

IECEX DOCUMENTO OPERACIONAL

Sistema da IEC para a Certificação de acordo com as Normas para Equipamentos para utilização em Atmosferas Explosivas (Sistema IECEx)

Esquema IECEx de equipamentos certificados –

Guia para a certificação de equipamentos não-elétricos e sistemas de proteção



ESTA PUBLICAÇÃO É PROTEGIDA POR DIREITOS AUTORAIS
Direitos autorais © 2016 IEC, Genebra, Suíça

Todos os direitos autorais reservados. Exceto especificado de outra forma, nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida ou utilizada, em qualquer forma ou por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia ou microfilmagem, sem permissão por escrito da IEC ou do Comitê Nacional da IEC do país do requisitante

Se você possui qualquer pergunta sobre o direito autoral da IEC ou possui uma dúvida sobre como obter direitos adicionais sobre esta, por favor entre em contato com o endereço abaixo ou com o Comitê Nacional local membro da IEC, para informações adicionais

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: www.iec.ch

Sobre a IEC

A Comissão Eletrotécnica Internacional (IEC) é a principal organização global que elabora e publica Normas Internacionais para toda a eletricidade, eletrônica e tecnologias relacionadas.

Sobre as publicações da IEC

O conteúdo técnico das publicações da IEC é mantido sob constante revisão pela IEC. Por favor se assegure que você tenha a edição mais recente. Uma errata ou uma emenda pode ter sido publicada.

- Catálogo das publicações da IEC: www.iec.ch/searchpub

O Catálogo on-line da IEC possibilita que você procure por diversos critérios (número de referência, texto, comitê técnico). Este Catálogo também apresenta informações sobre projetos e publicações canceladas e substituídas.

- Publicações IEC recém-publicadas: www.iec.ch/online_news/justpub

Mantenha-se atualizado sobre todas as novas publicações IEC. As publicações da IEC recém publicadas detalham duas vezes por mês todas as novas publicações emitidas. Disponível on-line e também uma vez por mês por e-mail.

- Electropedia: www.electropedia.org

O principal dicionário mundial on-line de termos sobre eletrônica e eletricidade, contendo mais de 20 000 termos e definições em inglês e francês, com termos equivalentes em outras línguas. Também conhecido como Vocabulário Eletrotécnico Internacional (IEV) on-line.

- Centro de Serviço ao Consumidor: www.iec.ch/webstore/custserv

Se você deseja nos dar seu retorno sobre esta publicação ou se necessita de assistência adicional, por favor, entre em contato com o Centro de Serviço ao Consumidor (FAQ) ou entre em contato conosco:

E-mail: csc@iec.ch
Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00



IECEX DOCUMENTO OPERACIONAL

Sistema da IEC para a Certificação de acordo com as Normas para Equipamentos para utilização em Atmosferas Explosivas (Sistema IECEx)

Esquema IECEx de equipamentos certificados –

Guia para a certificação de equipamentos não elétricos e sistemas de proteção

CONTEÚDO

1	Escopo.....	2
2	Referências.....	2
3	Normas a serem abrangidas	2
4	Resumo dos processos de certificação do IECEx	3
5	Requisitos a serem atendidos por ExCB e ExTL	3
5.1	Inscrições.....	3
5.2	Cenários de avaliação	3
5.3	Avaliação de risco de ignição e planejamento do projeto	3
5.4	Conformidade com os requisitos das normas técnicas	4
5.4.1	Normas dos tipos de proteção “Ex”	4
5.4.2	Normas de produtos ou equipamentos.....	4
5.5	Aceitação de dados de terceira parte	4
5.6	Aceitação de dados de fabricantes.....	4
6	Expectativas dos fabricantes	4
7	Equipamentos pré-montados	5
8	Combinação de equipamentos elétricos e não elétricos “Ex”	5

1 Escopo

Este Documento Operacional apresenta orientações sobre a certificação de equipamentos não elétricos e sistemas de proteção “Ex” no esquema IECEx de certificação de equipamentos. Este Documento Operacional complementa Documentos existentes, tais como IECEx 02 e IECEx OD 009. Este Documento Operacional contém informações aplicáveis a:

- Organismos de Certificação e Laboratórios de Ensaio (ExCBs e ExTLs);
- fabricantes que procuram por certificação de seus produtos; e
- processos de avaliação.

