

QGBT: O QUE É, FUNÇÃO, COMPONENTES E DIFERENÇAS PARA OUTROS QUADROS ELÉTRICOS

Entenda o que é QGBT, sua função na distribuição de baixa tensão, principais componentes, diferenças para outros quadros e critérios normativos de especificação.

SUMÁRIO

1. O QUE É UM QGBT?	3
2. QUAL É A FUNÇÃO DO QGBT?	4
3. QUAIS SÃO OS PRINCIPAIS COMPONENTES DE UM QGBT?	4
4. QGBT, QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO E PAINEL DE COMANDO SÃO A MESMA COISA? . 5	
5. POR QUE O QGBT NÃO DEVE SER ESPECIFICADO APENAS PELA CORRENTE? 5	
6. QUAL NORMA TRATA DOS QGBT?	5
7. O QUE SIGNIFICA TRATAR O QGBT COMO CONJUNTO VERIFICADO?	6
8. QUAIS INFORMAÇÕES DEVEM CONSTAR NO PROJETO DE UM QGBT?	6
9. QUANDO É NECESSÁRIO INSPECIONAR OU REVISAR UM QGBT?	7
10. CONCLUSÃO	7

QGBT é a sigla de **Quadro Geral de Baixa Tensão**: o conjunto que recebe uma ou mais alimentações principais em baixa tensão e distribui energia para quadros setoriais, painéis, alimentadores e cargas de maior porte. Ele concentra funções de seccionamento, proteção contra sobrecorrentes, distribuição por barramentos, medição, sinalização, comando e integração com o aterramento. Em projeto elétrico, a especificação do QGBT deve nascer do diagrama unifilar, da demanda, das correntes de projeto, do esquema de aterramento, das correntes de curto-circuito presumidas, da seletividade e das necessidades de operação e manutenção. Solicitar apenas “QGBT de 800 A” não define tecnicamente o conjunto.

Embora seja frequentemente descrito apenas como um “quadro grande com disjuntores”, o QGBT é um sistema eletromecânico completo. Seu desempenho depende da compatibilidade entre barramentos, dispositivos, conexões, invólucro, circuito de proteção, condições ambientais e características da instalação.

1. O QUE É UM QGBT?

O QGBT é o conjunto principal da distribuição em baixa tensão. Ele pode receber energia da entrada da instalação, do secundário de um transformador, de um grupo gerador, de uma UPS, de fontes renováveis ou de uma combinação controlada entre fontes.

A ABNT NBR 5410 define o quadro de distribuição principal como o primeiro quadro após a entrada da linha elétrica na edificação. Em instalações com subestação própria, o termo QGBT é normalmente usado para o conjunto de potência instalado no lado de baixa tensão, ainda que a posição exata dependa da arquitetura, do ponto de entrega e dos limites de responsabilidade.

Uma sequência funcional típica é: **fonte ou concessionária transformação ou entrada QGBT quadros setoriais, CCM e painéis circuitos terminais e cargas**. Essa posição próxima à origem explica por que o QGBT concentra correntes elevadas, níveis de curto-circuito significativos e funções críticas para continuidade.

O conjunto deve ser entendido como uma unidade eletromecânica verificada. Disjuntores, barramentos e invólucro certificados isoladamente não demonstram o desempenho da montagem completa, porque a disposição interna altera elevação de temperatura, distâncias de isolamento, esforços de curto-circuito, acessibilidade e comportamento dos dispositivos.

2. QUAL É A FUNÇÃO DO QGBT?

A função principal do QGBT é distribuir energia com segurança, continuidade e controle. Para cumprir essa finalidade, o conjunto precisa compatibilizar funções elétricas, mecânicas, térmicas e operacionais. A divisão da instalação prevista pela NBR 5410 também se reflete no QGBT: os circuitos devem limitar o impacto de falhas, facilitar manutenção, preservar serviços de segurança e evitar que uma ocorrência localizada retire de operação áreas ou processos desnecessariamente.

FunçãoAplicação no conjuntoRecepção da alimentaçãoconexão com transformador, entrada, gerador ou outra fonteSeccionamentopossibilidade de desligar o conjunto ou partes da distribuiçãoProteçãointerrupção de sobrecorrentes e coordenação com dispositivos a jusanteDistribuiçãoalimentação de quadros, painéis e cargasMediçãomonitoramento de tensão, corrente, energia, demanda e qualidadeSinalizaçãoindicação de estados, alarmes e condições operacionaisAterramento e proteçãointegração do circuito PE e das partes condutivas expostasOperação e manutençãoacesso, manobra, inspeção e intervenção conforme o projeto

O QGBT também deve permitir rastreabilidade. Isso significa que circuitos, dispositivos, ajustes, bornes, barramentos e unidades funcionais precisam estar identificados e documentados.

