







OptoWatchDog



-  **Dispositivo de reset inteligente**
-  **Detección automática del bloqueo de equipos remotos**
-  **Protege incluso ante “cuelgues” del sistema operativo**
-  **Mejora la fiabilidad de equipos remotos de bajo coste**

OptoWatchDog

La aparición de plataformas hardware de bajo coste para unidades remotas y sistemas de comunicación industriales ha sido posible gracias a la adopción por parte de la industria de sistemas operativos embebidos y de código abierto, tales como Ubuntu, Debian- Linux, Android, QNX, FreeRTOS, etc.

Sin embargo, es un hecho que este tipo de dispositivo a menudo puede bloquearse o “colgarse”, requiriendo un reseteo de la alimentación para reiniciar su Sistema Operativo.

“Sólo apágalo y vuelve a encenderlo”. Aunque esta tarea es sencilla para equipos de escritorio o de uso doméstico, puede volverse casi imposible para dispositivos remotos o habitualmente desatendidos.

A modo de parche, un simple temporizador programable externo puede realizar la función de apagado-encendido cíclico y de forma autónoma, “por si acaso” el equipo se hubiera colgado. Sin embargo, la experiencia muestra que esto puede causar más problemas en el equipo que los que se intentan resolver.

Como alternativa, si el equipo remoto permite la programación de un pulso cíclico de salida (*heartbeat*), éste puede ser usado como indicador de que el equipo funciona normalmente.

OptoWatchDog monitoriza este “*heartbeat*” y, en su ausencia, inicia un proceso controlado de reinicio de la alimentación.

Funcionalidad de OptoWatchDog

OptoWatchDog vigila la existencia del pulso de *heartbeat*, detectando los flancos ascendentes de sus cambios de estado. De esta forma, también se detecta si la señal que debiera dar los pulsos queda colgada en **on**.

Por otra parte, **OptoWatchDog** también tiene en cuenta que cada equipo o aplicación necesita un tiempo de arranque determinado, antes de poder volver a generar los pulsos de *heartbeat*, así como un tiempo específico que debe estar **off** para que el reset sea efectivo. Por esa razón, existen estos tiempos programados de fábrica (modificables bajo petición):

T1	Tiempo de arranque del equipo 180s
T2	Intervalo entre pulsos de <i>heartbeat</i> 120s
T3	Tiempo <i>off</i> en el reset..... 15s

OptoWatchDog también dispone de una entrada digital adicional que provoca, en caso de activarse, un reseteo inmediato del equipo, sin esperar la falta de pulsos de *heartbeat*.

Como funcionalidad adicional, **OptoWatchDog** puede ser utilizado como un temporizador cíclico de reseteo automático, configurando convenientemente los tiempos y desconectando la entrada correspondiente a los pulsos de *heartbeat*.

¿Por qué se cuelgan los equipos?

No existe una única y sencilla respuesta a esta pregunta, sino que influyen diferentes factores que suelen ser difícilmente identificables o reproducibles para su estudio y resolución.

Aunque los sistemas operativos del mundo IT son altamente flexibles y configurables, adolecen de no ser sistemas en tiempo real, cuestión que suele encontrarse incluida en la “letra pequeña” y que recomienda por tanto que no se utilicen estos sistemas en sistemas de control desatendidos.

Algunas razones para el “cuelgue” de equipos son:

- A) Sistemas operativos genéricos, cuyos comportamientos puede variar según la plataforma hardware en la que se utilicen.
- B) Diseño que no tiene en cuenta al hardware, al contrario que lo que ocurre en CPUs industriales tipo PLC, PAC o DCS, en los cuales suele haber un Sistema operativo propietario diseñado específicamente para ese hardware, con una funcionalidad predefinida y un comportamiento predecible.
- C) Librería de subprogramas desarrolladas por programadores independientes sin rutinas específicas para cada hardware, haciendo imposible que se pueda garantizar que el Sistema operativo responda con fiabilidad ante todas las circunstancias.
- D) Los sistemas externos de telecomunicaciones, como 3G/4G, GPRS, NFC o Bluetooth pueden provocar inestabilidad y corrupción de datos y funciones.
- E) El extenso uso de los recursos del Sistema, junto con una reducida memoria y una limitada capacidad de gestión interna, pueden hacer entrar al equipo en una espiral de escasez de recursos de procesamiento.
- F) La baja calidad del suministro eléctrico y la baja protección de plataformas hardware económicas, pueden hacer que cualquier perturbación en la red provoque un mal funcionamiento del Sistema al dejar en un estado indefinido los datos en su memoria interna.

Especificaciones

Dimensiones: 92mm x 34,50mm x 30mm

Alimentación: 9-30VCC / 0,2 A

Relé de Reset: Un contacto conmutado para 16A / 250VCA

Pulso necesario *heartbeat*: Suficiente con un contacto externo libre de tensión

