

Juiz de Fora, 29 de agosto de 2019.

Pregão Eletrônico nº 064/19

Objeto: Aquisição de Nobreaks para atender ao Laboratório Central e à Estação de Tratamento de Esgoto de Barbosa Lage da CESAMA.

Apresentamos questionamento encaminhado por empresa interessada em participar do Pregão Eletrônico nº 064/19 e resposta conforme área técnica da CESAMA.

QUESTIONAMENTOS (Q) e RESPOSTAS (R)

Q¹: Item 003 Referente à potência do No-Break No item 4. ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO do termo de referência foi descrito para o item 003 (código 029.056.0007-3) como “NOBREAK WORKSTATION”, não sendo especificado na descrição do item a potência mínima do mesmo. No item 5. VALORES ESTIMADOS referência foi descrito para o item 003 (código 029.056.0007-3) como “NO BREAK 5 KVA(Tensão de Saída: 127V)”. Dessa forma gostaríamos de confirmar junto ao órgão se a potência mínima de saída do item 003 deverá ser 5kVA.

R¹: A potência mínima é de 5kVA

Q²: Item 002 e 003 Referente à tensão de entrada O termo de referência solicita que o No-Break possua tensão de entrada bivolt (220/127Vca) selecionável por chave. Gostaríamos de realizar algumas ponderações à respeito dessa solicitação. A corrente de entrada de um nobreak de forma geral, é superior a 20% da sua corrente nominal de saída. Desta forma um No-Break para potência de 5kVA quando alimentado em 220Vac, a corrente de entrada máxima será de 27A, e da mesma forma, quando o nobreak for alimentado em 120Vac, sua corrente de entrada máxima será de 50A. Neste caso a alimentação em 120Vac para esta faixa de potência, torna-se um risco para os usuários operacionais e técnicos, bem como gera impactos consideráveis na preparação da infraestrutura elétrica para o nobreak. As soluções cuja potência aparente é igual ou maior que 5kVA, devido a elevada corrente de entrada é utilizado uma tensão de 220Vca, monofásica (F+N+T) ou bifásica (F+F+T). Dessa forma, gostaríamos de solicitar que sejam aceitas soluções de Nobreak com tensão de entrada em 220Vac, admitindo alimentação F+F+T ou F+N+T através da régua de bornes, o que faz com que a corrente de entrada necessária seja menor, trazendo mais confiabilidade e segurança para o sistema.

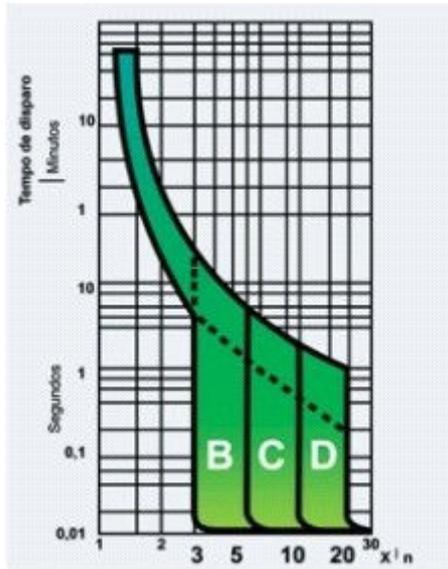
R²: SERÁ ACEITA A CONFIGURAÇÃO F+F+T EM 220 VOLTS

Q³: Referente à quantidade de baterias/tensão de barramento O termo de referência solicita que o banco de baterias externo do No-Break seja composto por 7 baterias de 12Vcc/18Ah. Porém esse tipo de solicitação direciona a especificação a um determinado fabricante, impedindo que os demais ofereçam soluções que atendam demais especificações solicitadas. A quantidade de baterias está diretamente relacionada com a tensão do barramento CC do No-Break, sendo esta uma característica peculiar do equipamento determinada no momento do desenvolvimento de projeto do mesmo, ou seja, uma característica variável de fabricante para fabricante. É importante destacar que a quantidade de baterias é uma característica construtiva que não interfere em nenhum momento na qualidade de energia entregue a carga e tão pouco nas características de performance do equipamento. Diante do exposto, gostaríamos de solicitar que sejam aceitos bancos de baterias com configuração de quantidade e capacidade de baterias distintas do solicitado no edital, desde que garantido que o requisito primário, que é a autonomia, seja atendida pelo No-Break.

