

Como ha cambiado la vida # 5

Decíamos que las perturbaciones como los transitorios y los armónicos son las más agresivas en el escenario en que conviven las diferentes cargas que hay en todo sistema alimentado eléctricamente-

Los transitorios de sobretensión, a diferencia de los picos de voltaje, son elevaciones violentas que se presentan en los 360° de la onda sinusoidal, generado básicamente por la conmutación de cargas como son las inductivas, capacitivas, resistivas y las no lineales.

Aquí debemos volver al tema de la electrónica. Debemos de recordar que esta disciplina se ha convertido en la base del diseño de miles de equipos modernos, con el uso de complejos circuitos integrados de carácter propietario, es decir que los fabricantes de máquinas diseñan sus equipos con componentes exclusivos, la electrónica está compuesta por dos elementos básicos, los circuitos integrados (Hardware) y los programas (Software), ninguno puede trabajar sin el otro, estableciendo una hermandad que ya quisiéramos tener los humanos. Obviamente la falla de uno de ellos generara una probable crisis en cualquier equipo o sistema ya sea de una empresa tanto como de algún profesional.

Por lo general, los ingenieros tienen la tendencia a tratar de eliminar los picos de voltaje con el uso de reguladores, UPS's, transformadores de aislamiento y/o supresores de picos de voltaje, este último diseñado para trabajar a partir de un nivel de tensión 10% por encima del pico de la onda, como ejemplo..., en una tensión nominal de 460V los supresores recién reaccionaran a los 550V.

Los reguladores, sea cual fuere su tecnología, son equipos diseñados para reaccionar ante variaciones de voltaje entre +/-15% del valor nominal en tiempos tan cortos como milisegundos.

Los UPS's utilizados básicamente solo como back up de energía; las unidades true on line de doble conversión pueden filtrar perturbaciones solo entre Línea y Neutro mas no, entre Línea y Tierra.

Los Transformadores de aislamiento, son excelentes dispositivos que eliminan los ruidos tan dañinos para las comunicaciones, su tecnología llamada 1 a 1, permite resguardar equipos en el escenario de las comunicaciones. Sin embargo son equipos que incrementan los transitorios de sobrevoltaje.

Los Supresores de pico de voltaje, son componentes que están diseñados para mitigar los transitorios a partir del 10% por encima del pico de la onda, su más grande limitación es no poder cortar los transitorios correctamente en el integro de la onda sinusoidal.

Y aquí es donde volvemos a la electrónica; recordemos que una de las columnas en que se sostiene este sistema es el software, estos programas requieren de un lenguaje llamado binario, los 1 y los 0, su combinación son ese lenguaje, el cual se genera en la onda sinoidal, los 1 en el pico de la onda (90 y 270°) y los 0 en el cruce por cero (180 y 360°).

Como quiera que los transitorios de sobretensión se generan en cualquiera de los 360°, cualquiera de estos que aparezcan en los grados 180, 270 y 360, al cruzar por el pico de la onda unos y por el cruce por cero otros, el lenguaje binario sufrirá un cambio en sus dígitos, generando con ello una molesta confusión en la data, unos dirán que se cayó el sistema, otros que se inhibió el programa pero, todos dirán que el sistema fallo; en realidad es que los transitorios no fueron controlados por la falta de un supresor de transitorios de sobretensión, a pesar de estar utilizando supresores de picos de voltaje los daños continúan. Hay una gran diferencia entre ambos tipos de supresores.

No perdamos de vista esa diferencia, unos son supresores de picos y otros los supresores de sobretensión.

Existen miles de aplicaciones con supresores de transitorios de sobretensión que, han demostrado que su diseño es la solución para aquellos ingenieros y/o propietarios que tienen sus trabajos e inversiones controladas.

La productividad y la rentabilidad de una empresa son fundamentales para los objetivos trazados, no lo olvidemos.

Hasta la próxima!!!

Juan Chavez Caballero
V.P. América Latina
Energy Control Systems