

**REGULAMENTO TÉCNICO MERCOSUL PARA DISPOSITIVOS ELETRODOMÉSTICOS
E SIMILARES – REQUISITOS GERAIS**

TENDO EM VISTA: O Tratado de Assunção, o Protocolo de Ouro Preto, o Protocolo de Ushuaia sobre Compromisso Democrático no MERCOSUL, Bolívia e Chile e as Resoluções Nº 38/98, 56/02, 22/05 e 35/08 do Grupo Mercado Comum.

CONSIDERANDO:

Que a harmonização de Regulamentos Técnicos MERCOSUL tem por objetivo eliminar os obstáculos ao comércio que são gerados por diferenças nas regulamentações nacionais vigentes, dando cumprimento ao estabelecido no Tratado de Assunção.

Que é conveniente estabelecer especificações técnicas que assegurem o cumprimento do Regulamento Técnico MERCOSUL sobre “Requisitos Essenciais de Segurança para Produtos Elétricos de Baixa Tensão”.

Que é necessário garantir aos consumidores a segurança na utilização de dispositivos eletrodomésticos e similares em condições previsíveis ou normais de uso.

**O GRUPO MERCADO COMUM
RESOLVE:**

Art. 1º - Aprovar o Regulamento Técnico MERCOSUL para “Dispositivos Eletrodomésticos e Similares”, que consta como Anexo e faz parte da presente Resolução.

Art. 2º - Os Estados Partes indicarão, no âmbito do SGT No 3, os órgãos nacionais competentes para a implementação da presente Resolução.

Art. 3 – Os requisitos estabelecidos na presente Resolução serão obrigatórios a partir de 365 dias contados da data de sua incorporação.

Art. 4 – A presente Resolução se aplicará no território dos Estados Partes, ao comércio entre eles e às importações extra-zona.

Art. 5 – Esta Resolução deverá ser incorporada ao ordenamento jurídico dos Estados Partes até 180 dias após sua aprovação.

Argentina: Ministerio de Economía e Finanzas Públicas
 Secretaría de Comercio Interior - SCI

Brasil: Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO

Paraguai: Ministerio de Industria e Comercio – MIC

Venezuela: Ministerio do Poder Popular para a Em ergía Eléctrica
Servicio Autónomo Nacional de Normalização Calidad Metrología e
Reglamentos Técnicos (SENCAMER)

Uruguai: Unidad Reguladora de Servicios de Em ergía e Agua – URSEA

ANEXO

REGULAMENTO TÉCNICO MERCOSUL PARA DISPOSITIVOS ELETRODOMÉSTICOS E SIMILARES – REQUISITOS GERAIS

1 - Para os fins do presente Regulamento Técnico entendem-se por eletrodomésticos aqueles aparelhos elétricos para uso doméstico e similar de tensão nominal superior a 50 V, mas não excedendo 250V para os aparelhos monofásicos e 480 V para outros dispositivos.

Os aparelhos não destinados a uso doméstico normal, mas que possam ser uma fonte de perigo para o público, tal como aparelhos destinados a serem utilizados por usuários não especializados no comércio, indústria ligeira e agrícola, estão incluídos dentro do campo de aplicação deste Regulamento.

2 - Para cada tipo de dispositivo específico, o sistema de avaliação da conformidade requerido será estabelecido no o **Regulamento Técnico MERCOSUL para dispositivos eletrodomésticos e similares – Requisitos específicos** correspondentes.

3 - Os dispositivos eletrodomésticos e similares devem cumprir o Regulamento Técnico MERCOSUL sobre Requisitos Essenciais de Segurança para Produtos Elétricos de Baixa Tensão, os requisitos gerais indicados no Apêndice do presente Regulamento Técnico e os Requisitos Específicos estabelecidos no o **Regulamento Técnico MERCOSUL para aparelhos eletrodomésticos e similares – Requisitos específicos** correspondentes para cada tipo de aparelho.

APENDICE

REQUISITOS GERAIS PARA APARELHOS ELETRODOMÉSTICOS

Os requisitos gerais estão detalhados na Norma NM 60335-1:2010 – Segurança de aparelhos eletrodomésticos e similares – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60335-1:2006, edição 4.2, MOD), conforme o seguinte:

1 OBJETO

Para os fins do presente Regulamento Técnico se aplica, com exceção da Nota 2 e com a seguinte modificação:

- Nota 3: Esta norma não se aplica:
- a aparelhos destinados exclusivamente a uso industrial;
- a aparelhos destinados a serem utilizados onde se apresentam condições especiais, tais como a presença de uma atmosfera corrosiva ou explosiva (poeira, vapor ou gás);
- a aparelhos de áudio, vídeo, e dispositivos electrónicos similares (IEC 60065);
- a aparelhos destinados a uso médico (IEC 60601);
- a ferramentas elétricas portáteis a motor (IEC60745);
- a computadores pessoais e equipamentos similares (IEC 60950);
- a máquinas e ferramentas elétricas semifixas (IEC 61029); e
- a aparelhos para uso exclusivo em barcos, aeronaves e ferrovias.

2 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

Se aplica com a exceção das seguintes referências normativas:

IEC 60083, *Plugs and socket-outlets for domestic and similar general use standardized in member countries of IEC*

IEC 60227 (todas as partes), *Polyvinyl chloride insulated cabos of rated voltages up to and including 450/750 V* – observa-se que existe um RTM sobre este produto, deve-se verificar compatibilidade com o mesmo. Deve-se também *verificar ficar o efeito sobre a parte 4*

IEC 60906-1, *IEC system of plugs and socketoutlets for household and similar purposes - Part 1: Plugs and socket-outlets 16 A 250 V a.c.* – Considera-se que esta norma refere a geometria dos plugues e tomadas, aspecto que não está harmonizado até o momento.