R³: SERÁ ANALISADA SOBRE O ASPECTO AUTONOMIA CONFORME ESPECIFICAÇÃO DO EDITAL

Q⁴: Referente a proteções por disjuntores O termo de referência solicita que o No-Break possua proteções de rede, bateria e consumidor através de disjuntores. Academicamente entende-se que a proteção adequada para circuitos compostos por semicondutores é através de fusíveis corretamente dimensionados. Como pode ser observado abaixo este tipo de proteção não é o modelo adequado para sistemas compostos por semicondutores, pois pode provocar danos por manuseio indevido, gera transientes de elevada frequência durante a manobra, além de ser um item de instalação obrigatória no quadro para proteção da instalação (conforme NBR5410 e NR-10), vejam: Os equipamentos Engetron são dotados de sistema de proteção DC, este sistema evita que tenhamos níveis DC fora do equipamento. Em casos de emergência a CPU atua cortando os semicondutores e evitando que tenhamos tensão fora do equipamento. É também usado um filtro LC (passa-baixa) com intuito de filtrar todo tipo de alta frequência, além disto o mesmo serve como caminho para drenar a potência inerente do chaveamento. Nos casos de curtos, o sistema é protegido pelos fusíveis que atuam de forma abrir os circuitos e proteger a carga, o No-Break e a instalação. Sendo que nestes casos os disjuntores não tem “velocidade” suficiente para efetuar esta proteção. No gráfico abaixo mostramos a

curva de um disjuntor, que a atuação ocorre a partir de 10ms (0,01 segundos).



Descrição:

Fonte: <http://www.oretoreletrico.com.br>

Para um No-Break com chaveamento em 20kHz (1 pulso a cada 500us – 0,0005 segundos), o disjuntor só iria atuar após 200 pulsos de chaveamento, ficando claro o excesso de energia já drenado sem atuação da proteção. O disjuntor poderia ainda ser usado como dispositivo de seccionamento, contudo um acionamento (principalmente o comando de ligar) incorreto poderá forçar um carga de barramento não desejada e em alguns caso danificar o circuito associado. No caso do desligar (desligar o disjuntor) o sistema poderá transferir para bateria/by-pass e manter entrada e saída alimentadas, e o disjuntor irá transmitir uma sensação de equipamento liberado, mas isto não acontecerá. Isto pode ocorrer pois o No-Break tem um sequência certa para ser ligado/desligado, esta sequência é toda efetuada pela CPU desligando os circuitos e atuando as proteções corretamente. Nestes casos de emergência, o sistema eletrônico de proteção tem ação muito mais rápida que o disjuntor. Vale lembrar que os disjuntores são projetados para atuarem em 60Hz (frequência da rede), mas atualmente o chaveamento dos semicondutores, são em todos os fabricantes, superiores a 20kHz (200x mais rápido). Desta forma o disjuntor não consegue mais acompanhar a proteção necessária. De forma geral, o No-Break trabalha com 3 níveis de proteção. Proteção eletrônica, toda controlada pela CPU, pois a entrada, saída e by-pass são totalmente controlados (não tem partes sem controle). Este nível de proteção permite por exemplo que no caso de curto-circuito franco na saída não queime nem o fusível. É o nível de proteção mais rápido que existe atualmente. Proteção física através de fusíveis, este nível é usado no caso de curto protegendo entrada/saída/bateria, de forma que na maiorias dos caso o sistema de by-pass poderá funcionar sem paradas no sistema. Proteção manual. Neste caso o sistema é todo desligado, inclusive o by-pass. Neste

caso teremos uma parada total do sistema. Desta forma solicitamos que sejam aceitas soluções compostas por proteção dos circuitos semicondutores através de fusíveis corretamente dimensionados conforme explanado acima.

R⁴: SERÁ ACEITO A PROTEÇÃO DOS CIRCUITOS SEMICONDUTORES ATRAVÉS DE FUSÍVEIS DIMENSIONADOS CONFORME ESTABELECEM AS NORMAS

Colocamo-nos a disposição para demais esclarecimentos.

Atenciosamente,

Alexandre Tedesco Nogueira

Pregoeiro – CESAMA

(32) 3692-9198 / 9201

anogueira@cesama.com.br