

TECH TIPS



Controles de monitoreo para proteger su maquinaria

Dado que la electricidad alimenta a la gran mayoría de los equipos industriales, es cada vez más importante garantizar que esta energía no dañe el equipo que debe alimentar.

Además de monitorear las señales de CD, las señales de CA monofásicas o el voltaje de la red de CA trifásica que ingresa a un edificio o una habitación, el monitoreo del equipo o maquinaria dentro del edificio es igualmente importante.

Los dispositivos de monitoreo detectan anomalías en la energía entrante y permiten tomar acciones preventivas para proteger el equipo antes de que ocurra cualquier daño. Se utilizan en una gran mayoría de aplicaciones, como bombas, motores, equipos HVACR, ascensores/escaleras mecánicas, así como equipos de producción y dispensación de alimentos y bebidas.

A continuación, ofrecemos consejos útiles para seleccionar el dispositivo adecuado para su maquinaria:

01 SEPA QUÉ MONITOREAR

Los dispositivos y relés de monitoreo de maquinaria brindan una multitud de opciones preventivas. Deberá seleccionar un relé capaz de monitorear los aspectos más críticos de la energía suministrada para su aplicación.

Los relés de monitoreo están diseñados para voltaje, corriente, frecuencia, potencia trifásica, factor de potencia o temperatura. En cada tipo, querrá una delimitación clara de las tolerancias aceptables y los parámetros para su aplicación.

02 FACTOR DE FASE

Muchos tipos de equipos industriales pesados dependen de la energía trifásica. Las inconsistencias o anomalías en su calidad pueden causar daños desastrosos a la maquinaria, como: pérdida de fase, secuencia de fase incorrecta y/o un desequilibrio entre fases. Situaciones que pueden evitarse mediante el uso de un **relé de monitoreo trifásico**.

Si un motor que funciona con energía trifásica recibiera repentinamente dos fases fuera de secuencia, invertirá la dirección. Esto es una amenaza de daño al motor y un riesgo de seguridad en aplicaciones como ascensores, pasillos móviles o equipos de transporte. Por esto, todos los equipos para el movimiento de personas requieren protección contra inversión de fase.

La pérdida de una de las tres fases de la energía entrante puede hacer que un motor no funcione o forzarlo a funcionar con una clasificación de eficiencia más baja. Esto, además de disminuir su rendimiento, genera calor dentro del motor, acortando la vida útil de los componentes. Algo similar ocurre si todas las fases están presentes, pero una o más no tiene suficiente potencia porque las cargas monofásicas están consumiendo energía de manera desigual.

03 LA VERIFICACIÓN DE VOLTAJE ES ESENCIAL

Alimentar dispositivos, como motores, con un voltaje inferior al especificado hace que la carga consuma más corriente.

Esto conduce a ineficiencias y calor excesivo, que acortará la vida de los componentes. El sobre-voltaje también puede causar tensión en los componentes, resultando en daños permanentes de algunas piezas.

Los **relés de monitoreo de voltaje** pueden manejar desde un rango bajo de mili-volts hasta varios cientos de volts. Hay versiones disponibles que monitorean bajo y/o sobre-voltaje, algunas ofrecen histéresis ajustable y retrasos de tiempo.

Los relés de voltaje para CD se utilizan a menudo para monitorear el estado de baterías de respaldo, como los que se encuentran en generadores o los sistemas de energía solar. Los relés diseñados para CA monofásica funcionan bien para motores, utilizables en una variedad de países, donde están presentes diferentes voltajes de alimentación y/o en áreas donde el voltaje fluctúa, causando caídas y/o picos de voltaje.

04 MANTENIENDO LA CORRIENTE

La corriente se puede utilizar como una indicación del funcionamiento correcto de la máquina. El equipo que de repente comienza a consumir más corriente puede estar experimentando un desequilibrio de voltaje, una falla inminente en los rodamientos o una serie de otros problemas. Los **relés de monitoreo de corriente** ayudan a detectar estas variaciones, lo que permite tomar medidas antes de que se produzcan daños en el equipo.

Las entradas de CA o CD de baja corriente se pueden conectar directamente a la mayoría de los relés de monitoreo, y algunos módulos pueden monitorear corrientes de hasta 100A (CA) directamente. Sin embargo, las corrientes más altas deben monitorearse a través de un shunt o transformador de corriente.

Los **relés de monitoreo de energía** también pueden detectar variaciones en el consumo de energía de varias cargas. Dependiendo del relé, puede detectar y reaccionar ante exceso o ausencia de carga, variación de carga del motor y dirección del motor.

05 MONITOREO DE CORRIENTE COMPACTO

Además de los relés de monitoreo de montaje en riel DIN o enchufables, algunos de estos dispositivos de protección tienen relés de monitoreo integrados con transformadores de corriente, creando una solución todo en uno. Por lo general, proporcionan una salida de relé, transistor o analógica, y algunos no requieren voltaje de suministro.

El **dispositivo de monitoreo de corriente con transformador de corriente integrado** es un concepto innovador que le permite pasar el cable que lleva la corriente CA directamente a través del orificio del dispositivo, simplificando la instalación y minimizando las conexiones de cables.

06 ABORDAR LA TEMPERATURA

Conocer la temperatura de su equipo puede ayudar a prevenir su tiempo de inactividad o incluso un incendio.

Los **relés de control de temperatura** utilizan termistores PTC, montados en motores, cuya resistencia aumenta con la temperatura del motor.

Son capaces de monitorear la temperatura de hasta seis motores o devanados de motor simultáneamente, y se pueden usar para apagar motores durante el sobrecalentamiento, evitando así daños al motor.

07 LA FLEXIBILIDAD ES CLAVE

Con los relés de monitoreo, puede configurar el dispositivo para interrumpir inmediatamente la energía al equipo, de manera similar al funcionamiento de un fusible. Más comúnmente, el relé de monitoreo activa a un relé que se aplica para apagar el equipo de manera segura. Si hay variaciones tolerables de voltaje, corriente o frecuencia, utilice un modelo con histéresis y retardos de tiempo ajustables. Evitando así disparos molestos en el caso de caídas o picos ocasionales en la energía entrante.

08 INVIERTA EN PROTECCIÓN PREVENTIVA

Ingenieros de diseño ven los relés de monitoreo como pólizas de seguro. Motores industriales de mayor eficiencia pueden costar miles de dólares, mientras que los relés de monitoreo cuestan unos pocos cientos de dólares o menos, generalmente una décima parte del costo del equipo. Simplemente tiene sentido.

Recuerde, los relés de monitoreo protegen la maquinaria y ayudan a reducir el costo del tiempo muerto como de productos dañados, logrando recuperación inmediata. Siempre especifique y seleccione relés con aprobaciones como UL o CE apropiados para su aplicación. Además, siempre es una buena idea usar un relé para monitorear la energía entrante a un edificio.

09 SOLICITE AYUDA

Para obtener más ayuda en la selección de **relés de monitoreo**, recurra a expertos en automatización como Carlo Gavazzi.

Tenemos literatura de productos y guías de selección en nuestro sitio web. También contamos con personal experimentado que puede asistirlo por correo electrónico, teléfono, Skype o en persona.