IEC 60417-DB:20021 (todas as partes), *Graphical symbols for use on equipment* – Observa-se que também se faz referência à norma ISO 7000-DB:2004, *Graphical symbols for use on equipment - Index and synopsis*; deve se verificar a coerência entre ambas as normas e determinar, no que for possível, que os símbolos são necessários para uma determinada norma em estudo.

IEC 61770, *Electric appliances connected to the water mains - Avoidance of backsiphonage and failure of hose-sets*- Investigar o alcance desta norma e sua aplicação à norma em estudo.

3 DEFINIÇÕES

Ponto 3.4.2 Para fins do presente Regulamento Técnico aplica-se com as seguintes

modificações:

Na Norma Paraguaia INTN NP 2 028 96 “INSTALAÇÕES ELECTRICAS DE BAJA TENSÃO”, outubro 2013, segunda Edição, transcreve-se as seguintes definições:

3.2.6 SELV (do inglês “separated extra-low voltage”): sistema de muito baixa tensão que está eletricamente separado de terra, de outros sistemas e de tal modo que a ocorrência de uma única falha não resulte em risco de choque elétrico.

3.2.7 PELV (do inglês “protected extra-low voltage”): sistema de muito baixa tensão que não está eletricamente separado do terra, mas que desempenha, de modo equivalente, todos os requisitos de um SELV.

A tensão nominal do sistema SELV o PELV não pode exceder 50 V em corrente alternada ou 120 V em corrente contínua sem ondulação.

NOTA

Uma tensão contínua “sem ondulação” é convencionalmente definida como aquela que tem uma faixa de ondulação não superior a 10% em valor eficaz; o valor de pico máximo não deve exceder 140 V, para um sistema em corrente contínua sem ondulação com 120 V nominais, ou 70 V para um sistema em corrente contínua sem ondulação com 60 V nominais.

As normas de referência utilizadas foram: a norma ABNT NBR 5410-2004 e IEC 60364.

Para a Argentina e o Brasil aplica-se integralmente incluindo a Nota da Argentina, entretanto considerando a proposta do Paraguai essa será analisada na próxima reunião.

3.7.7 **Protetor térmico**: harmonizar a denominação espanhol/português; as Delegações estão mais dispostas ao uso da terminologia “fusível térmico”.

3.8.2 **Posição desconectado**: Esclarecer a definição

Se considera que está faltando a definição de **alimentação múltipla** (e está mencionado, por exemplo, em 7.2). Segundo o item 7.3, seria o caso de alimentação monofásica e trifásica, ou de diferentes alimentações, provenientes de fontes distintas.

4 REQUISITOS GERAIS

Se aplica integralmente.

5 CONDIÇÕES GERAIS PARA OS ENSAIOS

5.8.1 Verificar o que significa “*mais desfavorável*”, em que sentido? É a maior?

5.8.2 Verificar o que significa “*mais desfavorável*”, em que sentido? É a maior?

Nota 1: corrigir no final do parágrafo “*del gama*” por “*de la gama*”

5.8.3 Verificar o que significa “*mais desfavorável*”, em que sentido? É a maior?

5.12

Nota: Retirar a expressão “*Em geral*” da referida nota, conferindo-a um caráter mais regulamentar.

5.14 Na versão em espanhol, no segundo parágrafo, se faz referência a **partes classe II**, o qual é um termo que não está definido, ainda que se ponha em itálico e negrito, ou como se estivesse na versão em português se mencione de **construção classe II**, o neste caso está definida. Verificar também a tradução. Por outro lado não está claro o significado do segundo parágrafo.

Remover a referência à classe 0I do item 5.14 e do Anexo P*

6. CLASSIFICAÇÃO

6.1 **NOTA MERCOSUL: na Argentina e no Uruguai não está permitida por lei a comercialização de aparelhos classe 0 nem classe 0I.**

Brasil informa que a partir de 1/1/2014 (Portaria N° 10/2010), se inicia um processo para A proibição da comercialização de aparelhos classe 0 e 0I no Brasil; e que o referido processo culminará em 1/6/2015.

Remover a referência à classe 0 e 0I do item 6.1*

7. MARCAÇÕES E INSTRUÇÕES

7.6 – Estudar se se aplicam as Notas 1 a 4 como critérios regulamentados, dado que as mesmas estabelecem possibilidades distintas.

7.7.- Na Nota 3 faz-se referência a um diagrama de cabeamento que está especificado em uma Nota de 7.4. Esse item necessita de verificação.

7.8 – Se menciona o símbolo 5019 da IEC 60417, que é o símbolo do terra com círculo; a NM 60884:2009 refere de que se podem utilizar ambos os símbolos (como ou sem círculo), porém para Brasil é obrigatório com o círculo.

7.15. “Para os **aparelhos estacionários**, nome ou marca comercial ou marca de identificação do fabricante ou vendedor responsável e referência do modelo ou tipo devem estar visíveis quando o aparelho é instalado como em utilização normal. Estas marcações podem estar sob uma tampa destacável. Outras marcações podem estar sob uma tampa somente se elas estiverem perto dos terminais. Para aparelhos fixos, este requisito aplica-se após o aparelho ter sido instalado de acordo com as instruções fornecidas com o aparelho.”.

