

Tensiones de operación y niveles de carga para dimensionamiento y operación de UPS

Introducción

En este documento se dan algunos lineamientos referentes a los niveles de tensión y de carga para operación de UPS.

Parámetros Críticos de Instalación

Los fabricantes de UPS siempre deben especificar las tensiones nominales de operación, así como los requerimientos de potencia de entrada y salida de la máquina. Una instalación eléctrica que no pueda suministrar la potencia de entrada de la UPS cuando esta opera con su carga, provocará ya sea el disparo de protecciones de entrada de la UPS que la obligarán a trabajar en modo de baterías o que el usuario se vea obligado a limitar la potencia de salida de la UPS aún cuando está puede, por diseño, suministrar una potencia mayor.

Debido a que la UPS es un equipo eléctrico, su adecuación eléctrica debe seguir los lineamientos especificados en el Código Eléctrico Nacional y en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) recientemente aprobado en Colombia especialmente en lo referente al sistema de puesta a tierra.

Por otra parte es importante que la tensión nominal de entrada y salida de la UPS no difieran considerablemente de las tensiones nominales de la red de usuario y de la tensión nominal de las cargas, esto con el fin de que la UPS funcione alrededor de su punto central de operación. Cuando la tensión nominal de entrada de la UPS difiere considerablemente de la tensión nominal de la red del lugar, esto hará que la UPS soporte menor variación ante un incremento o decremento de la tensión de entrada y de esta manera puede operar en modo de baterías con gran frecuencia.

Es recomendable que el nivel de carga para el cual se dimensione una UPS sea del 80% y no del 100% pues usualmente los usuarios pueden requerir la conexión temporal de equipos que incrementen la potencia de salida y esto puede ocasionar que la UPS realice una transferencia por bypass, dejando así la carga sin respaldo en caso de corte de energía y disminuyendo la protección ofrecida por el sistema inversor ante variaciones en la tensión suministrada a la carga. Adicionalmente las cargas suelen demandar durante su arranque potencias mayores a las de condición normal, si esto se presenta cuando la UPS posee de por sí un 100% de carga, el sistema transferirá a bypass y si el tiempo es considerable el breaker o la protección que incorpore el bypass podrá dispararse y la carga será desenergizada ocasionando probablemente pérdidas de información en equipos de cómputo.

El anterior análisis permite considerar que no es recomendable la operación de una UPS al 100% de su carga.