
Elaborado por:	Ramiro Sanches	Verificado por:	Glauca Nahun
Aprovado por:	Marcos Zevzikovas	Data Aprovação:	26/12/2007

1 – OBJETIVO

Este documento apresenta os critérios complementares da “Regra de Certificação de Produto” – RC-002 para a concessão e manutenção da licença para o uso da Marca de Conformidade do SBAC, INMETRO e TÜV Rheinland do Brasil Ltda.

2 – CAMPO DE APLICAÇÃO

Aplica-se a todas as empresas no segmento – disjuntores utilizados nos quadros de entrada, de medição e de distribuição, residenciais, comumente conhecidos como mini-disjuntores, ou execuções mono, bi, tri e tetrapolares para tensões até 415V (Volts), correntes nominais até 63A (Ampéres) e corrente de curto-circuito até 10kA (kiloampéres) que solicitarem a concessão da licença para o uso da Marca de conformidade do SBAC.

3 – DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Portaria nº 35 de 14/02/2005 do INMETRO. (Regulamento de Avaliação da Conformidade de Disjuntores).

Portaria nº 229 de 01/12/2005 do INMETRO

Regulamento Técnico da Qualidade para Disjuntores de Baixa Tensão – RTQ (Portaria do Inmetro nº 243 de 06/10/2006)

PI-028 - Constituição e Atribuições das Comissões Técnicas

NBR 5426:1985 Planos de Amostragem e Procedimento na Inspeção por Atributos

NBR IEC 60947-2: 1998 Dispositivos de Manobra e Comando de Baixa Tensão - Disjuntores

NBR NM 60898: 2004 Disjuntores para Proteção de Sobre-correntes para Instalações Domésticas e Similares

NBR ISO 9001:00 Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos

NBR ISO 9000:05 Sistemas de Gestão da Qualidade – Fundamentos e Vocabulário

ABNT ISO/IEC Guia 2:2006 Normalização e Atividades Relacionadas - Vocabulário Geral

4 – DEFINIÇÃO DE SÉRIE HOMOGÊNEA

A definição de série homogênea é aplicável a todas as normas de disjuntores previstas neste Requisito.

4.1 – Disjuntores podem ser considerados como sendo do mesmo projeto básico e avaliados como uma série homogênea, se forem preenchidas as seguintes condições:

- a) tenham o mesmo projeto básico;
 - b) os pólos tenham as mesmas dimensões externas;
 - c) os materiais, os acabamentos e as dimensões das partes condutoras de corrente internas são idênticos, com exceção das variações detalhadas em 3.2a deste Anexo;
 - d) os terminais são de projeto semelhante com exceção das variações detalhadas em 3.2d deste Anexo;
 - e) o tamanho, o material, a configuração e o método de fixação dos contatos são iguais;
 - f) o mecanismo de operação manual (materiais e características físicas) são iguais;
 - g) os materiais de moldagem e de isolamento são idênticos;
-

- h) o método, os materiais e a construção utilizados para o dispositivo de extinção do arco são idênticos;
- i) o projeto básico do dispositivo de atuação por sobrecorrente é idêntica, exceto nas variações detalhados em 3.2b deste Anexo;
- j) o projeto básico do dispositivo de atuação instantâneo é idêntico, exceto nas variações detalhadas no item 3.2c deste Anexo;
- k) a tensão nominal é destinada para o mesmo tipo de disjuntores monopolares, tendo as mesmas dimensões gerais por pólo, com exceção de barreiras externas ente pólos.

4.2 – São permitidas as seguintes variações:

- a) área da seção reta das conexões condutoras de corrente internas;
- b) dimensões e material do dispositivo de atuação por sobrecorrente;
- c) número de voltas e área da seção reta do fio da bobina de operação do dispositivo de atuação instantâneo;
- d) dimensões dos terminais.