Em princípio, um exemplo de outras marcações seria o diagrama de conexão debaixo de das tampas. Resta-nos a dúvida de quais marcações iriam próximas aos bornes

8. PROTEÇÃO CONTRA O ACESSO ÀS PARTES VIVAS.

8.1.1 Se menciona o calibre de ensaio B da IEC 61032, o qual eventualmente deveria incorporar-se na regulamentação.

8.1.2 Se menciona o calibre de ensaio 13 da IEC 61032, o qual eventualmente deveria incorporar-se na regulamentação.

8.1.3 Se menciona o calibre de ensaio 41 da IEC 61032, o qual eventualmente deveria incorporar-se na regulamentação.

8.1.4. Analisar a Nota para a Argentina

NOTA MERCOSUL: Para a Argentina o valor de pico não deve ser maior que 34 V e, em corrente contínua, 24 V.

Com relação à nota 1, seria necessário incluir no regulamento a Figura 4 da IEC 60990.

9. PARTIDA DE APARELHOS OPERADOS A MOTOR

As Delegações presente acordaram que se modifique a redação da NOTA

“Si son necesarios los requisitos y los ensayos se especifican en la parte 2.”

Para:

“Si son necesarios los requisitos y los ensayos se especifican en la parte 2.”

10. POTÊNCIA E CORRENTE ABSORVIDA

Se aplica integralmente.

11. AQUECIMENTO

– Se faz referência à **Tabela 3**, e nesta se fala da **isolação do enrolamento** (segundo IEC 60085); verificar a possibilidade de acrescentar a definição e evitar a referência normativa à IEC 60085.

Na referida tabela, no item d) (referenciado na tabela nos porta-lâmpadas) se indica “**As localizações para e medição das elevações de temperatura são especificadas na Tabela 12.1 da IEC 60598-1**”. Verificar a possibilidade de acrescentar a definição e evitar a referência normativa à IEC 60598-1.

Revisar o item j) referenciado na tabela dos condutores externos e internos, já que temos os cabos em um RTM:

“Los cables de alimentación NM 287 tipos 53, 57 y 87 tienen un T marcado de 60 °C / Os cordões de alimentação

NM 287 tipos 53, 57 e 87 têm a classificação T de 60 °C

Los cables de alimentación NM 247 tipos 52 y 53 tienen un T marcado de 70° C / Os cordões de alimentação

NM 247 tipos 52 e 53 têm a classificação T de 70 °C

Los cables de alimentación NM 247 tipos 56 y 57 tienen un T marcado de 90 °C / Os cordões de alimentação

NM 247 Tipos 56 e 57 têm a classificação T de 90 °C ”

Comentários: Os cabos NM 247 tipos 56 e 57 não estão harmonizados, não existem cabos NM 247 desse tipo, deveriam referir-se a tipos 56 e 57 da IEC correspondente; para os tipos 52 e 53, que se encontram harmonizados, a marcação da temperatura não é obrigatória. Tão pouco está harmonizado o tipo de cabo 87 da norma NM 287.

Outro tema: a versão em espanhol fala de marcação, e a versão em português fala de classificação. Verificar a norma IEC em inglês.

12. VAGO

13. CORRENTE DE FUGA E TENSÃO SUPORTÁVEL NA TEMPERATURA DE OPERAÇÃO

NOTA MERCOSUL: No Uruguai se utiliza o termo “*rigidez dieléctrica*” no lugar de “*tensión resistida*”.

No Paraguai e Uruguai se denomina “rigidez dieléctrica”. Verificar a denominação na Argentina.

No RTM de interruptores se utilizou o termo “**rigidez dieléctrica**”, e no RTM de cabos se usou o termo “**tensión eléctrica**” para o ensaio.

13.2 “A corrente de fuga é medida por meio do circuito descrito na **Figura 4 da IEC 60990**, entre

qualquer pólo de alimentação e as **partes metálicas acessíveis** ligadas à folha metálica, com uma área não excedendo 20 cm x 10 cm, que está em contato com **as superfícies acessíveis** de materiais isolantes.

NOTA 1 O voltímetro mostrado na **Figura 4 da IEC 60990** deve ser capaz de medir o valor eficaz real da tensão.”

Está pendente definir se inclui esta figura e se elimina a referência normativa.

Se observa que o circuito da Figura 4 da IEC 60990 se utiliza também nas Figuras 1, 2, 3 e 4 da presente norma.

13.3.- “O aparelho é desconectado da alimentação ea isolação é submetida imediatamente a uma tensão com uma frequência de 50 Hz ou 60 Hz durante 1 min, de acordo com a IEC 61180-1.”

Deve-se esclarecer o tema das frequências (segundo a valor nominal do aparelho) e verificar a norma IEC 61180-1, se elimina a referência normativa e se transcreve a uma correspondente.

14 SOBRETENSÕES TRANSITORIAS

Se faz menção à forma de onda (de impulso normalizado 1,2/50 µs) e a um gerador especificados na norma IEC 61180-1.

Verificar a transcrição e retirar a referência normativa.

NOTA 2 As tensões de ensaio de impulso foram calculadas usando fator de correção para ensaios em localizações situadas em áreas a nível do mar. É considerado que elas são apropriadas para qualquer localização entre o nível do mar e 500 m. Se os ensaios são efetuados em outros locais, outros fatores de correção devem ser utilizados conforme indicado em 4.1.1.2.1.2 da IEC 60664-1.”

