

## **NBR IEC 61439: REQUISITOS PARA QGBT E PAINÉIS DE BAIXA TENSÃO**

Entenda como a série ABNT NBR IEC 61439 se aplica a QGBT e painéis de baixa tensão, incluindo especificação, verificação de projeto e verificação de rotina.

## SUMÁRIO

1. O QUE É A SÉRIE ABNT NBR IEC 61439? . . . . .	3
2. QUAIS PARTES DA SÉRIE SÃO RELEVANTES PARA QGBT? . . . . .	3
3. A NBR IEC 61439 SUBSTITUI A NBR 5410? . . . . .	4
4. QUAIS INFORMAÇÕES O USUÁRIO DEVE FORNECER AO MONTADOR? . . . . .	4
5. O QUE SÃO CARACTERÍSTICAS DE INTERFACE? . . . . .	4
6. O QUE É VERIFICAÇÃO DE PROJETO? . . . . .	5
7. O QUE É VERIFICAÇÃO DE ROTINA? . . . . .	5
8. COMPONENTES CERTIFICADOS GARANTEM CONFORMIDADE COM A 61439? . . . . .	5
9. QUAIS CARACTERÍSTICAS DE CURTO-CIRCUITO APARECEM NA SÉRIE 61439? . . . . .	6
10. COMO A NORMA TRATA A MANUTENÇÃO E A EXPANSÃO? . . . . .	6
11. QUAIS DOCUMENTOS DEVEM SER EXIGIDOS NO FORNECIMENTO? . . . . .	6
12. ERROS COMUNS NA APLICAÇÃO DA NBR IEC 61439 . . . . .	6
13. CONCLUSÃO . . . . .	6

A série **ABNT NBR IEC 61439** estabelece requisitos para conjuntos de manobra e comando de baixa tensão, incluindo QGBT e painéis de potência. Ela define como o conjunto deve ser especificado, construído e verificado quanto a corrente, elevação de temperatura, curto-circuito, isolamento, proteção contra choques, invólucro, conexões, operação mecânica e demais características aplicáveis. A resposta direta é: citar “conforme NBR IEC 61439” não basta. O projetista precisa informar as características reais da instalação, e o montador deve demonstrar que o conjunto fornecido atende a essas interfaces por verificação de projeto e verificação de rotina.

Sua aplicação exige compreender uma distinção importante: a instalação elétrica e o conjunto possuem responsabilidades normativas relacionadas, mas não idênticas. A ABNT NBR 5410 orienta a instalação de baixa tensão. A série 61439 trata do desempenho, da construção e da verificação do conjunto.

## 1. O QUE É A SÉRIE ABNT NBR IEC 61439?

A série organiza requisitos gerais e requisitos específicos para diferentes tipos de conjuntos de baixa tensão. O objetivo é assegurar que o conjunto fornecido possua características compatíveis com sua aplicação e que o desempenho tenha sido verificado por métodos definidos.

A lógica da série evita tratar o painel como simples agrupamento de componentes. Um disjuntor certificado, um invólucro adequado e um barramento dimensionado isoladamente não comprovam o desempenho do conjunto completo.

## 2. QUAIS PARTES DA SÉRIE SÃO RELEVANTES PARA QGBT?

Para QGBT e conjuntos de potência, três documentos são especialmente importantes na fase de especificação:

Documento Função ABNT IEC/TR 61439-0 orienta o usuário na definição das características do conjunto ABNT NBR IEC 61439-1 estabelece regras gerais aplicáveis aos conjuntos ABNT NBR IEC 61439-2 trata de conjuntos de manobra e comando de potência

A Parte 0 possui caráter orientativo e ajuda a transformar necessidades da instalação em informações técnicas para o montador. As Partes 1 e 2 estabelecem requisitos e métodos aplicáveis ao projeto e à verificação do conjunto.

### 3. A NBR IEC 61439 SUBSTITUI A NBR 5410?

Não. As normas atuam em planos diferentes.

A **ABNT NBR 5410** trata da instalação elétrica de baixa tensão, incluindo circuitos, condutores, proteção contra choques e sobrecorrentes, seccionamento, aterramento, documentação e verificação da instalação.

A **série ABNT NBR IEC 61439** trata do conjunto de manobra e comando, considerando invólucro, barramentos, componentes, elevação de temperatura, suportabilidade ao curto-circuito, proteção contra choques, conexões e verificações.

O projeto deve integrar as duas perspectivas. A instalação fornece as condições de aplicação; o conjunto precisa apresentar desempenho compatível com essas condições.

### 4. QUAIS INFORMAÇÕES O USUÁRIO DEVE FORNECER AO MONTADOR?

A ABNT IEC/TR 61439-0 adota uma abordagem funcional. O usuário ou o projetista informa as características da aplicação, e o montador desenvolve a solução construtiva.

Entre os principais dados estão:

Quando essas informações não são fornecidas, o montador pode precisar adotar condições-padrão ou fazer escolhas que não correspondam à necessidade real da instalação.

### 5. O QUE SÃO CARACTERÍSTICAS DE INTERFACE?

Características de interface são os dados que conectam o conjunto à instalação e à operação. Elas definem o que o QGBT precisa receber, suportar, distribuir e permitir durante sua vida útil.

