

XVIII Encontro de Jovens Pesquisadores Universidade de Caxias do Sul - 2010

Medição de resistência interna de baterias VRLA.

Walter Sengik da Cruz (BIC/UCS), Luiz Carlos Stevanatto Filho, Stanislav Tairov (Orientador(a))

Muitos fatores contribuem para a diminuição da vida útil de uma bateria durante sua utilização. Métodos de avaliação da capacidade de carga das mesmas vem sendo utilizados com o passar do tempo. A utilização de métodos diretos utilizam a energia armazenada na bateria. Em casos onde a energia da mesma deve ser mantida próxima do máximo. Eles somente podem ser feitos fora de sua operação. Este é o caso das baterias de UPS (Uninterruptible Power Supply). Nesse projeto temos como objetivo avaliar o estado de carga e vida útil da bateria através da medição da resistência e impedância interna da mesma. As mesmas com o passar do tempo sofrem uma variação, pelo desgaste da bateria. Alguns dos principais motivos que contribuem a esse aumento são: temperatura, corrosão do suporte, corrosão da grade de conexão, problemas eletroquímicos. Para solucioná-los deveria abrir-se a bateria, no qual não se tem acesso por serem seladas. O teste de descarga parcial em baterias tem como objetivo calcular a resistência interna das baterias. O teste é gerado aplicando uma queda de tensão com um resistor referente a corrente necessária para descarga na bateria por um determinado tempo. Com isso analisa-se os dados, queda de tensão no resistor (referente a corrente estipulada, calculado por lei de Ohm) e queda de tensão na bateria. Gera-se em um gráfico no osciloscópio, e calcula-se em um ponto determinado do gráfico a resistência interna. Dados demonstram que com o passar do tempo essa resistência sofre um aumento, com o desgaste da bateria. A queda de tensão é maior do que a estipulada pelo fabricante em uma determinada corrente. Valorizar testes de carga em baterias tem suma importância. Os mesmos são utilizados como referência para testes indiretos, como testes de corrente alternada que podem ser aplicados em baterias, em modo on-line. Apesar de exigir tempo e dinheiro para projetar os mesmos, a verificação da resistência interna da bateria tem grande importância. O aumento da resistência interna é o indicador que a bateria está perdendo sua vida útil. De acordo com sua aplicação, isso pode acarretar em uma perda muito maior para a empresa ou indústria que a utiliza. Pois em muitos casos as baterias asseguram energia contínua a equipamentos de alto valor, ou de suporte a vida.

Palavras-chave: Medição de resistência, baterias VRLA, carga e vida útil.

Apoio: UCS

XVIII Encontro de Jovens Pesquisadores - Setembro de 2010
Universidade de Caxias do Sul