

► Monitor de arco eléctrico

TVOC-2, el último monitor de arco de ABB, basado en el diseño TVOC. Sus nuevas funciones y características mejoran un producto que ya era excelente, y pone aún más énfasis en la confiabilidad, flexibilidad y simplicidad.

El monitor de arco TVOC-2 es una solución novedosa de ABB que proporciona seguridad funcional para la protección ante fallas de arco en todas las aplicaciones. Llegó de la mano de Arc Guard System, que con 35 años de experiencia se ha convertido en un estándar de la industria en varios mercados clave, ayudando a proteger personas y empresas en todo el mundo.

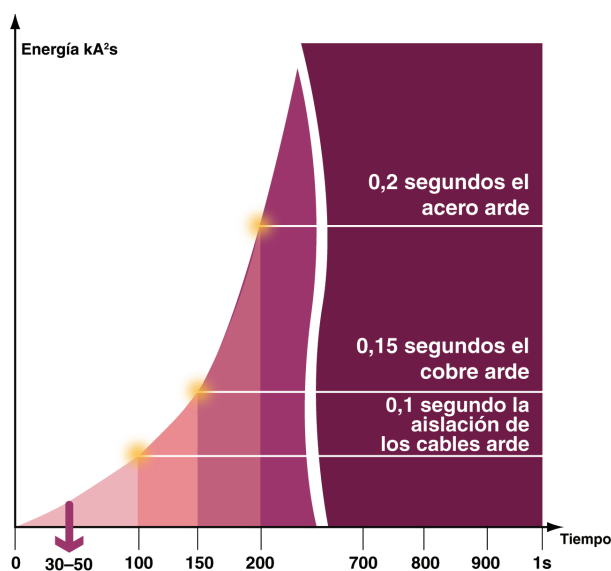
Este sistema, cuyas aplicaciones típicas incluyen paneles de baja y media tensión, garantiza las siguientes prestaciones:

- » Confiabilidad: certificado conforme a estándar de seguridad funcional (SIL-2), más de 35 años de experiencia en sistemas de protección de arco, y sensores ópticos precalibrados.
- » Flexibilidad: se puede montar una interfaz hombre-máquina (HMI) en la puerta del panel, expandible con hasta 30 sensores ópticos, y sistema configurable según las distintas necesidades.
- » Simplicidad: menú de inicio fácil de usar, montaje a riel DIN o a pared, y fácil de expandir a medida que el panel crece.

Descripción del sistema

Las fallas de cortocircuito en los tableros de baja y media tensión vienen acompañados, por lo general, de un arco eléctrico. Una falla de arco siempre causa daños considerables al equipo y lesiones al personal a menos que su detección sea muy rápida. A fin de evitar graves

daños y brindar a la persona involucrada una buena probabilidad de sobrevivir al accidente sin tener una lesión grave, debe desconectarse el equipo con fallas lo más pronto posible, por lo general, en menos de 30 a 50 ms.



Tiempo total de corte = ArcGuard System™ ABB + interruptor

Arc Guard System detecta rápidamente una falla de arco y abre el interruptor de entrada. Con la luz como criterio principal, se activa instantáneamente. Gracias a esta ventaja funcional clave, sobrepasa todas las demás protecciones y demoras, lo cual es un factor crucial cuando los tiempos de reacción se deben medir en milisegundos.

El sistema actúa en tres fases:

- » La luz atraviesa un sensor óptico (detección)



- » El monitor de arco determina la intensidad de la luz (reconocimiento)
- » El monitor de arco envía una señal para abrir los interruptores (acción)

Funcionalidad

Con su concepto modular, el monitor de arco está diseñado para adaptarse a todos los tipos y tamaños de tableros de baja y media tensión. Está concebido según parámetros de seguridad funcional y presenta certificación SIL 2 conforme a los estándares IEC 61508 y 62061, que ponen total énfasis en la confiabilidad.

Esto corresponde a rendimiento nivel "d" en conformidad con el estándar EN ISO 13849-1. Las funciones de seguridad se manejan exclusivamente por hardware. Además, los registros de activación y la interfaz del usuario se monitorean con microprocesador.

