

Sistemas de Protecção Contra Descargas Atmosféricas

Instruções de Montagem

Notas

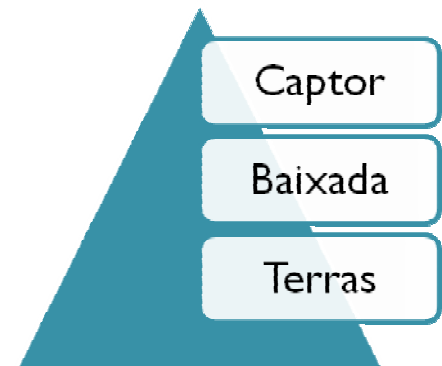
O sistema de protecção deverá ser construído de baixo para cima, sendo a rede de terras imperativamente o primeiro elemento a ser posto em funcionamento.

Condições Meteorológicas

As instalações não devem ser feitas com condições meteorológicas que possam de alguma forma indicar a possibilidade da existência de descargas atmosféricas.

Estudo

Devem ser seguidas todas as instruções do estudo elaborado previamente. Este deverá ser realizado por empresa especializada no ramo e deverá estar segundo a norma NP4426



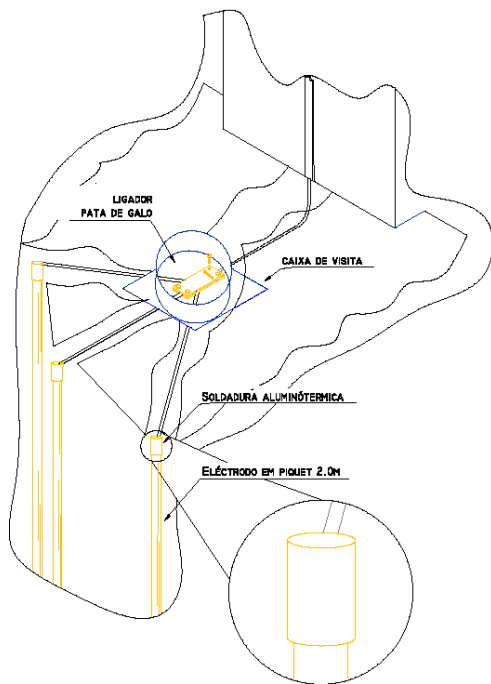
Passos a seguir:

1- Definir o ponto da ligação da rede de terras à baixada do pára-raios;

2- Construção do Pé-de-Galo;

- Colocação da caixa de visita no ponto definido em 1, de forma a permitir futuras inspecções da ligação à terra;
- Passagem de 3 condutores de terra a derivarem de um ligador apropriado.
- Os condutores deverão estar a uma profundidade não inferior a 0,80m.
- Os condutores de terra devem estar suficientemente afastados de forma a garantir, sempre que possível, que os eléctrodos a aplicar nas suas extremidades estão afastados entre si uma distância não inferior ao dobro do comprimento dos eléctrodos.
- Efectuar a ligação dos eléctrodos aos condutores de terra por meio de aperto mecânico ou soldadura aluminotérmica
- **3- Medição da Resistência de Terra;**
- Devemos garantir que o valor obtido é inferior a 100hm,. Verificar a necessidade de reforçar o pé-de-galo para melhorar o valor

Pé-de-galo



Deve-se realizar uma ligação à terra por cada baixada.

Assegurar uma superfície mínima de contacto do eléctrodo de terra com o terreno, a fim de facilitar a dissipação de corrente do raio na terra num período de tempo muito curto.

As ligações por soldadura aluminotérmica são resistentes às condições térmicas, que podem resultar no desprendimento ou corrosão das ligações por compressão ou ligações mecânicas.

Estas ligações são conhecidas pela sua durabilidade e longa vida útil.

Passos a seguir:

4- O Pára-Raios;

O elemento captor, a “cabeça” do Pára-Raios, é fornecida numa caixa com os acessórios necessários, bem como o certificado de garantia e o certificado de laboratório com o nº de série.



5- Os Mastros;

A “cabeça” do Pára-Raios encaixa no mastro mais fino (fornecido numa embalagem de cartão com tampas amarelas).

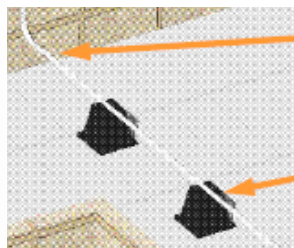
A “cabeça” é fixa por meio de um pequeno parafuso de aperto lateral. O mastro tem um furo numa das extremidades para a fixação da cabeça. No caso da utilização de mastros de extensão, os mesmos são cónicos (aumentam o seu diâmetro progressivamente). Só podem ser instalados com uma sequência.

NOTA: O Pára-Raios deverá ficar colocado pelo menos a 2 metros do ponto mais alto (segundo NP4426).