15. RESISTENCIA À UMIDADE

15.1.1 **Se mencionam ensaios da IEC 60529. Verificar o texto e retirar a referencia normativa.**

16. CORRENTE DE FUGA E TENSÃO SUPORTÁVEL

16.3 *Se verificou um erro ortográfico na versão em português e o presente Regulamento se aplica da seguinte forma:*

Uma tensão de ensaio é aplicada entre as **partes metálicas acessíveis** e o **cordão de alimentação** envolvido por uma folha metálica no lugar onde o cordão passa dentro de uma **bucha** de entrada, um protetor de cordão ou uma ancoragem de cordão, estando quaisquer parafusos de fixação apertados até dois terços do torque especificado na Tabela 14. A tensão de ensaio é 1 250 V para os **aparelhos classe 0** e **classe I** e 1 750 V para os **aparelhos classe II**.

17. PROTEÇÃO CONTRA AS SOBRECARGAS DE TRANSFORMADORES E CIRCUITOS ASSOCIADOS

A temperatura dos enrolamentos não deve exceder o valor especificado na Tabela 8. Mas, no entanto, estes limites não se aplicam para transformadores de segurança à prova de falhas em conformidade com o requisito 15.5 **da IEC 61558-1**.

Verificar o texto e retirar a referencia normativa.

18. DURAÇÃO.

Não aplica aos efeitos do presente regulamento.

19. FUNCIONAMENTO ANORMAL

19.7: Se mencionam as classes de capacitores P2 Segundo IEC 60252-1.

Verificar o texto e retirar a referencia normativa.

19.11

Nota 1a, a nota refere-se ao anexo Q, o qual é informativo na norma. Haveria que considerar se manter o caráter informativo do mesmo no próprio RTM.

No quarto parágrafo, página 63, se menciona um fusível tipo miniatura dentro de um circuito electrónico em conformidade com a **IEC 60127**.

Verificar o texto e retirar a referencia normativa.

Fala-se de limites à temperatura de os enrolamentos, que não se devem exceder os valores especificados na tabela 8; estes limites não se aplicam para transformadores de segurança à prova de falhas em conformidade com o requisito 15.5 da **IEC 61558-1**.

Verificar o texto e retirar a referencia normativa.

19.11.2.c) Se fala de “curto-circuito de capacitores, salvo se eles apresentam conformidade com a **IEC 60384-14**. “

Verificar o texto e retirar a referencia normativa.

Em seguida na Nota 4, segundo parágrafo, se indica:

“Resistores de coeficiente de temperatura positivo (PTC) não são curto-circuitados, se são utilizados conforme as especificações declaradas por seu fabricante. Entretanto, termistores PTC-S são curto-circuitados a menos que estejam em conformidade com a **IEC 60738-1**.”

19.11.4: A nota 2 refere-se à serie IEC 60730. I Novamente, deve ser verificado como se fará esta referência na nova regulamentação.

19.11.4.1.: da mesma forma, referência a nível de ensaio 4 Segundo IEC 61000-4-2

19.11.4.2.: da mesma forma, referência a nível de ensaio 3 Segundo IEC 61000-4-3

19.11.4.3.: da mesma forma, referência a nível de ensaios 3 e 4 Segundo IEC 61000-4-4

19.11.4.4.: da mesma forma, referência a ensaio Segundo IEC 61000-4-5

19.11.4.5.: da mesma forma, referência a nível de ensaio 3 Segundo IEC 61000-4-6

19.11.4.6.: da mesma forma, se faz referência a caídas de tensão classe 3 e interrupções de tensão Segundo IEC 61000-4-11; também se referências as tabelas 1 e 2 da IEC 61000-4-11

19.11.4.7.: da mesma forma, referência a nível de ensaio 2 Segundo IEC 61000-4-13

19.12 da mesma forma, referência a um fusível miniatura que atenda a IEC 60127 (no texto e na Nota 2)

19.13 Se aplica com a seguinte redação, na versão em espanhol, do terceiro parágrafo do ponto, da página 69:

*“Cuando la aislación de los aparatos, excluyendo aquellos **aparatos clase III**, se ha enfriado aproximadamente hasta la temperatura ambiente, debe superar el ensayo de tensión resistida del 16.3, siendo la tensión de ensayo la especificada en la Tabla 4.”*

19.14 Se aplica integralmente.

20. ESTABILIDADE E PERIGOS MECÂNICOS

Se aplica integralmente.

21. RESISTENCIA MECANICA

21.1 Se aplica com exceção da NOTA 1 e com a seguinte redação para o quarto parágrafo do ponto 21.1 na página 72:

“También se aplican golpes a las manijas, palancas, pulsadores y elementos análogos y a las lámparas o las cubiertas que sobresalen de la envoltura en más de 10 mm o si su superficie es mayor que 4 cm². Las lámparas situadas en el interior del aparato y sus cubiertas se ensayan sólo si es probable que se dañen durante el uso normal.”

