

## PE N° 003/2016

### PEDIDOS DE ESCLARECIMENTOS I E II

#### PEDIDOS DE ESCLARECIMENTOS I

##### **QUESTIONAMENTO 1: Referente à tensão de entrada:**

Para os itens 2 e 3 é solicitado que a entrada seja 127/220V. Com isso, entendemos que o no-break será alimentação em tensão 220V bifásica, ou seja, entre duas fases. Nosso entendimento está correto?

Para os itens 6 e 7 está descrito que a tensão de entrada será 220V trifásico. Qual é a configuração de tensão de entrada disponível no local de instalação: Dela (FFFT) ou Estrela (FFFNT)?

**R:** Sim, a tensão de entrada será em 220V (FASE-FASE). A configuração da tensão de entrada deve ser ESTRELA (FFFNT).

##### **QUESTIONAMENTO 2: Referente à variação da tensão de entrada:**

Para o item 1 é solicitada tensão de entrada bivolt com variação de tensão permissível entre 86V e 138V para entrada em 110V e entre 170V e 260V para entrada em 220V. Para os itens 2 e 3 solicita-se permissão de variação de  $\pm 20\%$  na tensão de entrada que é de 220V.

Para os equipamentos nacionais dessa faixa de potência, o padrão para variação da tensão de entrada é de  $\pm 15\%$ . Com isso, ao solicitar a faixa de variação de  $\pm 20\%$  para o equipamento, o Órgão direciona a especificação para um único fabricante, impedindo que os demais ofertem soluções de qualidade igual ou superior.

Dessa forma, gostaríamos de solicitar que sejam consideradas soluções de no-break com faixa de variação de tensão distinta do especificado no edital, mas que atendam plenamente ao solicitado no termo de referência levando em consideração o funcionamento e estejam dentro do padrão para variação de tensão de entrada para equipamentos nacionais.

**R:** A faixa de variação da tensão de entrada, solicitada nas especificações, é de 20%. A variação de 15% é aceitável, visto que está dentro da faixa solicitada.

##### **QUESTIONAMENTO 3: Referente à autonomia:**

Para os Itens 4, 5, 6 e 7 é especificada no termo de referência autonomia de 60 minutos. Entretanto, não é determinado o cenário para obtenção de tal autonomia.

Deve ser considerada autonomia de 60 minutos para qual condição de carga: plena carga, meia carga ou outra carga específica?

**R:** Os equipamentos deverão ter autonomia de 60 minutos a plena carga.

##### **QUESTIONAMENTO 4: Referente ao transformador isolador:**

Estamos ofertando solução tecnicamente superior, como pode ser observado tecnicamente abaixo, onde o uso de IGBT com filtro duplo (retificador e inversor) é

muito superior ao uso de tecnologias anteriores como transformador isolador, além de superar os benefícios do transformador, pois possui redução de harmônicos, ruído (no circuito com IGBT este valores são muito inferiores) e a redução de campos eletromagnéticos, permitindo sua instalação próxima a equipamentos de informática (CPU, modems, hubs, switches, etc.), sem apresentar interferências eletromagnéticas. Na atual tecnologia de ponta o transformador isolador já não é mais usado. A isolação é realizada através do sistema de indutores com núcleo ferro magnético na entrada e saída.

É importante salientar que o transformador isolador por definição protege a carga, mas em qualquer problema no no-break a alimentação está sujeita às perturbações.

Nossa proposta é uma solução tecnicamente superior com indutores na entrada e saída do no-break (filtro duplo), protegendo de forma adequada a alimentação e também a carga.

Salientamos que este tipo de configuração é presente apenas nos equipamentos com retificador e inversor com IGBT (Disponível nos maiores fabricantes de no-break mundiais, com aplicações em grande datacenter da ordem de MVA, como Eaton/Liebert).

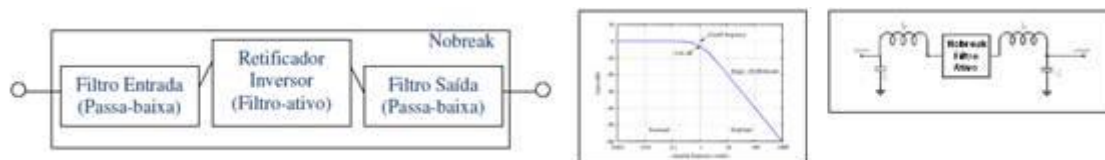
Para demonstrarmos que não é uma postura apenas da Engetron, segue link do fabricante SMS sobre o uso do transformador isolador (<http://www.sms.com.br/respostas-sms/sobre-energia/ptecao-energia/transformador-isolador/transformador-isolador.asp>)

O sistema de isolação ofertado pelo nobreak Engetron com IGBT no retificador e inversor é composto por 2 módulos de filtro passa-baixa (Indutor + capacitor), sendo um na entrada e outro na saída, isolando totalmente as componentes de alta frequência devido a surtos e ruídos na alimentação da concessionária e também provenientes do chaveamento do próprio nobreak.