5 – Licença Para o Uso da Marca de Conformidade

Complementar a RC002

A licença para uso da Marca de Conformidade para disjuntores terá validade de 3 anos, e deverá conter:

- Tipos e modelos dos produtos com os respectivos códigos do projeto e normas técnicas correspondentes, tensões nominais, correntes nominais, símbolo de atuação instantânea (para ABNT NBR NM 60898:2004), frequência nominal, capacidades de interrupção referidas as suas respectivas tensões (I_{cn}, I_{cs} e I_{cu}), temperatura de referencia, categorias de desempenhos (RTQ), categorias de utilização (para NBR IEC 60947-2), numero de pólos, grau de proteção (para NBR IEC 60947-2), distancia de grade, classe de limitação de energia se declarado pelo fabricante (para ABNT NBR NM 60898:2004).

6 – AMOSTRAGEM E ENSAIOS EM DISJUNTORES

6.1 – ENSAIOS INICIAIS

6.1.1 – Os ensaios iniciais, em produtos de mesma série homogênea e diferentes quantidades de pólos são os seguintes para ensaios de tipo:

- a) ensaios descritos nas Tabelas C1, C2, C3 e C4 do Anexo C da NBR NM 60898;
- b) ensaios descritos no item 10.2 da RTQ;
- c) ensaios descritos na Tabela 9 da NBR IEC 60947-2.

6.1.2 – Os ensaios iniciais, para produtos certificados por OCP operando no exterior e considerando a existência de memorando de entendimento entre os OCP's são os seguintes:

- a) seqüência E2 e ensaios dos itens 9.10.1 e 9.10.2 da NBR NM 60898;
- b) programa Z e ensaio do item 7.2.1 da RTQ;
- c) seqüência III e ensaio do item 7.2.1.2.4b da NBR IEC 60947-2.

6.1.3 – O número de peças necessário para a realização dos ensaios são prescritos nas normas técnicas.

6.1.4 – Caso não esteja prevista a repetição de ensaios na norma, deve ser coletado mais um conjunto de amostras necessárias para o ensaio. Estas amostras suplementares serão utilizadas no caso de falhas da primeira amostra e não será admitida não conformidade neste conjunto.

6.2 – ENSAIOS DE ACOMPANHAMENTO

Devem ser realizados ensaios de acompanhamento, no período de 3 (três) anos, em todas as seqüências previstas nas normas. A ordem da realização da seqüência será de comum acordo entre o fabricante e a TÜV, para possibilitar programação e otimização da utilização dos laboratórios.

Os ensaios de acompanhamento deverão ser realizados conforme segue:

6.2.1 – ABNT NBR NM 60898

- 1º Semestre – Seqüência D0 (apenas 9.10.1 e 9.10.2);
- 2º Semestre – Seqüência D0 (apenas 9.10.1 e 9.10.2) e E1, E2 para disjuntores acima de 6kA;
- 3º Semestre – Seqüência D0 (apenas 9.10.1 e 9.10.2);
- 4º Semestre – Seqüência D0 (apenas 9.10.1 e 9.10.2), C e D1;
- 5º Semestre – Seqüência D0 (apenas 9.10.1 e 9.10.2),
- 6º Semestre – Seqüência D0 (apenas 9.10.1 e 9.10.2), B e A (apenas 9.15).

- Quantidade de amostras:

- Seqüência D0: 1 amostra unipolar de cada corrente nominal, sendo que, a cada semestre deve ser ensaiada um tipo de curva, e no final de três anos cada curva deverá ter sido ensaiada pelo menos uma vez;

- Seqüência E1 e E2: 3 amostras tripolares da maior ou da menor corrente nominal de cada série homogênea;

- Seqüência C: 3 amostras tripolares da maior ou da menor corrente nominal de cada série homogênea;

- Item 9.15 da norma: 1 amostra unipolar da maior corrente nominal de cada série homogênea;

- Seqüência B: 3 amostras tripolares da maior corrente nominal de cada série homogênea;

- Seqüência D1: 3 amostras tripolares da maior corrente nominal de cada série homogênea.