Passos a seguir:

6 - Fixação do mastro;

O mastro deverá ser fixo por meio de fixações apropriadas: murais ou tripé. Se o mastro tiver menos de 4m de altura devem ser utilizadas 2 fixações murais, no caso de ter mais de 4m devem ser utilizadas 3.



Condutor de baixada

Suporte de condutor plano ou redondo em superfície horizontal

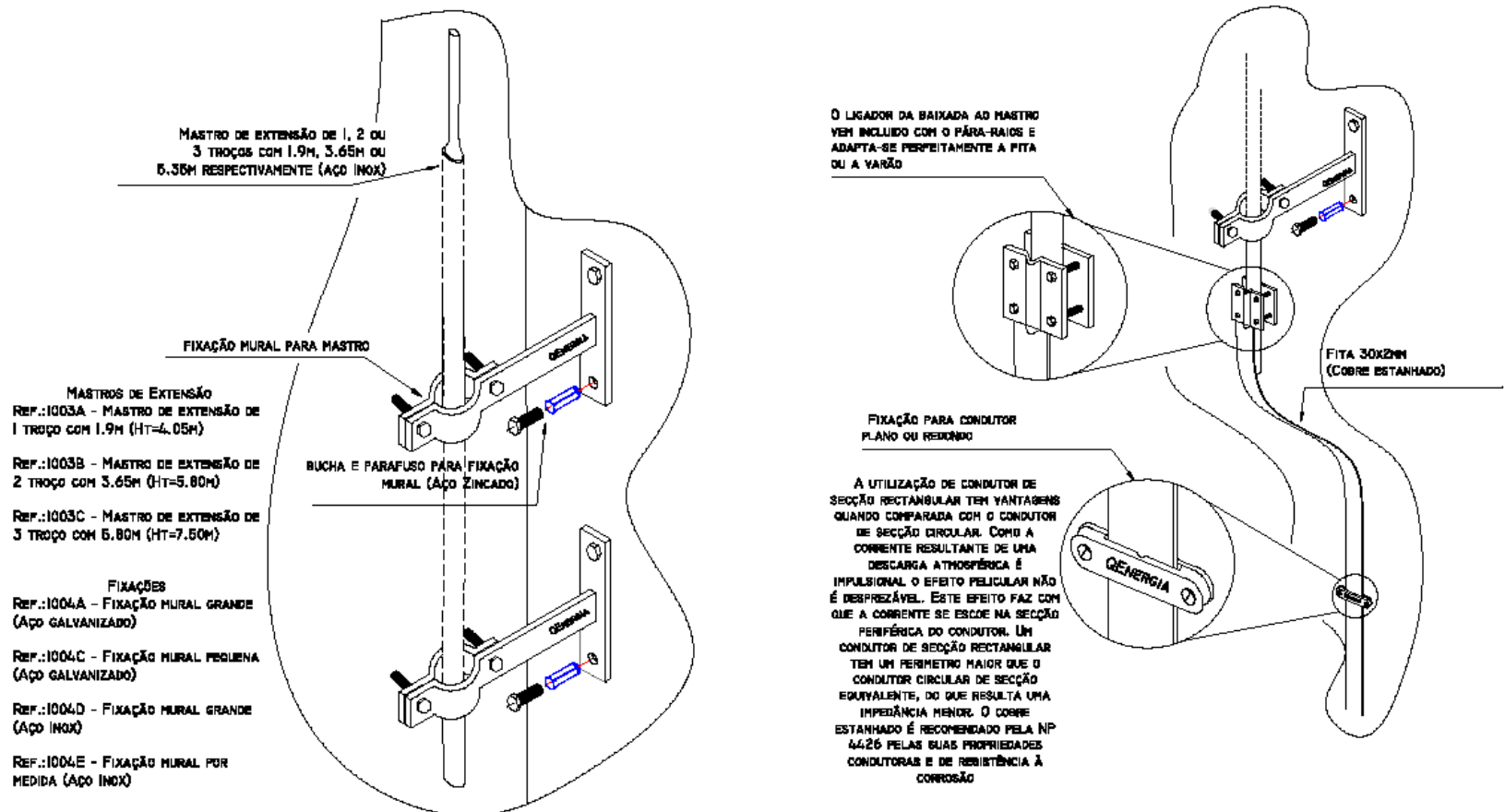
7 - Baixada;

A baixada pode ser realizada em condutor plano ou redondo, preferencialmente em cobre estanhado e não inferior a 50mm².

O condutor de baixada deverá ser fixo na extremidade inferior do mastro com o ligador fornecido com o captor.

Sempre que o condutor da baixada passe por superfícies horizontais, recomenda-se a utilização de blocos de plástico enchidos com cimento para suportar o condutor a uma razão de 2 por metro. Nas superfícies verticais devem ser utilizadas fixações apropriadas numa razão de 3 por metro.

