

**Nossos equipamentos são montados de acordo com a NBR-5410 e atendem aos seguintes itens:**

**a) Item 5.1.2.5.4 (Extra baixa tensão de segurança SELV e PELV) aplicação de acordo com anexo C , situação 1 e situação 2;**

a) a tensão nominal do sistema SELV ou PELV não for superior a 25V, valor eficaz, em corrente alternada, ou a 60V em corrente contínua sem ondulação, e o sistema for usado sob condições de influências externas cuja severidade, do ponto de vista da segurança contra choques elétricos, não ultrapasse aquela correspondente à situação 1 do anexo C;ou

b) a tensão nominal do sistema SELV ou PELV não for superior a 12V, valor eficaz, em corrente alternada, ou a 30V em corrente contínua sem ondulação, e o sistema for usado sob condições de influências externas cuja severidade, do ponto de vista da segurança contra choques elétricos, não ultrapasse aquela correspondente à situação 2 do anexo C;e

**b) Item 5.1.3.2 (Uso de dispositivo diferencial residual de alta sensibilidade);**

5.1.3.2.1.1 O uso de dispositivos de proteção a corrente diferencial-residual com corrente diferencial-residual nominal *In* igual ou inferior a 30 mA é reconhecido como proteção adicional contra choques elétricos.

NOTA A proteção adicional provida pelo uso de dispositivo diferencial-residual de alta sensibilidade visa casos como os de falha de outros meios de proteção e de descuido ou imprudência do usuário.

5.1.3.2.1.2 A utilização de tais dispositivos não é reconhecida como constituindo em si uma medida de proteção completa e não dispensa, em absoluto, o emprego de uma das medidas de proteção estabelecidas em 5.1.2.2 e 5.1.2.5.

**c) Item 5.1.3.1 (Equipotencialização suplementar);**

5.1.3.1.2 A equipotencialização suplementar deve abranger todos os elementos condutivos simultaneamente acessíveis, sejam

massas de equipamentos fixos, sejam elementos condutivos ou de suas utilidades, incluindo as armaduras do concreto armado. A essa equipotencialização devem ser conectados os condutores de proteção de todos os equipamentos, incluindo os condutores de proteção das tomadas de corrente.

NOTA Nenhuma ligação visando equipotencialização ou aterramento, incluindo as conexões às armaduras do concreto, pode ser usada como alternativa aos condutores de proteção dos circuitos. Como especificado em 5.1.2.2.3.6, todo circuito deve dispor de condutor de proteção, em toda sua extensão (ver também 6.4.3.1.5).

**d) 5.1.2.5.4.4 Os plugues e as tomadas de corrente de circuitos SELV e PELV devem satisfazer as seguintes prescrições;**

a) não deve ser possível inserir o plugue SELV ou PELV em tomadas de outras tensões;

b) a tomada SELV ou PELV deve impedir a introdução de plugues referentes a outras tensões;

**e) 5.1.2.5.3.2** O transformador de separação de segurança deve ser conforme a IEC 61558-2-6.

**f) 12.36 da NR-12** Os componentes de partida, parada, acionamento e outros controles que compõem a interface de operação das máquinas devem:

a) operar em extra baixa tensão de até 25V (vinte e cinco volts) em corrente alternada ou de até 60V (sessenta volts) em corrente contínua;

## **Equipamentos**

Nosso equipamentos seguem com atestado específico de garantia de fabricação, pois são montados de acordo com a Norma NBR 5410, os dispositivos utilizados são certificados pelo Inmetro ou são fabricados e ensaiados de acordo com as normas vigentes como segue:

#### **-Transformador de tensão:**

São fabricados e ensaiados de acordo com a Norma NBR 5356/5380 E NBR 10295, os secundários são isolados entre si e do primário através de uma blindagem eletrostática, garantindo a separação elétrica entre os mesmos, utilizamos transformadores com dois e três secundários, sendo um secundário para cada ponto de alimentação.

Seu núcleo e a blindagem são aterrados junto a barra de equalização suplementar.

#### **-Dispositivo Diferencial Residual:**

São utilizados dispositivos de 30mA e certificados pelo Inmetro.

#### **-Disjuntores :**

São utilizados dispositivos com a função térmica e magnética e certificados pelo Inmetro.

#### **-Tomadas e Plugues padrão 24 V:**

As tomadas e plugues são específicas para padrão de utilização na tensão máxima de 24V e são fabricadas de acordo com as normas NBR IEC 60309-1, IEC 60309-2.9

#### **-Luminária Portátil:**

São luminárias com punho em borracha, prensa cabo, grade de proteção e visor em policarbonato, resistente a impacto e choque térmico.

Podem ser fornecidas com características EX para aplicação em áreas classificadas.

### **Ensaio efetuados:**

**-Ensaio de resistência de isolamento:** Aplicação de uma tensão conforme especificado na tabela 60 do item 7.3.3.2 da NBR 5410..

**-Inspeção visual:** Verificação da conformidade dos componentes e se forão instalados de acordo com a norma.

**-Ensaio de energização:** Energização dos circuitos e todos os componentes por 2 horas sem carga .

**-Ensaio funcional:** Ensaio de todos os pontos com carga máxima durante 2 horas.

**-Ensaio de tensão aplicada:** Aplicação de tensão conforme especificado na tabela 61 do item 7.3.6.2 da NBR 5410.

**-Ensaio de dispositivo DR:** A atuação do dispositivo DR é feita pelo método 2 ( Figura H2 ) do anexo H. .

## **Certificados:**

Os equipamentos são fornecidos com atestado de garantia de fabricação atestando sua montagem e ensaio de acordo com a norma.

Fazem parte da documentação fornecida:

- Atestado de garantia de fabricação do equipamento;
- Cópia dos certificados dos dispositivos de proteção;
- Cópia dos certificados dos plugues e tomadas;
- Certificado de garantia de fabricação do transformador;
- Ficha de ensaio do equipamento;
- Ficha de ensaio do transformador;
- Desenho elétrico;
- Manual do produto e resumo da aplicação de acordo com a norma;

## LR Energy

Equipamentos elétricos extra baixa tensão.