Podem ser agrupadas em quatro blocos:

A definição dessas interfaces impede que o montador adote premissas genéricas incompatíveis com a instalação. Também permite comparar propostas com base em desempenho, e não apenas em marcas, corrente nominal e dimensões externas.

A qualidade da especificação depende da definição clara dessas interfaces.

## 6. O QUE É VERIFICAÇÃO DE PROJETO?

A verificação de projeto demonstra que o projeto do conjunto atende aos requisitos aplicáveis da norma pertinente.

Conforme as condições permitidas, a verificação pode ser realizada por:

Esses métodos não são escolhidos livremente para qualquer requisito. A norma pertinente define onde cada método pode ser aplicado.

O montador do conjunto deve demonstrar a verificação do projeto aplicado e manter os registros correspondentes. Quando utiliza um sistema desenvolvido por fabricante original, precisa respeitar limites, componentes, arranjos e instruções que sustentam o projeto de referência. Alterações em barramentos, suportes, invólucro, ventilação, disposição, dispositivos ou conexões podem retirar o conjunto das condições verificadas. Uma substituição comercial não constitui equivalência automática: devem ser avaliados perdas, dimensões, terminais, capacidade de interrupção, energia passante, aquecimento e compatibilidade com a solução de referência.

## 7. O QUE É VERIFICAÇÃO DE ROTINA?

A verificação de rotina é realizada em cada conjunto montado. Seu objetivo é identificar falhas de materiais e mão de obra e confirmar que o conjunto corresponde ao projeto e funciona adequadamente.

Ela pode envolver ensaio, inspeção visual e conferência das instruções do fabricante original. Entre os aspectos avaliados estão:

Quando o contratante deseja receber registros detalhados, essa exigência deve aparecer na especificação e no contrato.

## 8. COMPONENTES CERTIFICADOS GARANTEM CONFORMIDADE COM A 61439?

Não. A conformidade dos componentes é necessária, mas não substitui a verificação do conjunto.

A disposição interna pode alterar:

Por isso, a avaliação precisa considerar o painel completo e não apenas as fichas técnicas dos componentes.

## 9. QUAIS CARACTERÍSTICAS DE CURTO-CIRCUITO APARECEM NA SÉRIE 61439?

A especificação deve informar a corrente de curto-circuito presumida na entrada do conjunto. O montador define a suportabilidade do conjunto por parâmetros adequados à solução adotada.

Parâmetro Significado no contexto do conjunto I<sub>cc</sub> corrente de curto-circuito presumida disponível na entrada I<sub>cw</sub> corrente de curta duração suportável durante o tempo declarado I<sub>pk</sub> corrente de pico suportável, relacionada aos esforços dinâmicos I<sub>cc</sub> corrente condicional suportável com dispositivo de proteção definido

Esses parâmetros não devem ser confundidos com I<sub>cu</sub> ou I<sub>cs</sub> do disjuntor. A capacidade de interrupção do dispositivo e a suportabilidade do conjunto são verificações complementares.

## 10. COMO A NORMA TRATA A MANUTENÇÃO E A EXPANSÃO?

A especificação deve indicar como o conjunto será inspecionado, mantido e ampliado.

Entre as decisões possíveis estão:

A norma não presume automaticamente que o conjunto pode ser ampliado sob tensão. Quando essa necessidade existe, as características adicionais precisam ser definidas pelo usuário.

## 11. QUAIS DOCUMENTOS DEVEM SER EXIGIDOS NO FORNECIMENTO?

O conjunto documental deve ser proporcional ao porte e à criticidade do QGBT. Pode incluir:

O objetivo não é acumular certificados sem contexto, mas comprovar que o conjunto entregue corresponde à aplicação especificada.

## 12. ERROS COMUNS NA APLICAÇÃO DA NBR IEC 61439

Os erros mais frequentes são:

## 13. CONCLUSÃO

A série ABNT NBR IEC 61439 fornece uma estrutura para especificar e verificar conjuntos de baixa tensão. Seu uso correto depende da colaboração entre usuário, projetista e montador.

A conformidade não começa na fábrica. Ela começa com a definição das características reais da instalação e termina com documentação, verificação e aceite do conjunto fornecido.

[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 IEC 61439-1 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais.

[3] ABNT NBR IEC 61439-2 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência.

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

**O que é a ABNT NBR IEC 61439?** É a série de normas voltada aos conjuntos de manobra e comando de baixa tensão, incluindo requisitos gerais, aplicações específicas e métodos de verificação. **A NBR IEC 61439 é aplicável a QGBT?** Sim. QGBT normalmente se enquadram como conjuntos de manobra e comando de potência, observando as partes aplicáveis da série. **Qual é a diferença entre verificação de projeto e verificação de rotina?** A verificação de projeto comprova o desempenho do projeto do conjunto. A verificação de rotina é realizada em cada conjunto montado para identificar falhas de fabricação e funcionamento. **Todo QGBT precisa ser ensaiado em curto-circuito?** Não necessariamente. A norma permite métodos de verificação específicos conforme o requisito, incluindo ensaio, comparação com projeto de referência e avaliação por regras definidas. **Componentes certificados bastam para atender à 61439?** Não. O conjunto completo deve ser projetado e verificado, pois a integração dos componentes afeta temperatura, curto-circuito, isolamento, proteção e operação.

## 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.