

INSTALAÇÕES AT E MT

Sistemas de Proteção Comando e Controlo (SPCC)

Função de Automatismo: “comutação automática de disjuntores BT”

Especificação funcional

Elaboração: DGOS; DPD; DSAT e DIT

Homologação: conforme despacho do CA de 2020-07-31

Edição: 2ª. Anula e substitui a edição de FEV 2007.

Acesso: X Livre

Restrito

Confidencial

ÍNDICE

0	INTRODUÇÃO	3
1	OBJETIVO E CAMPO DE APLICAÇÃO	3
2	PRESCRIÇÕES GERAIS	3
2.1	FLUXOGRAMA	3
2.2	ÂMBITO DE ATUAÇÃO	5
2.3	SELEÇÃO E VALIDAÇÃO DOS DISJUNTORES DE BAIXA TENSÃO A COMANDAR	5
2.4	REGIMES DE FUNCIONAMENTO	5
2.5	SINALIZAÇÕES.....	6
3	DESCRIÇÃO DA FUNÇÃO “COMUTAÇÃO AUTOMÁTICA”	6
3.1	CONDIÇÕES INICIAIS	6
3.2	SEQUÊNCIA DE OPERAÇÕES.....	6

0 INTRODUÇÃO

A função “comutação automática de disjuntores BT” destina-se a assegurar a alimentação do barramento de corrente alternada (CA) através da seleção automática do transformador de serviço auxiliar (TSA) que reúna as condições para o efeito.

O presente documento anula e substitui a edição anterior, elaborada em fevereiro de 2007.

As principais alterações introduzidas na presente edição são:

- Introdução de resposta a falha de tensão num dos disjuntores;
- Introdução de fluxograma de descrição da função.

1 OBJETIVO E CAMPO DE APLICAÇÃO

O presente documento tem como objetivo a especificação da função de automatismo “comutação automática de disjuntores BT”¹⁾ que atua sobre os disjuntores de baixa tensão associados os transformadores de serviços auxiliares (TSA) nos respetivos painéis da instalação.

2 PRESCRIÇÕES GERAIS

2.1 Fluxograma

A função de automatismo estabelecida na presente especificação é apresentada no fluxograma da Figura 1.