3. QUAIS SÃO OS PRINCIPAIS COMPONENTES DE UM QGBT?

A configuração varia conforme a aplicação, mas um QGBT pode incluir os seguintes elementos:

A simples presença desses componentes não comprova que o QGBT está corretamente especificado. É necessário verificar se cada elemento é compatível com a corrente de carga, a tensão, o curto-circuito, a temperatura, o ambiente e a estratégia de operação. Os barramentos devem ser avaliados quanto à corrente nominal, elevação de temperatura, material, geometria, juntas, suportes e esforços eletrodinâmicos. O neutro pode exigir seção igual ou superior à das fases quando cargas não lineares produzem harmônicas de sequência zero. Os dispositivos de entrada e saída precisam ser coordenados com os condutores e com o nível de curto-circuito. Corrente nominal, unidade de disparo, I_{cu} , I_{cs} , seletividade, limitação, acessórios e ajustes formam um único conjunto de critérios. O circuito de proteção deve assegurar continuidade entre barramento PE, estrutura, portas e partes condutivas acessíveis. Medição, comando e comunicação devem possuir alimentação auxiliar, proteção e segregação compatíveis com o ambiente eletromagnético.

4. QGBT, QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO E PAINEL DE COMANDO SÃO A MESMA COISA?

Não. Os termos são usados de forma imprecisa no mercado, mas representam funções diferentes.

TipoFunção predominanteQGBTdistribuição geral de baixa tensão e proteção de alimentadores principaisQuadro de distribuiçãodistribuição para circuitos ou setores específicosCCMalimentação, comando e proteção de motoresPainel de comandológica de comando, automação, sinalização e controle de processosQuadro de transferênciacomutação entre fontes de alimentação

Um mesmo conjunto pode integrar mais de uma função, mas isso precisa ser definido no projeto. Um QGBT com comando de gerador, transferência de fontes ou supervisão avançada, por exemplo, exige interfaces e verificações adicionais.

5. POR QUE O QGBT NÃO DEVE SER ESPECIFICADO APENAS PELA CORRENTE?

Descrições como “QGBT de 800 A” ou “quadro geral com disjuntor de 1.000 A” são insuficientes. A corrente nominal é apenas uma das características necessárias.

Dois QGBT com a mesma corrente podem ter desempenhos completamente diferentes em relação a:

A especificação precisa representar as condições reais do sistema elétrico. Quanto mais próximo o QGBT estiver de um transformador, maior pode ser a corrente de curto-circuito disponível e mais crítica será a avaliação da suportabilidade do conjunto. A NBR 5410 orienta que a concepção considere as potências alimentadas, a possibilidade de não simultaneidade e a reserva para futuras ampliações. Na série ABNT NBR IEC 61439, esses dados se relacionam à corrente nominal do conjunto, às correntes dos circuitos e ao fator de diversidade considerado na verificação térmica. A soma das correntes nominais dos disjuntores de saída não determina automaticamente a corrente necessária do barramento. Espaço físico vazio também não comprova capacidade elétrica de expansão.

6. QUAL NORMA TRATA DOS QGBT?

Os QGBT se enquadram no universo dos conjuntos de manobra e comando de baixa tensão. A série **ABNT NBR IEC 61439** estabelece requisitos para esses conjuntos.

A **ABNT IEC/TR 61439-0** orienta o usuário e o projetista sobre as informações que devem ser fornecidas ao montador. Entre elas estão:

A **ABNT NBR 5410** complementa esse processo ao estabelecer os requisitos da instalação elétrica de baixa tensão, incluindo proteção, seccionamento, condutores, aterramento, circuitos e documentação.

7. O QUE SIGNIFICA TRATAR O QGBT COMO CONJUNTO VERIFICADO?

O QGBT não é apenas uma caixa montada com componentes certificados individualmente. O desempenho do conjunto depende da forma como os componentes são integrados.

A série 61439 distingue a **verificação de projeto** da **verificação de rotina**.

