



Transformadores e Reatores de aterramento IBT

Os transformadores de aterramento são aplicados em muitas situações onde o arranjo do sistema elétrico exige que seja criado um ponto de aterramento do neutro adicional, ou simplesmente criar este ponto quando de sua inexistência.

Para sistemas de potência de alta tensão (SEP), a prática mais comum é a de aterrar o neutro solidamente, o que é vantajoso para a isolamento bem como para a aplicação de para-raios nestes sistemas. A isolação dos SEP é um dos itens de maior peso no seu custo, e geralmente é definida pelas sobretensões que podem ocorrer nos mesmos, entre as quais são importantes aquelas que ocorrem durante períodos de falta à terra, que são classificadas como “sobretensões transitórias” e “sobretensões temporárias”. Ambos os tipos são controlados pelo aterramento do neutro.

Outro motivo para se adotar sistema solidamente aterrado nos SEP, se prende a facilidade de detecção da falta fase-terra, uma vez que, com o sistema solidamente aterrado, obtemos baixo valor da impedância de sequência zero, que é importante fator de controle do valor do curto fase-terra. A presença de impedância proposital no neutro dos SEP, somada com as impedâncias naturais de retorno do curto fase-terra, principalmente das resistências de pé de torre das linhas de transmissão, podem reduzir significativamente o valor do curto em questão, e comprometer a operação de proteções importantes, como a dos relés de distância de falta fase-terra.

Observa-se que nos sistemas elétricos industriais este raciocínio não se aplica, pois o retorno da curta fase terra é garantido pelo sistema de aterramento (malha de terra industrial) que se estende por toda a planta e garante reduzida impedância de retorno. Estes sistemas podem, portanto, ser aterrados por meio de resistores.

Do exposto, justifica-se plenamente a necessidade de conhecermos a aplicação dos transformadores de aterramento, cujo propósito é o de criar o ponto neutro em um sistema trifásico quando é importante e se deseja fazê-lo.

Especificações para Reatores e Transformadores de aterramento

Reator de aterramento (ligado no neutro do transformador de aterramento 13.8KV) Dados:				Transformador de aterramento ZIG-ZAG (ligado a rede 13,8 KV)					Transformador de aterramento Estrela 13.8KV/delta BT					
Potencia do transformador de acoplamento (KVA)	Xreator (ohms)	Ineutro(A) regime permanente	Ineutro(A) curta duração (10s)	Xtrafo de aterramento (ohms)	Ifase(A) regime permanente	Ineutro(A) regime permanente	Ifase(A) curta duração (10s)	Ineutro(A) curta duração (10s)	Potência (KVA) p/ aterramento	Xtrafo (% na base)	Ifase(A) regime permanente	Ineutro(A) regime permanente	Ifase(A) curta duração (2s)	Ineutro(A) curta duração (2s)
>=500	50,8	6,3	126	171,4	2,1	6,3	42	126	50	4,5	2,1	6,3	52	157
501 - 1000	25,4	12,6	251	85,7	4,2	12,6	84	251	100	4,5	4,2	12,6	105	314
1001 - 2000	12,7	25,1	502	42,8	8,4	25,1	167	502	200	4,5	8,4	25,1	209	628
2001 - 3000	8,5	37,7	753	28,6	12,6	37,7	251	753	300	4,5	12,6	37,7	314	941
3001 - 4000	7,1	50,2	1004	23,8	16,7	50,2	335	1004	400	5,0	16,7	50,2	418	1255
4001 - 5000	5,7	62,8	1255	19	20,9	62,8	418	1255	500	5,0	20,9	62,8	523	1569

