2 bobines de Panasonic avec 4 contacts inverseurs.