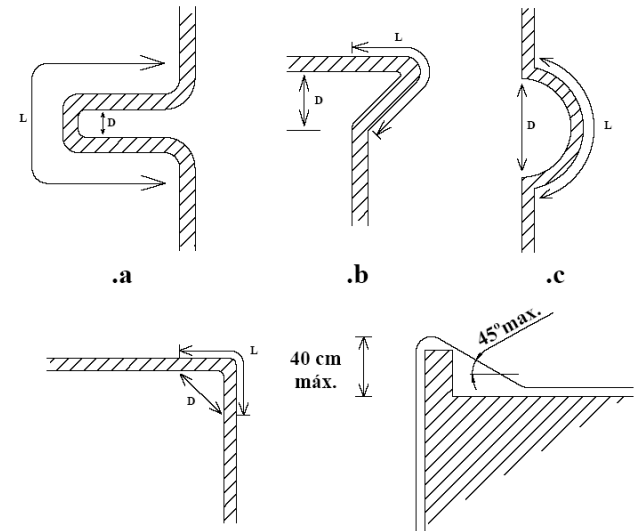
Fixação do Mastro e Baixada



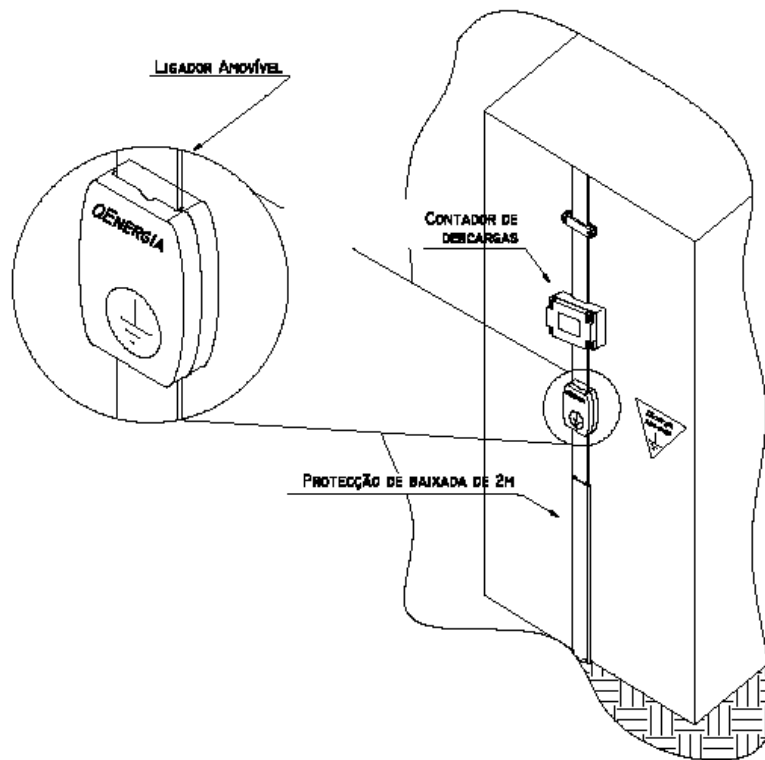
... a Baixada

O condutor de baixada deve ser o mais rectilíneo possível evitando curvas. Sempre que sejam necessárias fazer deverá respeitar-se a NP4426 e garantir que a condição $D < L/20$ se verifica. A baixada deverá ser dotada de um ligador amovível, para medição da resistência de terra. Habitualmente, o ligador amovível é aplicado acima da calha de protecção do condutor de baixada, no entanto pode ser também aplicado num outro ponto desde de que seja de fácil acesso e que as medições sejam exequíveis.

No caso de se aplicar um contador de descargas, ele deverá ser aplicado acima do ligador amovível. Recomenda-se a utilização do contador de descargas para se poder cumprir o procedimento de verificação da instalação conforme a NP4426.



Baixada



Na baixada deve ser instalado, obrigatoriamente um ligador amovível de forma a efectuarem-se medições de terra.

A norma NP4426, recomenda a instalação de um contador de descargas para verificação e manutenção do pára-raios. Abaixo do ligador amovível é instalada uma protecção mecânica de baixada com altura não inferior a 2 metros para evitar actos de vandalismo e manter assim a conservação da mesma.

Conclusão

Deveram garantir-se que todas as especificações do estudo de implementação do sistema de protecção foram cumpridas, com especial incidência na altura a que o Pára-Raios foi colocado. Verificação do valor da resistência de terra e de que cumpre a NP4426 (inferior a 10 Ohms). Emissão do certificado, com todos os dados relevantes da instalação, bem como os procedimentos de verificação e manutenção do sistema de protecção instalado. Entrega do dossier da instalação que deverá conter: os documentos utilizados para o estudo; o certificado do Pára-Raios com o nº de série; certificado da instalação; relatório com melhorias a fazer, no caso de serem necessárias.