“Também são aplicados golpes a empunhaduras, alavancas, botões rotativos e partes similares, e a lâmpadas de sinalização e suas coberturas, mas somente se as lâmpadas ou coberturas se sobressaem do invólucro de mais de 10 mm ou se a área de sua superfície ultrapassa 4 cm². Lâmpadas internas ao aparelho e suas coberturas somente são ensaiadas se elas são passíveis de serem danificadas em utilização norma”

21.2 Se aplica com a seguinte redação para o terceiro parágrafo do ponto 21.2 da página 73:

La aislación es elevada a la temperatura medida durante el ensayo del Capítulo 11. La superficie de la aislación es rayada por medio de un punzón de acero templado, cuyo extremo tiene la forma de un cono con un ángulo de 40°. La punta se redondea con un radio de 0,25 mm ± 0,02 mm. El punzón se sostiene en un ángulo de 80° a 85° con respecto a la horizontal y cargado con una fuerza aplicada en la dirección de su eje de 10

N ± 0,5 N. Las rayas se realizan dibujando con el punzón a la largo de la superficie de la aislación con una velocidad de aproximadamente 20 mm/s. Se hacen dos rayas paralelas. Deben estar suficientemente separadas de manera que no se afecten una con la otra y con un largo que cubra aproximadamente un 25% del largo de la aislación. Dos rayas similares se realizan a 90° del primer par sin cruzarlas.

A temperatura da isolação é elevada à temperatura medida durante o ensaio da Seção 11. A superfície da isolação é então riscada por meio de um pino de aço temperado, com a ponta do mesmo na forma de um cone com ângulo de 40°. Sua ponta é arredondada com um raio de 0,25 mm ± 0,02 mm. O pino é segurado num angulo de 80° a 85° em relação à horizontal e uma força de 10 N ± 0,5 N é aplicada ao longo de seu eixo. Os riscos são feitos deslocando-se o pino sobre a superfície da isolação a uma velocidade de 20 mm/s. São feitos dois riscos paralelos. Eles são espaçados o suficiente, de maneira a não serem afetados um pelo outro. Seus comprimentos devem cobrir aproximadamente 25% do comprimento da isolação. Dois riscos semelhantes são feitos a 90° em relação ao primeiro par, sem interceptá-los.

22. CONSTRUÇÃO

22.1, 22.3, 22.4, 22.5, 22.6, 22.7, 22.8, 22.9, 22.10, 22.11, 22.12, 22.13, 22.14, 22.15, 22.16, 22.17, 22.18, 22.19, 22.20, 22.21, 22.22, 22.24, 22.26, 22.27, 22.28, 22.29, 22.31, 22.32, 22.34, 22.35, 22.37, 22.39, 22.40, 22.41, 22.42, 22.44, 22.45, 22.47, 22.48, 22.49, 22.50, 22.51 e 22.52 se aplicam integralmente.

22.2 Aqui há uma menção a aparelhos classe 0I e classe I. Está pendente a definição deste aspecto

22.23 Se aplica com a seguinte redação:

*“Não se devem utilizar óleos que contenham bifenilo policlorado (PCB) nos aparelhos. A conformidade se verifica por inspeção e **por um ensaio apropriado**”*

Ponto 22.22 e 22.23: As Delegações da Argentina, Brasil, Paraguai e Venezuela acordaram em trazer para a próxima reunião proposta para a verificação que os produtos que utilizem óleos, que estes óleos não contenham PCB e verificação para garantir que os produtos não contenham amianto.

A Delegação do Brasil propõe que a verificação que os produtos que utilizem óleos, que estes óleos não contenham PCB e verificação para garantir que os produtos não contenham amianto sejam feitas por Declaração do fabricante em conformidade com os requisitos da ISO 17050-1, complementada por inspeção de materiais básicos dos componentes declarados pelo fabricante, documental, e inspeção do produto.

A Delegação do Paraguai propõe para a verificação da conformidade a inspeção de materiais básicos dos componentes declarados pelo fabricante, PCB se pode aplicar ensaios em laboratório no nível presente em determinadas amostras, como os óleos de transformadores e condensadores por Cromatografia de gases.

As Delegações da Argentina, do Brasil e do Paraguai apresentarão sua posição na próxima reunião.

22.25 Se aplica com a seguinte redação a NOTA da página 82:

“NOTA: Este requisito pode ser satisfeito provendo uma **isolação suplementar** ou um núcleo que efetivamente previna a deformação do condutor de aquecimento.”

22.30 Se aplica com a seguinte redação em espanhol:

“Las partes de los aparatos **clase II** que sirven como **aislación suplementaria** o **aislación reforzada** y que se pueden omitir al volver a montar el aparato después de las operaciones de mantenimiento, deben:

- fijarse de manera tal que no se puedan reemplazar sin ser seriamente dañadas;

o

- construidas de forma tal que no se puedan reemplazar en una posición incorrecta y que si fueran omitidas, el aparato quede inoperable o manifiestamente incompleto.

NOTA Las operaciones de mantenimiento incluyen el reemplazo de los componentes tales como **cables de alimentación** e interruptores.

La conformidad se verifica por inspección y ensayo manual.”

22.33 Se aplica com a seguinte redação em espanhol:

“Los líquidos conductores que son o pueden llegar a ser accesibles en uso normal, no deben estar en contacto directo con las partes activas. No se deben utilizar electrodos para calentar líquidos.

Para las **construcciones clase II**, los líquidos conductores que son o puedan llegar a ser accesibles en uso normal, no deben estar en contacto directo con **aislación reforzada** o **aislación principal**.

Para las **construcciones clase II**, los líquidos conductores que están en contacto con **partes activas** no deben estar en contacto directo **con aislación reforzada**.

NOTA 1 Se consideran como accesibles los líquidos que están en contacto **con partes metálicas accesibles** no conectadas a tierra,

NOTA 2 No se considera que una capa de aire sea suficiente como una de las capas de **doble aislación** en caso de que sea probable que se produzca un puente con líquido proveniente de fugas.

La conformidad se verifica por inspección.”

