

REQUISITOS A SEREM ATENDIDOS PARA OPERAÇÃO DE GERAÇÃO PRÓPRIA EM REGIME DE PARALELISMO MOMENTÂNEO

O paralelismo momentâneo do sistema de geração própria da unidade consumidora com o sistema da ENERGISA será permitido mediante o atendimento dos seguintes requisitos:

- 1)** A conexão do sistema de geração própria da unidade consumidora ao sistema de distribuição da ENERGISA, deverá ser feita pelo disjuntor de transferência;
- 2)** Os reles secundários destinados diretamente à proteção do sistema da ENERGISA, devem ser alimentados por transformadores para instrumentos instalados no mesmo ponto elétrico do disjuntor de transferência e exercer a atuação no este;
- 3)** Instalação de disjuntor supervisionado por reles de verificação de sincronismo e monitorado por um sistema de supervisão, comando, proteção e controle de transferência de carga em rampa, no qual as cargas são transferidas automática e ininterruptamente da rede da ENERGISA para o sistema de geração própria e vice-versa, garantindo um tempo máximo de paralelismo de 30 segundos;
- 4)** O sistema de geração própria deverá ser trifásico e operar em 60 hz;
- 5)** Após o funcionamento em regime momentâneo, o sistema de geração própria deverá assumir a carga total do circuito definido para ser suprido por ele, sem ocorrer alimentação parcial de cargas em paralelo com o sistema da ENERGISA;
- 6)** O sistema de geração própria, enquanto perdurar o paralelismo momentâneo, não poderá induzir, no ponto de conexão com o sistema da ENERGISA, o aparecimento de potência de curto-circuito simétrico superior a 250 MVA quando o fornecimento for na tensão de 13,8 kV, e de 500 MVA quando o fornecimento for em 34,5 kV;
- 7)** Na ocorrência de uma falta na rede da ENERGISA, durante o paralelismo momentâneo, o sistema de supervisão deverá abrir o disjuntor de transferência e isolar o sistema de geração própria da unidade consumidora, em tempo inferior a 0,5 s, ou seja, antes do primeiro religamento automático do circuito alimentador da rede da ENERGISA;
- 8)** Nos circuitos pertinentes ao sistema de geração própria não poderá ser instalado qualquer equipamento com religação automática;

9) Para poder operar em regime de paralelismo momentâneo, o sistema de geração própria deverá ser provido, no mínimo, de equipamentos que desempenhem as seguintes funções de proteção:

9.1) Função de verificação de sobrecorrente (51, 51N) com ajustes segundo curvas de atuação que atendam as normas ANSI ou IEC pertinentes. A função 51 deverá ter seu pick-up ajustado para 120 % da maior demanda contratada da unidade consumidora, com tempo mínimo de operação de 300 ms, menor que o equipamento de proteção de fase a montante da Energisa. A função 51N deverá ser ajustada para no máximo 20% do pick-up de fase, também com um tempo mínimo de operação de 300 ms, a menor que a proteção de neutro à montante da Energisa. Essas duas proteções devem atuar no disjuntor de proteção geral de MT da unidade consumidora;

9.2) Função de verificação de sobrecorrente (50, 50N) com ajustes segundo curvas de atuação que atendam as normas ANSI ou IEC pertinentes. A função 50 deverá ter seu pick-up ajustado para um valor inferior ao ponto ANSI do(s) transformador(es) e superior em 10% à corrente de Inrush de fase do(s) mesmo(s). A função 50N deve ser ajustada em 20% maior que o curto monofásico máximo na MT do consumidor e deve atuar no disjuntor de proteção geral de MT;

9.3) Função de verificação de sobrecorrente direcional de fase (67), que deverá atuar nos casos em que o sistema de geração própria possa alimentar uma falta na rede da ENERGISA, durante o intervalo de tempo em que perdurar o paralelismo momentâneo. Essa proteção deve ser ajustada em, no máximo, 10% da corrente nominal de fase da geração instalada na unidade consumidora e deve atuar num tempo de 300 ms, no máximo, no disjuntor geral em MT da unidade consumidora ou no o disjuntor de transferência;

9.4) Função de verificação de potência inversa (32) com temporização (62), para atuar nos casos em que ocorrer fluxo reverso para a rede da ENERGISA, durante o tempo do paralelismo momentâneo. O fluxo reverso não poderá ser superior a 15 % da potência aparente nominal de geração instalada na unidade consumidora, limitada a 500 kVA por um período de, no máximo, 500 ms. Esta proteção deverá atuar no o disjuntor de transferência ou no disjuntor de proteção geral de MT.

9.5) Função de verificação de subtensão (27) com temporização (62), para atuar nos casos em que ocorrer ausência de tensão na rede da ENERGISA, inibindo o fechamento do disjuntor de proteção geral de MT e/ou iniciar a transferência de carga da geração própria para a rede da ENERGISA quando do retorno de tensão. Esta proteção deverá ser ajustada para atuar caso a tensão na rede da ENERGISA, seja inferior a 90 % da tensão nominal, por um tempo máximo de 3 s. Esta proteção deve atuar no disjuntor de proteção geral de MT ou no disjuntor de transferência

9.6) Função de verificação de sincronismo (25), para possibilitar o sincronismo entre as fontes;

9.7) Função de verificação de sobretensão (59), para detectar tensões acima do normal na rede e comandar o desligamento do disjuntor geral de MT. Esta

proteção deve ser ajustada para 110 % da tensão nominal da rede da Energisa, com um tempo de desconexão de no máximo 1 s, devendo atuar no disjuntor de proteção geral de MT;

9.8) Função de verificação de inversão de sequência de tensões de fase (47). Esta proteção deverá desligar o disjuntor de proteção geral de MT da unidade consumidora quando da ocorrência de inversão de fase no sistema elétrico da ENERGISA;

9.9) Função de controle de tempo de rampa (troca de fontes). A taxa de transferência de carga (kW/s) deve ser ajustada para que a transferência ininterrupta seja completada em no máximo 30 s.

9.10) Todo o sistema de proteção deverá ser testado pelo fabricante na presença de inspetores da ENERGISA;

10) Em nenhuma hipótese os circuitos da ENERGISA que estiverem fora de operação poderão ser energizados pelo sistema de geração própria. Caberá ao consumidor toda a responsabilidade legal no eventuais danos materiais e pessoais decorrentes desse fato.

11) A instalação de sistema de geração própria em unidades consumidoras, em regime de paralelismo momentâneo, deverá ser liberada pela ENERGISA após análise de projeto para esse sistema. Para tanto deverão ser apresentados os seguintes documentos para avaliação:

- Diagrama unifilar elétrico e funcional, contendo detalhes de intertravamento e da proteção;
- Cálculo de curto-circuito, ajustes e estudo de coordenação das proteções;
- Características do grupo motor-gerador.

12) Deverá ser apresentada a ART de projeto e de execução deste sistema de geração própria com paralelismo momentâneo.

DIAGRAMA UNIFILAR ILUSTRATIVO