1) *Doravante também designada por “comutação automática”.*

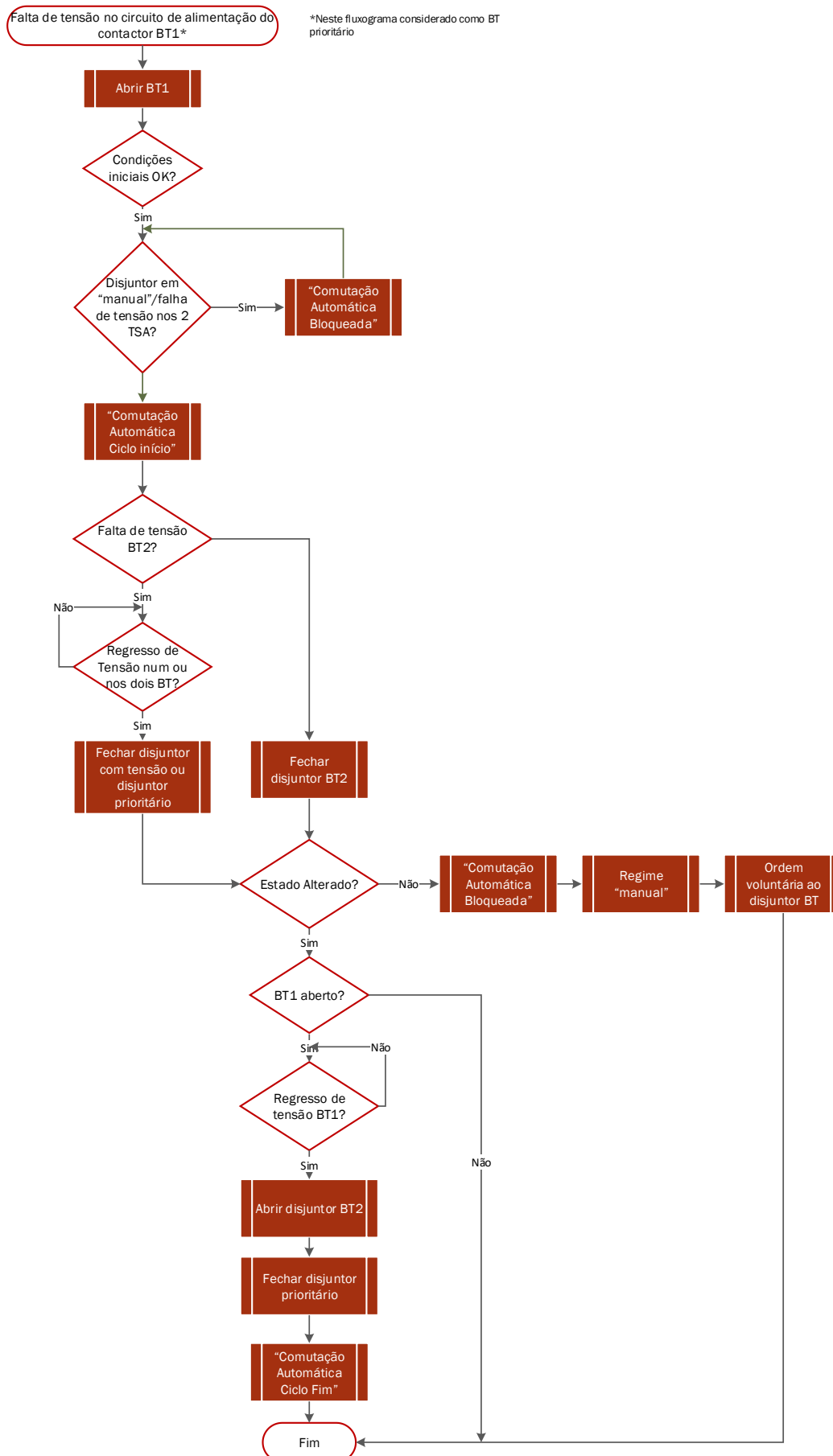


Figura 1- Fluxograma com funcionamento geral da função de automatismo.

2.2 Âmbito de atuação

Requisito	Descrição
R 1	Local de Atuação A função “comutação automática” deve poder atuar em todos os disjuntores de baixa tensão dos painéis de TSA da subestação.
R 2	Número máximo de disjuntores a comandar O número máximo de disjuntores de baixa tensão a comandar em cada subestação é igual a dois.

2.3 Seleção e validação dos disjuntores de baixa tensão a comandar

Conforme referido na anterior secção 2.2, a função “comutação automática” comanda os disjuntores de baixa tensão dos painéis TSA.

Requisito	Descrição
R 3	Condições de Atuação A partir das informações sobre a posição dos disjuntores de baixa tensão, da presença de tensão nos circuitos BT dos TSA e do modo de operação de cada disjuntor BT (doravante designados por disjuntores BT1 e BT2), a função determinará continuamente as condições de atuação sobre os disjuntores BT.

2.4 Regimes de funcionamento

Os regimes de funcionamento da função “comutação automática” são os seguintes:

Requisito	Descrição
R 4	Modo “manual” — ação da função “comutação automática” inibida; — comando voluntário permitido,
R 5	Modo “automático” — ação da função “comutação automática” permitida; — comando voluntário inibido.
R 6	Estado Inicial A colocação da função em modo “manual” deverá pôr o automatismo no seu estado inicial.

2.5 Sinalizações

Requisito	Descrição
R 7	<p>Sinalizações</p> <p>A função “comutação automática” deve emitir as sinalizações a seguir discriminadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> — “automático” / “manual”; — “TSA 1 / TSA 2 prioritário”; — “comutação automática bloqueada” — “comutação automática em curso”.