6.2.2 – RTQ

- 1º Semestre – Ensaio do item 7.2.1;
- 2º Semestre – Ensaio do item 7.2.1 e Programa Y;
- 3º Semestre – Ensaio do item 7.2.1;
- 4º Semestre – Ensaio do item 7.2.1 e Programa Z;
- 5º Semestre – Ensaio do item 7.2.1;
- 6º Semestre – Ensaio do item 7.2.1 e Programa X.

- Quantidade de amostras:

- Programa Z: 3 amostras da maior ou da menor corrente nominal de cada série homogênea;

- Programa Y: 3 amostras da maior ou da menor corrente nominal de cada série homogênea;

- Programa X: 3 amostras da maior ou da menor corrente nominal de cada série homogênea;

- Item 7.2.1: 1 amostra unipolar (ou menor numero de pólos) de cada corrente nominal.

6.2.3 – NBR IEC 60947-2

- 1º Semestre – Ensaio do item 7.2.1.2.4b;
- 2º Semestre – Ensaio do item 7.2.1.2.4b e Seqüência II;
- 3º Semestre – Ensaio do item 7.2.1.2.4b;
- 4º Semestre – Ensaio do item 7.2.1.2.4b e Seqüência I;

- 5º Semestre – Ensaios do item 7.2.1.2.4b;
- 6º Semestre – Ensaios do item 7.2.1.2.4b e Seqüência II ou III (para disjuntores com capacidade superior a 6kA).
- Quantidade de amostras:
- Conforme tabela 10 da NBR IEC 60947-2;
- Para o item 7.2.1.2.4b o ensaio será realizado em uma peça de cada corrente.

Nota: Caso haja modificações de materiais ou de projeto durante o acompanhamento da certificação devem ser realizados ensaios adicionais relacionados à modificação efetuada, a critério da TÜV.

7 – ATUAÇÃO FRENTE AS NÃO CONFORMIDADES

Constatada alguma não conformidade no ensaio para manutenção de certificação, este deve ser repetido em duas novas amostras para o atributo não conforme, não sendo admitida qualquer não conformidade. A confirmação da não conformidade no ensaio para manutenção da certificação acarretará na suspensão imediata da licença para o uso da Marca de Conformidade para o disjuntor não conforme.

7.1 – Atuação para ensaios da seqüência D0(NBR NM 60898), item 7.2.1(RTQ) e do item 7.2.1.2.4b (NBR IEC 60947-2)

- Quando em um acompanhamento, ocorrer uma não conformidade que não leve à suspensão do certificado, acarretará o aumento em mais uma amostra da corrente nominal (Confirmação do resultado) na qual ocorreu a não-conformidade, do acompanhamento em questão, para o próximo acompanhamento.
- Quando este fato se repetir, deverá ser apresentada pela empresa, relatório de ações corretivas, que serão verificadas no próximo acompanhamento.
- No acompanhamento que for realizado com aumento das amostras, poderá gerar a redução da mesma, voltando a situação anterior, se não for apresentada nenhuma não conformidade. Se ocorrer nova não conformidade, aumentará mais uma amostra no próximo acompanhamento.

7.2 – Ensaios das demais seqüências (NBR NM 60898 e NBR IEC 60947-2) e demais programas (RTQ)

- Quando em um acompanhamento, ocorrer uma não conformidade que não leve à suspensão do certificado, deverá ser realizado um novo ensaio da mesma seqüência/programa (Confirmação do resultado), no prazo de 6 meses com o aumento de uma amostragem.
- Quando este fato se repetir, deverá ser apresentada pela empresa relatório de ações corretivas, que serão verificadas no próximo acompanhamento.

8 – REQUISITOS PARA CONTROLE DA QUALIDADE NA FÁBRICA.

8.1 – Verificações da Produção sob responsabilidade do fornecedor, em 100% da produção.