El sistema se puede configurar para que active solo ciertos interruptores seleccionados, según el sensor que detecte la luz. Los interruptores DIP que se encargan de esta función también controlan los ajustes, por ejemplo, el reinicio automático y las unidades sensoras de corriente. Nota: En todos los casos, el interruptor necesita una fuente de energía de respaldo para la activación de su circuito.

La unidad cuenta con respaldo de energía para su funcionamiento de hasta 0,2 s en caso de fallas de la

tensión de alimentación. Esto es suficiente para cerrar el circuito de activación, aun si cae la tensión durante un cortocircuito.

Respecto de las conexiones, se puede acceder a todas desde el frente del monitor de arco. Los terminales enchufables permiten el cableado eléctrico antes de montar el TVOC-2 en el gabinete. Los contactos de activación de estado sólido son del tipo IGBT, que garantiza una activación rápida y confiable.



Características destacables de las conexiones:

- » Tres contactos de estado sólido IGBT para activación
- » Dos relés conmutados para señalización de activación
- » Un relé conmutado para alarma de autosupervisión (IRF)
- » Dos entradas para unidad sensora de corriente
- » Una salida para unidad sensora de corriente

Sobre interfaces hombre-máquina, el TVOC-2 puede controlar hasta dos separadas (una en la puerta del gabinete y otra en el dispositivo). La interfaz hombre-máquina, que incluye un cable de tres metros, permite manejar los ajustes mediante teclado y pantalla de texto completo, mantiene un registro de errores e información de la activación después de una pérdida de energía (todos con información de fecha y hora, gracias al reloj incorporado). Características destacables de la interfaz hombre-máquina:

- » Se puede montar en la puerta IP 54
- » Se puede instalar una adicional
- » Menú de inicio fácil de usar

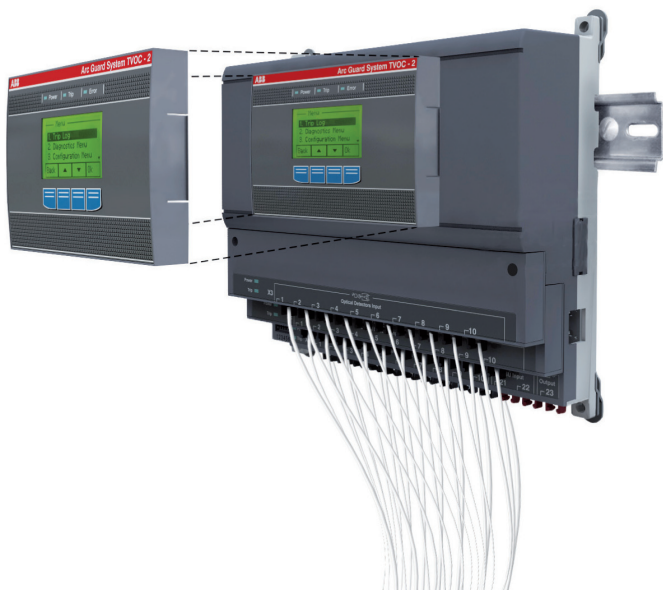
En cuanto a sensores y módulos de sensores, vale decir que el ruido eléctrico no afecta a los sensores de

fibra óptica, los sensores precalibrados eliminan la necesidad de realizar una configuración manual, y que se pueden conectar hasta 30 detectores. Entradas para detectores ópticos:

- » Una a diez unidades principales X1
- » Uno a diez módulos de expansión X2
- » Uno a diez módulos de expansión X3

Asimismo, de forma opcional, se incluye una unidad sensora de corriente, un accesorio para aplicaciones específicas en las que se espera regularmente una luz fuerte; para este caso, se incluirá un tiempo de operación adicional según la dimensión de la sobrecorriente y la cantidad de fases medidas (en condiciones normales, el tiempo que transcurre desde que sucede la sobrecorriente hasta la actuación de la salida óptica oscila entre 2 y 8 ms). Esta unidad opcional se conecta con fibra óptica que utiliza una luz como señal de corriente normal, y si se remueve accidentalmente, el sistema tratará este incidente como un caso de sobrecorriente y se activará si detecta un arco eléctrico.

Por último, respecto del montaje, las alternativas son dos: sobre riel según norma DIN o sobre pared. ■



Por Martín Huertas
Product Marketing Specialist EPR, Pilot Devices &
Safety Products. Electrification Products
ABB
www.abb.com.ar