NOTA Ao longo deste Documento Operacional IECEx, escrito em português, as Normas IEC ou ISO referenciadas são indicadas como Normas NBR IEC ou NBR ISO. Isto se deve ao fato de que tais Normas são também escritas em português e são idênticas, em conteúdo técnico, forma e apresentação, sem desvios nacionais, em relação às respectivas Normas internacionais IEC ou ISO.

2 Referências

- a) IECEx 02, IECEx Scheme rules of procedure
- b) IECEx OD 003-1, Assessment Procedures for IECEx acceptance of Candidate Accepted Certification Bodies (ExCBs) and Ex Testing Laboratories (ExTLs) – Part 1: Appointment and Surveillance of IECEx appointed Assessors
- c) IECEx OD 003-2, Assessment Procedures for IECEx acceptance of Candidate Accepted Certification Bodies (ExCBs) and Ex Testing Laboratories (ExTLs) – Part 2: Assessment, surveillance assessment and re-assessment of ExCBs and ExTLs operating in the IECEx 02, IECEx Certified Equipment Scheme
- d) ABNT NBR ISO/IEC 80079-34, Atmosferas explosivas – Parte 34: Aplicação de sistemas da qualidade para a fabricação de equipamentos
- e) IECEx OD 005-3, Requisitos para sistema da qualidade do IECEx para fabricantes – Parte 3: Requisitos adicionais à NBR ISO/IEC 80079 34 Edição 1 para equipamentos não elétricos “Ex”
- f) IECEx OD 009, Issuing of CoCs, ExTRs and QARs
- g) IECEx Document OD 025, IECEx Certified Equipment Scheme – Guidelines on the Management of Assessment and Surveillance programs for the assessment of Manufacturer’s Quality Systems, in accordance with the IECEx Scheme.
- h) IECEx OD 017, Orientação sobre desenhos e documentação para certificação
- i) IECEx OD 024, Rules of Procedure covering testing, or witnessing testing at a manufacturer’s or user’s facility
- j) NBR ISO/IEC 17065, Avaliação da conformidade - Requisitos para organismos de certificação de produtos, processos e serviços
- k) NBR ISO/IEC 17025, Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração
- l) IECEx Technical Capability Document (TCD)
- m) ExTAG Decision Sheets (DS)

3 Normas a serem abrangidas

As seguintes normas são atualmente abrangidas:

- ISO 80079-36 Explosive atmospheres – Part 36: Non-electrical equipment for explosive atmospheres - Basic method and requirement
- ISO 80079-37 Explosive atmospheres – Part 37: Non-electrical equipment for explosive atmospheres – Non-electrical type of protection constructional safety “c”, control of ignition source “b”, liquid immersion “k”

- NBR IEC 60079-1: Atmosferas explosivas – Parte 1: Proteção de equipamento por invólucro à prova de explosão “d”
- NBR IEC 60079-2: Atmosferas explosivas – Parte 2: Proteção de equipamento por invólucro pressurizado “p” (aplicável a equipamentos não elétricos)
- NBR IEC 60079-31: Atmosferas explosivas – Parte 31: Proteção de equipamentos contra ignição de poeira por invólucros “t” (aplicável a equipamentos não elétricos)
- ISO 16852 Flame arresters - Performance requirements, test methods and limits for use

Outras normas podem ser identificadas ou elaboradas, de forma que este guia pode ser atualizado na medida do necessário para incluir suas referências.