8.1.1 – Produto conforme NBR NM 60898 / RTQ Disjuntores Baixa Tensão / NBR IEC 60947-2

- a) verificação da calibração;
- b) operação de abertura e fechamento.

8.2 – Ensaios de Rotina

A critério e sob responsabilidade do fornecedor.

8.2.1 – Produto conforme NBR NM 60898

- a) verificação da calibração com 255% In, conforme item 9.10.1.2. da NBR NM 60898;
- b) ensaio de atuação instantânea conforme item 9.10.2 da NBR IEC 60898.

8.2.2 – Produto conforme RTQ

- a) verificação da calibração - RTQ, item 18.2;
- b) operação mecânica - RTQ, item 18.1;
- c) ensaio dielétrico - RTQ, item 18.3.

8.2.3 – Produto conforme NBR IEC 60947-2

- a) conforme item 8.4 da NBR IEC 60947-2.

9 – REQUISITOS PARA AVALIAÇÃO DO CONTROLE DA QUALIDADE DA FÁBRICA

9.1 – A avaliação, inicial e periódica, do sistema de controle da qualidade de fabricação, deve ser realizada pela TÜV.

9.2 – A avaliação, inicial e periódica, do sistema de controle da qualidade de fabricação deve verificar o atendimento aos requisitos relacionados abaixo, quando aplicável no escopo do Sistema de Gestão da Qualidade do Fabricante:

1. Controle de registros - (*) atender ao item 4.2.4 da Norma
2. Controle de produção - (*) atender ao item 7.5.1 e 7.5.2
3. Identificação e rastreabilidade do produto - (*) atender ao item 7.5.3 da Norma
4. Preservação do produto - (*) atender ao item 7.5.5 da Norma
5. Controle de dispositivos de medição e monitoramento - (*) atender ao item 7.6 da Norma
6. Medição e monitoramento de produto - (*) atender ao item 8.2.4 da Norma
7. Controle de produto não conforme - (*) atender ao item 8.3 da Norma
8. Ação corretiva - (*) atender ao item 8.5.2 da Norma
9. Ação preventiva - (*) atender ao item 8.5.3 da Norma

Nota: Para esta avaliação, deve ser usado como referência, o conteúdo apresentado na NBR ISO 9001:2000 Sistemas de Gestão da Qualidade - Requisitos.

10 – USO DA MARCA, CERTIFICAÇÃO POR LOTE

Para certificação por lote ver a Portaria do Inmetro – nº 35 de 14 de fevereiro de 2005.

11 – IDENTIFICAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO NO ÂMBITO DO SBAC

O fabricante e o importador de disjuntores devem seguir as seguintes orientações para o uso do selo de identificação da conformidade:

- a) Na embalagem, o selo pode ser impresso ou pode ser usada uma etiqueta, com características de indelebilidade e permanência, desde que obedeçam as dimensões mínimas definidas neste Requisito;
- b) No produto, quando a identificação da conformidade for estampada ou inserida por meio do selo, caso não caiba na parte frontal do disjuntor, pode ser aposto nas outras partes do mesmo;
- c) A versão preto e branco poderá ser utilizada na embalagem somente no caso da mesma possuir cor parecida com a do selo colorido;
- d) No produto, embora preferencialmente deva ser utilizado o selo colorido, é permitido o uso da versão preto e branco e da versão reduzida conforme determinado abaixo.

SEGURANÇA



Pantone 1235

- 100%
- 80%

CMYK

- C0 M27 Y76 K2
- C0 M20 Y75 K2

Compacto



Tons de Cinza

- 100%
- 90%
- 70%



Uma Cor

Uma Cor

Tamanho mínimo

50 mm



20mm



11mm





LOGO UC: a ser utilizado apenas para clientes que ainda a utilizam em seus produtos e embalagens.

12 – ALTERAÇÕES EFETUADAS

Item 11 – Identificação da Certificação no âmbito do SBAC.