



Expert Card

Resistencia de contato em disjuntores em caixa moldada

Por que nós fornecemos os detalhes de resistência de contato:

Os valores de resistencia de contato por polo são fornecidos para auxiliar os clientes no calculo da perda de energia ou energia dissipada pelo dispositivo dentro do painel e para auxiliar o projetista na elaboração do projeto do painel

Os valores apresentados são de medições feitas em disjuntores novos retirados do final da fabricação

Estes testes foram realizados em laboratorios sob condições ideais e atendendo a metodos especificos dos fabricantes que dependem da corrente nominal dos disjuntores

Nota : Estes valores de resistencia não são suficiente para determinar a performance dos contatos i. e. a capacidade de condução da corrente nominal do disjuntor

O valor da resistencia medido podera aumentar com o tempo em função das condições de estocagem ou das condições de operação .

É conhecido que o aumento da resistência de contato é gerado , principalmente, devido a oxidação do contato.

A velocidade da oxidação depende do tempo de armazenamento e das condições climaticas e tendem a desaparecer com a energização do dispositivo , sem ter qualquer efeito adverso sobre a operação ou elevação da temperatura

valores altos de resistencia de contato podem ser causados por material estranho entre os contatos , contatos erudidos , baixa pressão de contato entre os contatos fixo e movel e condutores com baixo torque de conexão

Requisitos da norma

Não existem recomendações ou orientações específicas previstas nos termos da norma IEC 60947-2 para

fazer medições de resistência de contato.

Há, porém, um procedimento para se fazer testes de resistência de contato na norma NEMA AB 4 publicação de 2009 (Diretrizes para inspeção e manutenção preventiva de disjuntores em caixa moldada) mas **salienta-se que este não deve ser considerado como o único indicador fiável do desempenho de um disjuntor.**

NEMA AB 4 paragrafo 6.4.1: "A queda de milivolts em um pólo do disjuntor, pode variar significativamente devido à variabilidade inerente à extrema baixa resistência dos contatos elétricos

e conectores. Tais variações, não necessariamente, definem inaceitabilidade do desempenho e não deve ser usado como único critério para determinação da aceitabilidade. "



Expert Card

Resistencia de contato em disjuntores em caixa moldada

Disjuntor novo:

Não há recomendações específicas previstas, pela Schneider Electric, no Manual do Usuário para fazer a medição da resistência de contato de um disjuntor durante o comissionamento ou antes da energização.

Quando se coloca um disjuntor novo em serviço, ou liga-lo após um longo tempo desligado, uma verificação geral leva alguns minutos. Tal verificação irá remover todos os riscos de uma avaria devido a erro ou omissão.

Disjuntor em operação

Não há recomendações específicas previstas, pela Schneider Electric, no Manual do Usuário para fazer a medição da resistência de contato de um disjuntor durante uma manutenção preventiva.

O painel de distribuição elétrica e todos os seus dispositivos envelhecem mesmo que se eles funcionem ou não.

Este processo de envelhecimento é devido, principalmente, às influências ambientais e condições de funcionamento.

Para garantir que o disjuntor mantenha as características de funcionamento e de segurança especificados no catálogo para toda a sua vida de serviço, recomenda-se que:

- O dispositivo esteja instalado em condições ambientais e operacionais ideais.
- As inspeções de rotina e manutenção preventiva sejam realizadas por pessoal qualificado.

Inspeção o disjuntor após a atuação em curto-circuito:

Não há recomendações específicas previstas, pela Schneider Electric, no Manual do Usuário para fazer

medição da resistência de contato em um dispositivo após um curto-circuito.:

Após a atuação em curto-circuito, é necessário

Limpar cuidadosamente todos os vestígios de fumaça preta (estas partículas podem conter partículas condutivas)

Verifique as conexões dos condutores de força e os condutores de comando

Opere o disjuntor várias vezes, sem carga, (pelo menos 5 vezes)

Procedimento Schneider Electric para a medição da resistência de contato para um Disjuntor em Caixa Moldada

Este procedimento específico para o teste de resistência de contato é aplicável a todos os disjuntores da Schneider Electric.

O uso do microohmmetro não é recomendado porque é utilizado corrente de valores muito pequeno na maior parte do teste em função da corrente nominal do disjuntor.



Expert Card

Resistencia de contato em disjuntores em caixa moldada

.Finalidade

Para avaliar as conexões internas e os contatos em um disjuntor.

Isto pode ser feito pela realização de um ensaio de queda de tensão, milivolts, entre os terminais de entrada e os de saída de cada pólo do disjuntor, com os contatos fechados.

Equipamento :

Este teste deve ser realizado utilizando- se uma fonte de alimentação DC estabilizada ($\leq 24\text{DC}$) capaz de fornecer o corrente nominal do disjuntor excepto para disjuntor nominal superior a 500A, a fonte de alimentação deve ser capaz de fornecer no minimo 500A.

“ Pole resistance measurement :

Manually operate 5 times the circuit breaker to the OFF and then ON position (without current)

Apply test current across one pole for at least 30mins

Record the millivolt drop and calculate the resistance ($R=U / I$).

Take 3 consecutive measurements operating each time the device and calculate the average.

Repeat for each pole

Medição da resistencia de contato do polo

Operar o disjuntor, manualmente , OFF para ON por 5 vezes (sem corrente)

Aplicar corrente de teste através de um pólo durante pelo menos 30 minutos

Realize 3 testes consecutivamente , operando o disjuntor apos cada teste e calcule a media.

Repita os testes para cada polo.

Resultado

Os resultados do teste irão variar de acordo com a estrutura do disjuntor e a corrente nominal

Valores menores ou igual a 1,3 vezes o valor de referência são aceitáveis tendo em vista as incertezas de medição (ver comentário 1). Neste caso, os dispositivos podem ser utilizados sem qualquer

risco.

O resultado deste teste não é suficiente para saber o grau de desgaste de dispositivos em operação

Ele fornece apenas uma orientação e podem esconder falhas graves ou indicar os valores mais elevados, enquanto não promover o aumento da temperatura.

O único criterio real para o esclarecimento da duvida , é a medição da elevação de temperatura.



Expert Card

Resistencia de contato em disjuntores em caixa moldada

Observação 1: As incertezas de medição

Método de medição

Oxidação / poeira na superfície de contato

Valores corrente injetada

Resistência de contato em pontos de injeção de correntes

Test set-up :

