

Contenido:
Reflexiones y conclusiones
sobre Transitorios

INTERRUPCIONES / FALTA DE CORRIENTE

El termino *falta de corriente* cada vez se usa menos. Éste a sido reemplazado en gran medida por la palabra *interrupción*. El libro esmeralda define una interrupción como, “La perdida completa de voltaje por un período de tiempo”. Para ayudar a entender que tan largo es este “periodo de tiempo” se deben usar los adjetivos como “Momentáneo”, “Temporal”, y “Sostenido”.

- Momentáneo, este periodo de tiempo es un muy corto, entre un cuarto de ciclo y algunos segundos, y normalmente es el resultado de la interrupción de grandes bloques de cargas.
- Temporal, este periodo de tiempo se refiere a un tiempo entre algunos segundos y algunos minutos. Estas interrupciones se originan de fallas en algún lugar de la red de distribución de energía eléctrica, pero puede restablecerse rápidamente el voltaje de operación a través de interrupciones y reconexiones.
- Sostenido, este es un periodo largo de tiempo. Una interrupción sostenida puede durar indefinidamente. Normalmente se requiere alguna forma de intervención manual para restablecer la energía en esta situación.

TRANSITORIOS

Un transitorio es un cambio “momentáneo” en el voltaje o corriente durante un periodo de tiempo muy corto. Este corto intervalo de tiempo es menor a 1 ciclo, o 16 mili segundos. Mas a menudo, los transitorios son medidos en micro segundos antes que en mili segundos. Frecuentemente este transitorio es llamado “Pico” de voltaje.



El transitorio tiene un comienzo y un final aparte. Puede ocurrir a menudo o aún en intervalos regulares, pero éste tendrá un comienzo y un final.

Otro aspecto de los transitorios es que son tan “impulsivos” como “oscilatorios”, lo cual se refiere a la forma del transitorio. Si el transitorio ocurre y el voltaje regresa a su valor total, es impulsivo. Si, por otro lado, el transitorio rebota, volviéndose mas pequeño con cada rebote, lo llamaremos transitorio oscilatorio porque “resuena” u oscila.

De acuerdo con la curva CBEMA, los transitorios normalmente tienen que ser mayores al 100 % del voltaje para que sean considerados como un problema. Es la razón de porqué la mayoría de los expertos sienten que los transitorios que alcanzan 50 volts o más no son tan importantes.

SINTOMAS DE TRANSITORIOS EN EQUIPO ELECTRÓNICO

Cuando un equipo electrónico es expuesto a un transitorio, pueden suceder varias cosas. Lo primero es el trastorno del equipo. Pueden desplegarse datos erróneos en la pantalla o puede bloquearse el sistema. Esto puede ser inconveniente, pero generalmente no se presentan daños.

Lo segundo es la degradación del equipo. Si la actividad del transitorio es bastante constante (por ejemplo, los picos suceden todo el tiempo), entonces se pueden deteriorar los componentes del sistema tales como el rectificador de la fuente de poder o los circuitos integrados. Esto quiere decir que, mientras no sean afectados por el momento, tal vez resulten afectados mañana, o la próxima semana, o el próximo mes.

Tercero, la causa de la destrucción de los componentes. Lo más obvio siempre es esto: Algo en el equipo comienza a humear o se escucha que algo truena o zumba. Esto casi siempre significa un problema.

SINTOMAS DE TRANSITORIOS EN EQUIPO DE DISTRIBUCIÓN

Los picos transitorios pueden causar los mismos tres problemas en los sistemas de potencia como lo hacen en los equipos electrónicos, perturbaciones, degradación o destrucción. Un pico transitorio puede causar un arco en un receptáculo interrumpiendo momentáneamente la energía. Si los transitorios ocurren frecuentemente, pueden ocasionar fallas en cableado, fusibles, cortacircuitos, transformadores, devanados y conexiones, degradándose por sobrecarga. Y por último, cualquier pico transitorio, si es suficientemente largo, puede causar que falle una parte del sistema en el lugar, especialmente en los devanados de los transformadores

SINTOMAS DE TRANSITORIOS EN MOTORES ELECTRICOS

Los transitorios pueden afectar a los motores de diferentes maneras.

Primeramente, si el motor es controlado electrónicamente, entonces es susceptible a los picos transitorios o impulsos.

Segundo, y lo mas común para los motores estándares es el efecto que los picos transitorios tienen sobre los devanados. Cada vez que los devanados del estator son afectados por transitorios, ellos deben absorber la energía. Dependiendo de cuanta cantidad de energía existe, el aislamiento de los devanados puede ya sea degradarse o fallar completamente. Cuando el aislamiento falla, el motor por si mismo se pondrá en cortocircuito o se quemará.