Comparativo

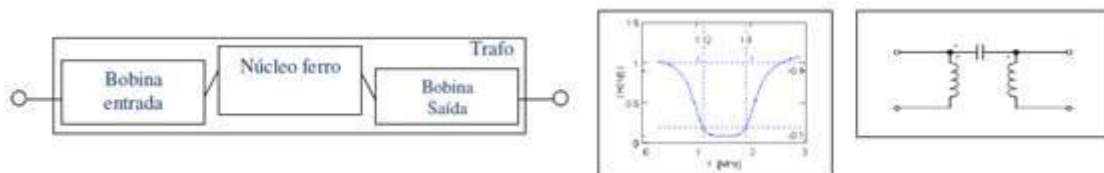
Nobreak com IGBT no retificador e inversor

Neste caso o duplo *filtro atenua todas as frequências acima de 600Hz*, este valor é determinado pela frequência de corte do filtro, que está associada a frequência de chaveamento (o valor deve estar abaixo de 1 década (10x menor) em relação a frequência de chaveamento – 2kHz, usamos menor para melhorar ainda mais este filtro). Com isto temos a isolação entre entrada e saída para todas frequências altas (surtos e ruídos na alimentação).



Transformador isolador

O transformador devido ao seu núcleo de ferro e o acoplamento capacitivo entre primário e secundário comporta-se como um filtro passa-faixa, permitindo a passagem do 60Hz da rede e atenuando frequência acima de 1 década (600Hz). Contudo, devido ao acoplamento capacitivo entre primário e secundário *permite passagem das frequências mais altas* (surtos e ruídos na alimentação).



Diante dos fatos acima expostos, solicitamos autorização para fornecimento dos equipamentos sem o transformador isolador, mas com retificador/inversor com IGBT, fornecendo assim um equipamento com tecnologia superior, além de um fator de potência de entrada em 0.99 e partida da entrada em rampa, sem impacto na instalação elétrica.

**R:** Sim, pode ser utilizado o retificador/inversor com IGBT, considerando que ele terá a mesma função do transformador isolador.

**QUESTIONAMENTO 5:** O edital solicita que sejam enviadas amostras de cada equipamento, para que sejam realizados testes nas dependências do Banpará. Vislumbrando obtenção de proposta mais vantajosa, solicitamos que os testes possam ser realizados em fábrica, contando com a estrutura, instrumentos e laboratório de cada licitante. Os ensaios contariam com dois servidores do Banpará, sem ônus para órgão, ou seja, despesas com passagem e hospedagem por conta da contratada. Caso se mantenha a exigência da amostra, solicitamos que o prazo de entrega seja prorrogado para 30 dias, com o intuito de possibilitar a ampla participação, incluindo licitantes de todas as regiões do país.

**R:** Com o intuito de possibilitar a participação de licitantes de todas as regiões do país, o prazo para entrega da amostra pode ser prorrogado para 30 dias.

**QUESTIONAMENTO 6:** O edital solicita no Termo de garantia “Apresentar assistência técnica, quando da contratação, autorizada pelo fabricante, estabelecida em todo o Estado do Pará (região metropolitana de Belém e interior do Estado, comprometendo-se a atender aos pedidos de manutenção, no prazo máximo de 24 horas e, tempo para a solução de problema de no máximo 48h, contados a partir do comunicado.”

No entanto esta exigência fere o princípio da Razoabilidade, tendo em vista a extensão do estado do Pará e a necessidade de deslocamento para o interior do estado, os prazos exigidos são inconcebíveis. O tempo de atendimento deve considerar a necessidade de preparação dos técnicos acionados, além do deslocamento necessário até as dependências do órgão. O prazo para solução completa do ocorrido depende da natureza do problema, se será necessário envio e troca peças ou outras atividades que demandam maior tempo.

Diante do exposto, solicitamos que seja alterada a exigência para 48 horas para o primeiro atendimento e a solução definitiva variável, de acordo com a natureza do problema.

**R:** Considerando a extensão do estado do Pará, o prazo para o primeiro atendimento (em municípios fora da região metropolitana de Belém) pode ser prorrogado para 48 horas a partir do comunicado.

**QUESTIONAMENTO 7: Referente à potência:**

No Anexo III do edital, “ESTIMATIVA DE CARGA ELÉTRICA TOTAL E CAPACIDADE DE NOBREAK”, estão especificadas as potências dos no-breaks e a potência total instalada em cada local. Entendemos que os no-breaks atenderão somente às cargas mais críticas da instalação, visto que sua potência é muito menor que a potência instalada. Nosso entendimento está correto?

**R:** Sim, os nobreaks atenderão somente às cargas mais críticas da instalação.

**PEDIDOS DE ESCLARECIMENTOS II**

**QUESTIONAMENTO 1:** As baterias estacionárias livres de manutenção deverão ser utilizadas em todos os modelos de nobreaks? Não há especificação para os equipamentos trifásicos.

**R:** Sim, as baterias estacionárias livres de manutenção deverão ser utilizadas em todos os modelos de nobreaks.

**QUESTIONAMENTO 2:** Para os equipamentos trifásicos, a tensão de entrada é 220Vac FF ou FN (220/127V ou 380/220V)?

**R:** A tensão de entrada deve ser de 220V (FASE-FASE). A tensão entregue pela concessionária é 220/127V.

**QUESTIONAMENTO 3:** Para os equipamentos trifásicos, a tensão de saída correta é 220/127V 3FNT?

**R:** A tensão de saída deve ser 220V (FASE-FASE) e 127V (FASE-NEUTRO) 3FNT.