

# Inspección y cuidado de las baterías de su UPS

## La energía continua depende del mantenimiento preventivo

Muchos piensan que un UPS resolverá todos los problemas de energía de su centro de cómputo. Pero instalar un UPS no es garantía de una energía continua sin compromiso. El realizar mantenimientos y pruebas preventivos es la mejor manera de garantizar un desempeño continuo de un UPS.

El rango de capacidad de un UPS dictará qué tipo de prueba y mantenimiento es el apropiado. Los procedimientos de prueba para módulos de UPS pequeños, de una sola fase (inferior a los 12 kVA) se limitan generalmente a medir la integridad del banco de baterías y ejecutar una prueba funcional del aparato. Para UPSes más grandes, trifásicos (sobre los 10 kVA), las pruebas y los diagnósticos pueden ser más extensos, requiriendo particularmente que el mantenimiento interno sea llevado a cabo por ingenieros de servicio dedicados de la fábrica.

Mientras la calidad y el diseño de un UPS difieren radicalmente entre un fabricante y otro, la principal causa de la falla de un UPS durante los bajones de energía es la batería. En el caso de UPS pequeños, de una sola fase, la vida de la batería varía entre los tres y los seis años.

La vida de la batería está supeditada a la temperatura de operación (la batería perderá casi la mitad de su vida por cada cinco grados sobre los 25 grados Celsius), el número de veces que la batería se carga y se descarga y la calidad del cargador de la batería. Puesto que el UPS dura mucho más que las baterías, es importante seleccionar un modelo que permita el reemplazo de las baterías por el usuario.

Probar la carga es el mejor método para revisar la integridad de las baterías, lo cual se hace retirando la energía de la compañía eléctrica cuando el UPS tiene una carga similar en poder a la carga crítica. El UPS efectivamente debe entregar la carga en un tiempo cercano al proclamado por el fabricante como su tiempo de respaldo.

Si bien la capacidad de una batería se reduce con el tiempo y por la condición de la batería, las baterías se deben reemplazar si el UPS no puede entregar toda la energía por 75% de su tiempo de respaldo. El envejecimiento natural es sólo uno de los problemas que se encuentran durante las pruebas de las baterías. Puesto que las baterías de los UPSes se configuran en serie, una batería deficiente puede tener una condición de corto circuito e inmediatamente comprometer la carga crítica.

También es necesario incrementar escalonadamente la carga del UPS o step loading (incrementar la carga instantáneamente de 0 a 50% ó de 50% a 100%) y supervisar la habilidad del UPS de permanecer en línea (sin cambiar a batería) cuando la frecuencia y el voltaje del generador cambia (asumiendo que el cambio es inferior al 10% del voltaje y frecuencia nominales). Durante los cambios de frecuencia del generador, la frecuencia de salida del UPS debe permanecer estable a 60 Hz bajo todas las condiciones, de lo contrario la prueba se considera fallida.

La calibración casi no es un asunto de importancia, pues muchos sistemas modernos de UPS son 100% estables y se calibran solos. Para modelos más viejos, la calibración puede ser compleja y, una vez más, restringida a realizarse sólo por técnicos de servicio de la fábrica.

El mantenimiento preventivo es la clave para preservar un UPS confiable. Desde un punto de vista de "probar y reemplazar", las únicas partes críticas dignas de preocupación (aparte de las baterías) son los filtros capacitores y los abanicos. Realice los reemplazos de estos componentes de acuerdo al calendario del fabricante (cinco a 10 años es lo típico).

Se le deben efectuar inspecciones de mantenimiento preventivo (anuales o cada dos años) a los UPSes



trifásicos más grandes. Durante las inspecciones los ingenieros de la fábrica revisan internamente el módulo de UPS por cualquier pista visual de deterioro de los componentes, ajustan conectores flojos, remueven polvo y partículas de las superficies y finalmente efectúan una simulación de todas las condiciones operativas del UPS.

Cuando se invierte en un sistema grande y centralizado de UPS (p.e., 100 kVA de energía o mayor), los compradores podrán encontrar saludable visitar al fabricante y realizar todas las pruebas iniciales en la fábrica. Aún cuando los fabricantes más grandes conducen pruebas extensivas en la fábrica a todos los módulos de los UPSes y hacen públicos los datos de las pruebas, ser testigo de las pruebas aporta un nivel de tranquilidad y da a los usuarios un mejor entendimiento de la operación de su sistema de UPS.

---