22.36 Se aplica com a seguinte redação:

“Para los aparatos que no sean **clase III**, las manijas que se sostienen en forma continua en la mano durante el uso normal, se deben construir de manera tal que cuanto se las toma como en el uso normal, la mano del usuario no pueda tocar partes metálicas excepto que estén separadas de las **partes activas** por una **aislación doble** o una **aislación reforzada**.

La verificación se realiza por inspección.”

22.38 Se aplica com a seguinte redação em espanhol:

“Los capacitores no deben estar conectados entre los contactos de un **interruptor térmico**.

22.43 Se aplica com a seguinte redação em espanhol:

“Los aparatos que se pueden adaptar a diferentes tensiones, se deben construir de tal manera que sea poco probable que se produzca una modificación accidental del *ajuste*.”

La conformidad se verifica por un ensayo manual.”

22.46 Não se aplica.

23. CONDUTORES INTERNOS

Se aplica integralmente com exceção do ponto 23.9, que se aplica com a seguinte redação em espanhol:

“Los conductores cableados no deben ser empalmados mediante soldadura de estaño si están sometidos a una presión de contacto, excepto que el dispositivo de fijación esté construido de forma que elimine todo riesgo de mal contacto debido a una fluencia en frío de la soldadura.

NOTA 1 Se pueden cumplir los requisitos usando terminales elásticos. No se considera adecuado el ajuste con tornillo únicamente.

NOTA 2 Se permite la soldadura de la punta de un conductor cableado.

La conformidad se verifica por inspección.”

24. COMPONENTES

24.1, 24.1.1, 24.1.2, 24.1.3, 24.1.5, 24.1.6, 24.1.8, 24.1.9, 24.3, 24.5, 24.6 e 24.7 se aplicam integralmente.

24.1.4: Se aplica integralmente com exceção do segundo parágrafo do ponto, na página 95, o que se aplica com a seguinte redação em espanhol:

“El número de ciclos de funcionamiento declarado para 6.10 y 6.11 de la IEC 60730-1, no deben ser menores que los siguientes:

- **termostatos** 10 000
- **limitadores de temperatura** 1 000
- **interruptor térmico de reposición automática** 300
- **interruptor térmico sin reposición automática** mantenido por tensión 1 000
- **otros interruptores térmicos sin reposición automática** 30
- **temporizadores** 3 000
- **reguladores de energía** 10 000

NOTA 1 Las cantidades indicadas de ciclos de funcionamiento no se aplican a controles automáticos que funcionan durante el ensayo de Capítulo 11, si el aparato cumple con los requisitos de esta norma cuando son cortocircuitados. *Si se deben ensayar los controles automáticos, también se deben ensayar de acuerdo con 11.3.5 a 11.3.8 y el Capítulo 17 de IEC 60730-1, como controles de tipo 1.*

NOTA 2 Los ensayos de los capítulos 12, 13 y 14 de IEC 60730-1 no se realizan antes de hacer el ensayo del Capítulo 17.

NOTA 3 La temperatura ambiente durante el ensayo del Capítulo 17 de la IEC 60730-1 es aquella que ocurre durante el ensayo del Capítulo 11 en el aparato, según se especifica en la nota b al pie de la Tabla 3.

Los térmicos protectores de motores, se ensayan en combinación con su motor bajo las condiciones especificadas en el Anexo D. Para válvulas de agua que contengan partes activas y que están incorporadas en tuberías externas para la conexión de un aparato a la red de alimentación de agua, el grado de protección que proveen las envolventes contra la penetración peligrosa de agua indicado en 6.5.2 de la IEC 60730-2-8, debe ser IPX7.”

24.1.7 Se aplica com a seguinte redação em espanhol:

“Si la **operación remota** del aparato se hace a través de una red de telecomunicaciones la norma respectiva para el circuito de interfaz de telecomunicaciones en el aparato es la IEC 62151.

24.2 Se aplica com exceção da NOTA da página 97, a que se aplica com a seguinte redação:

“NOTA Se permite el uso de soldadura con un punto de fusión de al menos 230 °C.”

24.4 Se aplica com a seguinte redação:

Las fichas y los tomacorrientes para los circuitos de **muy baja tensión** y los utilizados como dispositivos de conexión para los elementos calefactores, no deben ser intercambiables con las fichas y los tomacorrientes *establecidos en las normas que definen os padrones de fichas y tomacorrientes de cada Estado Parte ni con los tomacorrientes móviles* según las hojas de datos técnicos de la IEC 60320-1.

La verificación se realiza por inspección.

La NOTA MERCOSUR no aplica.

“Plugues e tomadas utilizados como dispositivos terminais para elementos de aquecimento e plugues e tomadas para circuitos de **extra baixa tensão**, não devem ser intercambiáveis com plugues e tomadas estabelecidos nas normas que definem os padrões de plugues e tomadas de cada Estado Parte nem com tomadas móveis em conformidade com as folhas de especificação da IEC 60320-1.

A conformidade é verificada por inspeção.

A NOTA MERCOSUL não se aplica.”

25 LIGAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO E CORDÕES FLEXÍVEIS EXTERNOS

25.1, 25.2, 25.3, 25.6, 25.8, 25.9, 25.12, 25.14, 25.15, 25.17, 25.18, 25.19, 25.21, 25.22, 25.23, 25.24 se aplicam integralmente.