A verificação de projeto demonstra que a solução construtiva atende aos requisitos aplicáveis. A verificação de rotina é executada em cada conjunto montado para identificar falhas de materiais, montagem e funcionamento.

Isso significa que utilizar disjuntores, barramentos e invólucros de boa procedência não elimina a necessidade de verificar o desempenho do conjunto completo.

8. QUAIS INFORMAÇÕES DEVEM CONSTAR NO PROJETO DE UM QGBT?

Um projeto consistente deve fornecer ao montador informações suficientes para evitar decisões baseadas em suposições.

Os dados principais incluem:

1. diagrama unifilar e arquitetura de distribuição;
2. identificação das fontes e das cargas;
3. tensão, frequência e esquema de aterramento;
4. corrente nominal e demanda prevista;
5. correntes dos circuitos de entrada e saída;
6. corrente de curto-circuito presumida;
7. requisitos de proteção e seletividade;
8. condições ambientais e localização;
9. dimensões, acessos e encaminhamento dos cabos;
10. requisitos de operação, manutenção e expansão;
11. documentação e verificações exigidas para aceite.

Sem essas informações, diferentes fornecedores podem apresentar soluções tecnicamente incomparáveis, mesmo quando todas parecem atender à descrição comercial.

9. QUANDO É NECESSÁRIO INSPECIONAR OU REVISAR UM QGBT?

A avaliação é recomendada quando há desarmes recorrentes, aquecimento, ampliação de cargas, ausência de documentação, modificações não registradas, oxidação, falhas de identificação ou dúvidas sobre ajustes e capacidade de curto-circuito.

Também é importante inspecionar o QGBT antes de reformas, ampliações, substituição do disjuntor geral, integração de geradores, implantação de novas cargas ou emissão de laudos.

A inspeção identifica a condição existente. O projeto define a solução. O laudo registra conclusões e recomendações. Esses serviços são complementares e devem ser contratados conforme a finalidade técnica.

10. CONCLUSÃO

O QGBT é o centro da distribuição de baixa tensão de muitas instalações. Sua especificação deve considerar o sistema completo: alimentação, cargas, barramentos, proteção, curto-circuito, ambiente, operação, manutenção e documentação.

Tratá-lo apenas como um quadro com disjuntores aumenta o risco de incompatibilidades, falhas de proteção, dificuldades de manutenção e divergências no fornecimento. A abordagem correta começa pelo projeto da instalação e termina com verificação e aceite documentados do conjunto.

[1] ABNT IEC/TR 61439-0:2017 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 0: Diretrizes para especificação dos conjuntos.

[2] ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão.

[3] ABNT NBR IEC 60947-1 – Dispositivos de manobra e comando de baixa tensão – Regras gerais.

[4] ABNT NBR IEC 60947-2 – Disjuntores de baixa tensão.

O que significa a sigla QGBT? QGBT significa Quadro Geral de Baixa Tensão. É o conjunto que recebe a alimentação principal em baixa tensão e distribui energia para quadros, painéis, alimentadores e cargas. **Todo prédio precisa de um QGBT?** A necessidade e a configuração dependem da arquitetura da instalação. Edificações de maior porte normalmente possuem um quadro geral ou conjunto equivalente para centralizar a distribuição principal. **Qual é a diferença entre QGBT e quadro de distribuição?** O QGBT atua na distribuição geral e normalmente alimenta outros quadros e grandes cargas. O

quadro de distribuição atende setores ou circuitos mais específicos a jusante. **A corrente do disjuntor geral define a capacidade do QGBT?** Não. Também devem ser avaliados barramentos, fator de diversidade, aquecimento, curto-circuito, invólucro, conexões e demais características do conjunto. **Qual norma deve ser usada para especificar um QGBT?** A série ABNT NBR IEC 61439 trata dos conjuntos de manobra e comando de baixa tensão. A ABNT NBR 5410 orienta a aplicação do conjunto dentro da instalação elétrica.

Sobre a A3A Engenharia de Sistemas

Com 30 anos de história, a A3A Engenharia de Sistemas se consolidou como referência em serviços de Engenharia, oferecendo soluções integradas de Telecomunicações, Segurança Eletrônica, Segurança Digital e Instalações Elétricas.

A empresa atua em todas as etapas do ciclo de Engenharia, desde a elaboração de projetos e consultoria técnica até a implantação, manutenção e retrofit de sistemas, sempre em conformidade com as normas técnicas e melhores práticas do setor.