

Detección de fallas en UPS

Para visualizar el efecto que produce el UPS, conectamos a la salida del mismo una carga resistiva y/o inductiva (transformador) para realizar las comparaciones.

La secuencia fotográfica se aplica a 4 estados, tensión alta, baja, normal y muy baja a 0Volts de línea.

El UPS fotografiado responde en forma similar a otros y a otras marcas de venta al público, para uso en PC, monitores, etc.

PRIMERO: *La tensión de red es alta, el UPS genera una tensión de salida con reducción de su valor, donde se ven reflejadas las variaciones de las ondas superpuestas todas semi-senoidales*

La PC no sufre de inconvenientes con esta onda.

Las fuentes conmutadas (switching) no presentan fallas con esta onda.



En general la tensión de salida está en un valor menor al de entrada, es decir con entrada 255v entregaría 220v, con 235v entregaría 199v, etc.

Posee un autotransformador reductor/elevador comandado electrónicamente.

Algunos equipos pueden presentar oscilaciones en sus pantallas o si se trata de una tensión baja por su reducción entonces aparecerían fallas por baja tensión.

Detección de fallas en UPS

SEGUNDO: La tensión de línea es baja y el UPS trabaja como estabilizador, entre el rango de 160v a 200v

Posee un autotransformador reductor/elevador comandado electrónicamente.



Al ampliar la imagen se visualiza el recorte de onda y la superposición de las mismas:



Ídem al caso anterior los equipos funcionan con mínimas posibilidades de falla, incluso los transformadores de carga y otros consumos tienden a linealizar la onda de salida que sigue siendo sinusoidal.

Detección de fallas en UPS

TERCERO: *la tensión de línea es directamente la de salida, la onda visualizada es la misma que entrega la red pública, el rango de salida directa es de 200 a 235vca.*

Los equipos conectados funcionan sin inconvenientes.



CUARTO: *falta la tensión de línea o es menor a la tensión de estabilización.*

El UPS se transforma en convertidor VCC/VCA generando una onda cuadrada, que es aplicable a la PC y otras fuentes con conmutación de alta frecuencia (switching) y/o Lámpara. Esta onda de salida permanece hasta tensión de línea de 0V, utiliza la batería interna o externa de reserva de energía hasta agotarla. Esta onda no es aplicable a circuitos de transformador de bobinado primario para 220v 50Hz, onda sinusoidal de la red pública y/o similares.



Detección de fallas en UPS

En esta condición el primario del transformador toma corrientes de pico muy altas y genera en el secundario las ondas de tensión de pico que superan los valores de diseño. Esta sobretensión puede generar destrucción en los componentes conectados a la salida y al transformador, este defecto también se verifica en motores y otros elementos electromagnéticos de corriente alterna.



Para realizar este ensayo se alimentó un sistema ininterrumpido de 24v 3Amp compuesto por un transformador de 220/24v 200VA (1A) y su placa electronica, dicho sistema funciona en el rango de 170 a 235Vca.



En este caso presento el transformador una corriente de línea de 2Amp, la tensión leída en bornes del transformador mediante un tester fue de 160v cuando el monitor de la UPS mostraba 219vca y una tensión de salida de 40v, lo que demuestra que este tipo de UPS no es recomendable para alimentar nuestros sistemas ininterrumpidos.

CONDICIÓN DE USO: EL UPS DEBE GENERAR ONDA SINUSOIDAL EN TODO MOMENTO.