

Conmutadores 1-Wire controlan cargas de alta tensión y corriente

Por Michael Petersen. Maxim Integrated Products Inc., Colorado Springs, CO



Los conmutadores 1-Wire® tales como el DS2405 permiten controlar cargas remotas a través de la versátil red 1-Wire®. La carga se puede conectar directamente con el interruptor en drenador abierto, o indirectamente a través de un relé. Supervisando la tensión en su patilla PIO, el DS2405 también permite comprobar el estado de la carga.

La patilla PIO de este dispositivo está limitada a 6V o 4mA, lo que restringe el tipo de carga o relé al que puede atacar. Otros dispositivos con especificaciones más altas (13V/50mA para el DS2406; 28V/20mA para el DS2413) pueden solucionar el problema en algunas aplicaciones. También se puede utilizar un relé para las cargas que excedan esas especificaciones, especialmente para las aplicaciones de alta corriente o tensiones altas tales como 220V CA (Figura 1).

Por otra parte, un circuito basado en componentes discretos como el de la Figura 2 puede que sea más práctico y rentable. Q1 actúa como interruptor en colector abierto conectado con la carga. El estado de la carga, sin embargo, no puede ser leído porque la tensión base emisor de Q1 limita el margen de la tensión en la patilla PIO.

El circuito de la Figura 3 soluciona este problema. R1 y R2 forman un divisor de tensión que proporciona un margen de tensión adecuado en la patilla PIO. El diodo D1 limita la tensión de la patilla PIO a un nivel seguro, y el transistor Q2 proporciona una inversión lógica adicional que hace que el estado de la resistencia de pull-down interna del DS2405 corresponda al estado de la carga. (La patilla PIO está desconectada por defecto, por lo que se incluye Q2 por seguridad).

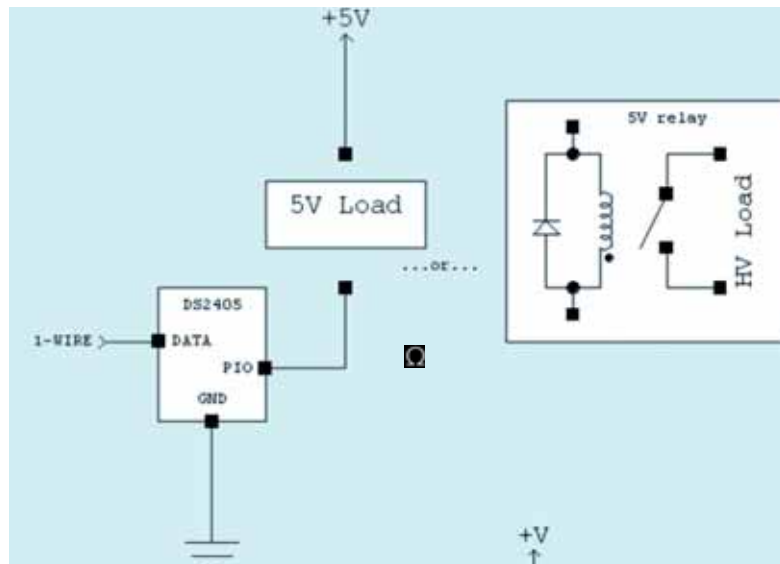


Figura 2. Al utilizar un conmutador 1-wire para atacar un transistor externo se consiguen controlar cargas con tensiones altas.

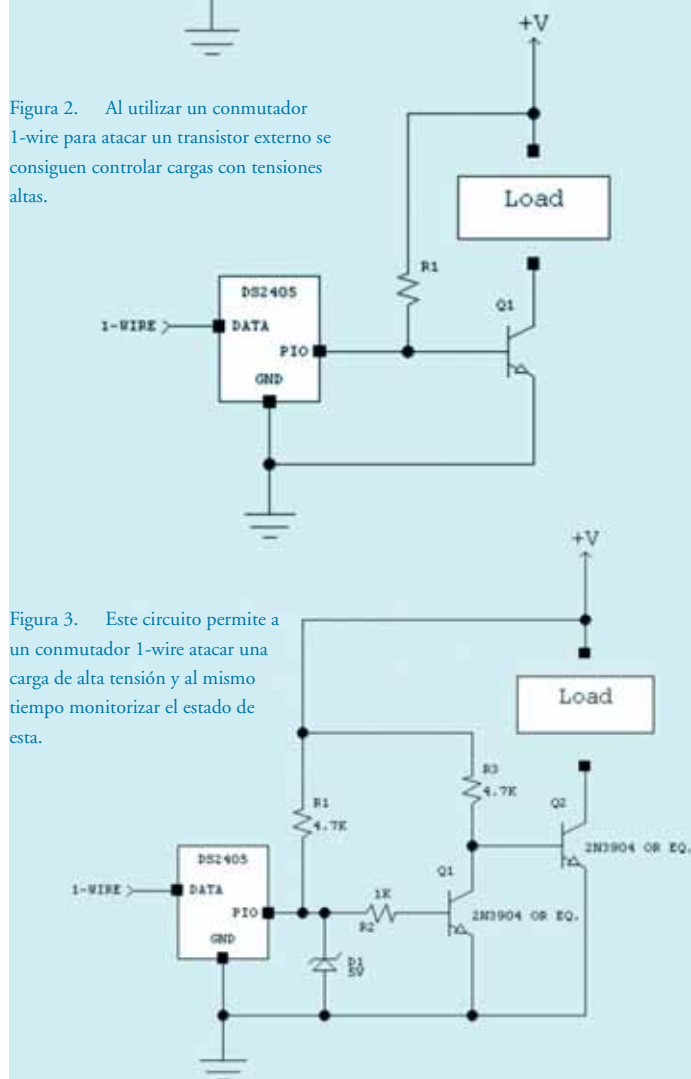


Figura 3. Este circuito permite a un conmutador 1-wire atacar una carga de alta tensión y al mismo tiempo monitorizar el estado de esta.