25.4 Se aplica integralmente

25.5 Pendente analisar o tema do uso de os cabos planos de dos condutores tipo tinsel.

25.7 Pendente analisar coerência da nota MERCOSUL com o RTM de cabos MERCOSUL já aprovado.

25.10 Pendente a delegação de Venezuela confirmar a cor do condutor de proteção (terra).

25.11 Se aplica com a seguinte redação:

“NOTA 1 Se puede satisfacer este requisito utilizando bornes elásticos. No se admite asegurar sólo con tornillos de fijación.”

“NOTA 1 O requisito pode ser satisfeito utilizando terminais elásticos (mola). Não se admite o travamento somente com parafuso de fixação.”

25.13 Se aplica com as seguintes redações:

“Las aberturas de entrada para los **cables de alimentación** se deben construir de tal forma que la vaina del **cable de alimentación** pueda ser introducida sin riesgo de daño. Excepto que la envolvente en la abertura de entrada sea de material aislante. Se debe proveer un **revestimiento no desmontable** o un **pasacables no desmontable** que cumpla con 29.3 para la **aislación suplementaria**. Si el **cable de alimentación** no tiene envoltura, se requiere un revestimiento o pasacables similares adicionales.

La conformidad se verifica por inspección.”

“Os orifícios de entrada para **cordões de alimentação** devem ser construídos de modo tal que a cobertura do **cordão de alimentação** possa ser introduzida sem risco de dano. A menos que o invólucro junto da abertura de entrada seja de material isolante, um **revestimento não destacável** ou uma **bucha não destacável** em conformidade com 29.3 para **isolação suplementar** deve ser prevista. Se o **cordão de alimentação** for sem cobertura, uma bucha ou revestimento adicional similar é necessário,

A conformidade é verificada por inspeção.”

25.16 Para o parágrafo 8º da página 106, se aplica com a seguinte redação:

“- los tornillos que se deben extraer cuando se reemplaza el cable no deben fijar ningún otro componente. Sin embargo, esto no se aplica si:

- luego de remover los tornillos se omiten o si los componentes se montan en forma incorrecta y el aparato no funciona o es manifiestamente incompleto;”

e com a seguinte redação para o parágrafo 10º da página 106:

“- para **aparatos clase I**, son de material aislante o están provistos con una capa aislante, excepto que una falla de la aislación del cable no torne activas a las **partes metálicas accesibles**,”

e:

“- para aparelhos classe I, elas sejam de material isolante ou dotadas de revestimento isolante, a menos que uma falha da isolação do cordão não torne vivas as partes metálicas acessíveis;”

25.20 - Se aplica com a seguinte redação:

“Los conductores aislados del **cable de alimentación** para las **fijaciones tipo Y** y las **fijaciones tipo Z** deben estar además aislados de las **partes metálicas accesibles** por una **aislación básica** para los **aparatos clase I** y por una **aislación suplementaria** para los **aparatos clase II**. Esta aislación puede estar provista por la envoltura del **cable de alimentación** o por otro medio.

La verificación se realiza por inspección y por los ensayos correspondientes.”

“Os condutores isolados do **cordão de alimentação** para **ligação tipo Y** e **ligação tipo Z** devem ser adicionalmente isolados das **partes metálicas acessíveis** por **isolação**

básica para **aparelhos classe I** e por **isolação suplementar** para **aparelhos classe II**. Essa isolação pode ser assegurada pela cobertura do **cordão de alimentação** ou por outros meios.

A conformidade é verificada por inspeção e pelos ensaios pertinentes.”

25.25 Se aplica com a seguinte redação:

“Las dimensiones de las espigas de aparatos que se insertan directamente en tomacorrientes deben ser compatibles con las dimensiones del tomacorriente correspondiente. Las dimensiones de las espigas y de la superficie de contacto deben ser según la geometría normalizada en cada Estado Parte.

La conformidad se verifica por medición.”

As dimensões dos pinos de aparelhos que são inseridos em tomadas devem ser compatíveis com as dimensões da respectiva tomada. As dimensões dos pinos e a face de acoplamento devem estar em conformidade com as dimensões dos pinos e da superfície de contato devem ser segundo a geometria normalizada em cada Estado Parte.

A conformidade é verificada por medição.

26 BORNES PARA CONDUTORES EXTERNOS

26.1, 26.2, 26.3, 26.4, 26.5, 26.6, 26.7, 26.8, 26.11, se aplicam integralmente

26.9 – Se aplica com a seguinte redação:

“Los bornes tipo pilar se deben diseñar e ubicar de tal forma que o extremo de um condutor introducido no agujero sea visible o pueda sobrepasar o agujero roscado em una distancia igual a mitad do diámetro nominal do tornillo, porém ao menos 2,5 mm.”

26.10: pendente

27 DISPOSIÇÃO PARA ATERRAMENTO

27.2, 27.3, 27.4, 27.5 e 27.6 se aplicam integralmente.

27.1 Se aplica com a seguinte redação:

“As **partes metálicas acessíveis** de aparelhos **classe I**, que podem tornar-se vivas no caso de uma falha da isolação, devem ser permanente e seguramente ligadas a um terminal de aterramento no interior do aparelho, ou a um contato de aterramento do dispositivo de entrada de aparelho. Os terminais de aterramento e contatos de aterramento não devem ser ligados eletricamente ao terminal de neutro.

Os **aparelhos classe II e classe III** não devem ter meio para aterramento. Os circuitos de extra-baixa tensão de segurança não devem ser aterrados a menos que sejam circuitos de extra-baixa tensão de proteção.

A conformidade é verificada por inspeção.