4 Resumo dos processos de certificação do IECEx

Informações sobre o IECEx podem ser encontradas no website do IECEx (www.iecex.org), na aba de informações e no documento IECEx Guide 02A.

5 Requisitos a serem atendidos por ExCB e ExTL

5.1 Inscrições

As inscrições podem ser feitas para as seguintes normas:

- ISO 80079-36
- ISO 80079-37
- ISO 16852

Para a inscrição de um ExCB no escopo da ISO 80079-36 e ISO 80079-37, a inscrição nestas normas devem ser feitas em conjunto (isto é, não somente em uma das normas).

Novas inscrições necessitam ser feitas utilizando os formulários indicados no OD 003-2. As extensões de escopo necessitam ser feitas utilizando o formulário ExMC 251A/Q.

5.2 Cenários de avaliação

Novos ExCBs/ExTLs necessitam ser submetidos a uma avaliação inicial completa.

ExCBs/ExTLs já acreditados necessitam ser tratados sob a abordagem de uma extensão de um escopo existente. Uma extensão de escopo necessita envolver uma visita de pelo menos um assessor.

À princípio deve ser designado um assessor que seja membro do ExMC WG 15.

5.3 Avaliação de risco de ignição e planejamento do projeto

É esperado que os ExCBs / ExTLs possuam seus próprios procedimentos sobre como são tratados as avaliações de risco de ignição, com base nos requisitos das ISO 80079-36 e -37, bem como possuam o planejamento de certificação desenvolvido a partir desta avaliação. Em geral, os seguintes requisitos são esperados de serem abordados em seus procedimentos:

- O reconhecimento de que o fabricante necessita elaborar e submeter para análise uma avaliação inicial de risco, de acordo com os requisitos da ISO 80079-36. Esta avaliação inicial de risco necessita identificar os modos de falha e os riscos de ignição.
- O ExCB e o ExTL devem formar um grupo de pessoas que estejam familiarizadas com os equipamentos e com os sistemas de controle associados. Se necessário um ou mais representante do fabricante pode ser incluído neste grupo. Este grupo deve considerar a

avaliação inicial de risco elaborada pelo fabricante e fazer uma determinação das normas técnicas apropriadas e as medidas de mitigação que forem requeridas.

- O ExCB e o ExTL devem então desenvolver e consensar sobre um planejamento de projeto que leve em consideração qualquer outra norma técnica que necessite ser incluída. Se necessário, o fabricante pode ser consultado, durante a análise e o desenvolvimento do planejamento de projeto.
- O planejamento de projeto pode incorporar tanto os requisitos de ensaios e de avaliação em um ExTL como o planejamento para ensaios testemunhados, de acordo com o Documento Operacional IECEX OD 024, se requerido.
- O ExTL deve aplicar os requisitos detalhados no planejamento de projeto acima indicado.
- No caso de uma conclusão satisfatória de um planejamento de projeto, um relatório ExTR deve ser emitido, incluindo os detalhes da avaliação de risco de ignição, juntamente com outras informações que mostrem a conformidade com as normas técnicas consideradas.

5.4 Conformidade com os requisitos das normas técnicas

5.4.1 Normas dos tipos de proteção “Ex”

As Normas ISO 80079-36 e ISO 80079-37 incluem alguns ensaios que embora diferem em alguns detalhes em relação àqueles indicados na Série NBR IEC 60079, mas que são similares em termos de abordagem de medição e de equipamentos de ensaios. Desta forma, alguns métodos de ensaio utilizados de acordo com a Série NBR IEC 60079 podem ser adaptados para se adequar à situação específica, quando da utilização da ISO 80079-36 ou da ISO 80079-37.

5.4.2 Normas de produtos ou equipamentos

Para as normas relacionadas com equipamentos mecânicos (por exemplo corta-chamas), a abordagem existente de avaliação da capacidade, das competências e dos procedimentos de ensaios necessita ser utilizada.