3 DESCRIÇÃO DA FUNÇÃO “COMUTAÇÃO AUTOMÁTICA”

3.1 Condições iniciais

Requisito	Descrição
R 8	<p>Condições iniciais</p> <p>Para que a função “comutação automática” possa ser realizada, devem verificar-se cumulativamente as seguintes condições:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O regime de funcionamento escolhido para função é o modo “automático” (ver, no presente documento, a secção 3.3); 2. A função “comutação automática” não está bloqueada; 3. Os disjuntores BT estão em modo “automático”; <p><i>Nota: estas informações são adquiridas externamente.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Existe presença de tensão em pelo menos um dos circuitos BT dos TSA; 5. Não estão simultaneamente fechados os disjuntores BT dos TSA.

3.2 Sequência de operações

Requisito	Descrição
R 9	<p>Trigger da Função:</p> <p>Estando o disjuntor BT1 fechado e o disjuntor BT2 aberto, a função “comutação automática” é desencadeada pela atuação, confirmada e validada, da falta de tensão no circuito de alimentação do disjuntor BT1, caso se verifiquem todas as condições iniciais referidas, acima, na secção 3.1.</p>

Requisito	Descrição
R 10	<p>Operações do automatismo “Comutação automática”</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Emissão de uma ordem de abertura para o disjuntor BT1; 2. Emissão da sinalização da função “comutação automática ciclo início” referida, no presente documento, na secção 2.4; 3. Emissão de uma ordem de fecho para o disjuntor BT2; 4. Quando, após fecho do BT2, se verificar o regresso de tensão no BT1, deverá ser emitida uma ordem de abertura ao BT2, seguida de ordem de fecho do BT1. 5. Emissão da sinalização da função “comutação automática ciclo fim”. 6. Se após a abertura do disjuntor BT1 se verificar a atuação da falta de tensão no circuito de alimentação do disjuntor BT2, a função não deverá emitir uma ordem de fecho para o disjuntor BT2. 7. Neste caso a função deverá aguardar pelo regresso de tensão num dos circuitos de alimentação dos disjuntores BT, emitindo uma ordem de fecho ao disjuntor BT onde primeiro se verificar o regresso de tensão. Caso se verifique simultaneamente o regresso de tensão nos dois circuitos de alimentação dos disjuntores BT, então deverá ser emitida uma ordem de fecho ao disjuntor BT prioritário. 8. A função “comutação automática” deverá deixar de emitir ordens aos disjuntores BT, emitindo a sinalização “comutação automática bloqueada”, caso se verifique uma das seguintes condições: <ol style="list-style-type: none"> a. o seletor manual/automático de um dos disjuntores BT está na posição de “manual”; b. ocorre a deteção de falta de tensão simultaneamente nos dois TSA. 9. A partir do momento em que se deixarem de verificar as condições anteriores a função “comutação automática” deverá regressar ao seu funcionamento normal. 10. Se após a execução, pelo automatismo, de um comando de manobra a um dos disjuntores BT não se verificar a mudança para o estado pretendido a função também deverá deixar de emitir ordens aos disjuntores BT, emitindo a sinalização “comutação automática bloqueada”. Neste caso a normalização do funcionamento da função poderá ser assegurada da seguinte forma: <ol style="list-style-type: none"> a. passando a função “comutação automática” para regime “manual”; b. através da execução de uma ordem voluntária bem-sucedida ao disjuntor BT. 11. Deve ser considerada a possibilidade de ser parametrizada uma temporização para confirmação da mudança de estado dos disjuntores BT. 12. Deve ser considerada a possibilidade de ser parametrizada uma temporização para confirmação da presença de tensão. 13. Deve ser considerada a possibilidade de ser parametrizada uma temporização para confirmação da falta de tensão