NOTA 1 Se as **partes metálicas acessíveis** são separadas **das partes vivas** por partes metálicas ligadas ao terminal de aterramento ou ao contato de aterramento, elas não são consideradas como sujeitas a tornar-se vivas no caso de falha da isolação.

NOTA 2 Partes metálicas debaixo de uma tampa decorativa que não suporta o ensaio da Seção 21.1 são consideradas como **partes metálicas acessíveis.**”

28 PARAFUSOS E LIGAÇÕES

Se aplica integralmente.

29 DISTÂNCIAS DE ESCOAMENTO, SEPARAÇÃO E ISOLAÇÃO SÓLIDA

29.1.1, 29.1.2, 29.1.3, 29.1.4, 29.1.5, 29.2, 29.2.1, 29.2.2, 29.2.3, 29.2.4, 29.3, 29.3.1, 29.3.3, se aplicam integralmente.

29.1 Se aplica com a seguinte redação em espanhol o parágrafo compreendido entre a NOTA 1 e a NOTA 2:

“Los aparatos que son de categoría de sobretensión II.”

E com a seguinte redação, o segundo parágrafo da página 124:

“Se aplica una fuerza a los conductores desnudos, excepto aquellos de los elementos de calentamiento y a las **superficies accesibles** para intentar reducir las **distancias en aire** cuando se realice la medición. La fuerza debe ser de:”

29.3.2 se aplica com a seguinte redação:

“Cada capa de material debe cumplir el ensayo de tensión resistida del 16.3 para la **aislación suplementaria**. La **aislación suplementaria** debe consistir en 2 capas, como mínimo, de material y la **aislación reforzada** de 3 capas como mínimo.”

30 RESISTENCIA AO CALOR E AO FOGO

30.1, 30.2, 30.2.1, se aplicam integralmente.

30.2.2 Se aplica com a seguinte redação no parágrafo anterior à NOTA 3 da Página 134 da norma. Pendente .

30.2.3 Pendente pelo mesmo motivo que 30.2.2

30.2.3.1 se aplica, com a redação em português da NOTA 3 Segundo a redação dada na versão em espanhol: “NOTA 3: A ponta do fio incandescente deve ser aplicada à parte próxima da conexão.”

30.2.3.2 Se aplica, com a redação em espanhol do parágrafo seguinte à NOTA 3 segundo a redação dada na versão em português:

“Para partes que soportan el ensayo del hilo incandescente de la IEC 60695-2-11, pero que durante el ensayo producen una llama que persiste durante más de 2 s, estas partes y las adyacentes se ensayan además como sigue. Las partes por encima de las conexiones dentro de la envolvente de un cilindro vertical con un diámetro de 20 mm y una altura de 50 mm, se someten al ensayo del quemador de aguja del Anexo E. Sin embargo, las partes protegidas por una barrera contra la llama que cumpla el ensayo del quemador de aguja del Anexo E no se ensayan.

El ensayo de quemador de aguja no se realiza sobre partes de material clasificado como V-0 o V-1 de acuerdo a la IEC 60695-11-10, siempre que la muestra de ensayo utilizada

para la clasificación no tenga un espesor mayor que la de la parte considerada.”

30.2.4 se aplica, com a redação em português do parágrafo seguinte à NOTA, Segundo a redação dada na versão em espanhol:

“O ensaio não é realizado:

- nas placas de circuito impresso de circuitos de baixa potência descritos em 19.11.1;
- nas placas de circuito impresso:
 - no interior de invólucro metálico que retenha as chamas ou gotículas incandescentes,
 - de **aparelhos manuais**,
 - de aparelhos que devem ser mantidos ligados com a mão ou com o pé;
 - *de aparelhos que são continuamente carregados com a mão*,
- no material base classificado como V-0 de acordo com a IEC 60695-11-10, desde que a amostra de ensaio não tenha espessura maior do que a placa de circuito impresso.”

31 RESISTENCIA NA OXIDAÇÃO

Se aplica integralmente.-

32 RADIAÇÕES, TOXICIDAD e PERIGOS SIMILARES

Se aplica com a seguinte redação:

“Os aparelhos não devem emitir radiações perigosas ou apresentar toxicidade ou perigos similares devido ao seu funcionamento em utilização normal.”

“A conformidade é verificada pelos limites ou pelos ensaios especificados na Parte 2.”

As figuras 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10 e 11 se aplicam integralmente.

ANEXO A: não se aplica à neste regulamento.

ANEXO B: se aplica integralmente

ANEXO C: se aplica integralmente

ANEXO D: se aplica integralmente

ANEXO E: se aplica integralmente

ANEXO F: se aplica integralmente

ANEXO G: se aplica integralmente

ANEXO H: se aplica integralmente

ANEXO I: se aplica com as seguintes modificações:

“Motores que tengan una aislación básica no inapropiada para la tensión nominal del aparato / *Motores com isolação básica não apropriada para a tensão nominal do aparelho*”

ANEXO J: se aplica integralmente

ANEXO K: se aplica integralmente

ANEXO L: se aplica integralmente

ANEXO M: se aplica integralmente

ANEXO N: verificar norma IEC 60112

ANEXO O: se aplica integralmente

ANEXO P: Com respeito ao Anexo P da norma, intitulada / **Guia para aplicação desta norma aos aparelhos utilizados em climas quentes e umidade constante**", as delegações da Argentina, Brasil e Paraguai apresentarão na próxima reunião a avaliação sobre a aplicação do Anexo P.

ANEXO Q: se aplica integralmente

ANEXO R: verificar norma IEC 60730-1