5.5 Aceitação de dados de terceira parte

O ExCB / ExTL devem tomar uma decisão sobre quais dados fornecidos por uma terceira parte podem ser aceitos. Esta decisão pode ser facilitada no caso da próxima revisão das normas sobre equipamentos não elétricos “Ex” tornar estas informações mais detalhadas. Na prática, no entanto, estas informações estão geralmente relacionadas com os requisitos que já são aplicados sobre requisitos tais como informações sobre RTI (*Relative Thermal Index*) / TI (*Temperature Index*), composição de materiais metálicos, composição de materiais plásticos, dados de resistência à UV, dados de resistência e dados de faixas de temperatura de materiais plásticos ou elastoméricos.

5.6 Aceitação de dados de fabricantes

Quando a execução de ensaios for requerida para demonstrar a conformidade com as normas, os dados do fabricante podem ser aceitos se os ensaios forem testemunhados, de acordo com o Documento Operacional IECEX OD 024.

Em geral os dados do fabricante podem ser aceitos para embasar a sua avaliação de risco de ignição. Estes dados podem também ser utilizados para auxiliar no estabelecimento da classe de temperatura, em particular nos casos em que esta avaliação necessite ser feita por meio de cálculos.

6 Expectativas dos fabricantes

Faz parte das expectativas sobre os fabricantes que estes:

- Elaborem e apresentem para o ExCB uma avaliação inicial de risco, como especificado na ISO 80079-36.

- Se requerido, disponibilizar pessoal com conhecimentos sobre o equipamento para auxiliar o pessoal do ExCB ou do ExTL na análise da avaliação inicial de risco.
- Apresentar a documentação de acordo com o indicado no Documento Operacional IECEX OD 017 e como requerido nas normas técnicas aplicáveis (por exemplo, a Seção 9.1 da ISO 80079-36 requer a apresentação de determinadas informações, bem como existem também requisitos indicados na ISO 80079-37).
- Fornecer os equipamentos, de acordo com o requerido para as avaliações e os ensaios.

7 Equipamentos pré-montados

Para equipamentos pré-montados (skid) é previsto que somente os equipamentos instalados na montagem e as interconexões dentro da montagem sejam cobertas pela certificação, mas não os aspectos de instalação (por exemplo, os serviços de montagem do skid).

NOTA BRASILEIRA Encontra-se em processo de elaboração no TC 31 da IEC a Norma IEC 60079-46 que trata dos aspectos de avaliação de conjuntos pré-montados (*skids*) “Ex”.

Em alguns determinados casos, os ensaios podem ser possíveis de execução somente após a montagem do skid no campo, por exemplo, para a definição da elevação da temperatura. O certificado final necessita ser emitido somente após estes ensaios terem sido totalmente concluídos de forma satisfatória.

O Documento Operacional IECEX OD 024 necessita ser aplicado quando forem requeridos ensaios no local da instalação.

8 Combinação de equipamentos elétricos e não elétricos “Ex”

O fabricante que se inscreve para a certificação possui as seguintes alternativas de certificação:

- Certificação somente dos equipamentos elétricos;
- Certificação somente dos equipamentos não elétricos;
- Certificação tanto dos equipamentos elétricos como dos equipamentos não elétricos.

Quando o equipamento a ser certificado incluir tanto equipamentos elétricos como equipamentos não elétricos, os seguintes requisitos são aplicáveis:

- Somente as normas técnicas aplicáveis cobertas pela certificação podem ser indicadas no certificado.
- A descrição do equipamento necessita deixar claro quais são as partes do equipamento que são cobertas pela certificação.

Como um exemplo do requisito acima indicado, um certificado com uma descrição indicando um “conjunto moto-bomba” pode ser utilizada para abranger requisitos para equipamentos elétricos e não elétricos do conjunto completo. Se somente os requisitos dos equipamentos elétricos são pretendidos de serem abrangidos no certificado, a descrição pode ser feita na forma “motor elétrico para acionamento de um conjunto moto-bomba”.
