

SUMÁRIO

| | |
|--|---|
| 1. FINALIDADE | 1 |
| 2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO | 1 |
| 3. DESCRIÇÃO | 1 |
| 3.1 RELAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO MÓDULO REMOTO | 1 |
| 3.2 ENSAIOS | 2 |
| 3.3 TREINAMENTO | 3 |
| 3.4 DOCUMENTAÇÃO | 3 |
| 3.5 GARANTIA | 3 |
| 3.6 INSPEÇÃO E ENSAIOS | 4 |
| 3.7 PROPOSTAS | 6 |

1. FINALIDADE

Descrever os requisitos necessários para o fornecimento do Módulo Remoto de Entrada e Saída com Protocolo “Mirrored Bits”.

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Subestações da CPFL Paulista e Piratininga.

3. DESCRIÇÃO

Módulo remoto de entrada e saída utilizado para estabelecer comunicação remota entre relés de proteção e/ou entre relés de proteção e dispositivos de proteção, comando e controle que não possuem o protocolo de comunicação “Mirrored Bits” (patente da Schweitzer Engineering Laboratories – SEL).

3.1 RELAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO MÓDULO REMOTO

- Tensão auxiliar (Vaux): 125 Vcc (- 20%; + 10%).
- Temperatura de operação: - 40°C a + 85°C.
- Caixa para montagem em superfície.
- Painel frontal com LEDs indicadores do estado de “em serviço” e “alarme”.

- Painel frontal com “Push botton” para teste dos LEDs indicadores.
- Painel frontal com LEDs indicadores de estado das entradas digitais e contatos de saída.
- Painel frontal com LEDs indicadores de estado de TX, RX, ROK e LOOP.
- Interface
 - 01 porta de comunicação com interface para fibra-óptica;
 - Fibra-óptica do tipo multimodo (850 nm);
 - Conector do tipo ST;
 - Protocolo “Mirrored Bits” (MB8);
 - Velocidade de comunicação de 9600, 19200 e 38400 bps.
- Entradas digitais
 - 08 entradas digitais;
 - Opticamente isoladas;
 - Tensão de alimentação 125 Vcc (- 20%; + 10%).
- Contatos de saída
 - 08 contatos de saída;
 - Corrente nominal de 6 A;
 - Corrente de curta duração de 30 A por 0,5 s;
 - Capacidade de interrupção de 0,30 A com L/R = 40 ms.

3.2 ENSAIOS

O Fornecedor deverá comprovar que o módulo foi submetido aos seguintes ensaios de tipo:

- Tensão de impulso, 5 kV (pico) com onda de 1,2/50 μ s, 3 ondas positivas e 3 ondas negativas, de acordo com a norma IEC 255-5 classe III;
- Alta frequência (SWC), 2,5 kV (pico), 1 MHz, constante de tempo de 15 μ s, 400 ondas por segundo durante 2 segundos, de acordo com a norma IEC 255-22-1 classe III;
- Interferência de rádio, 68 MHz, 151 MHz, 450 MHz (teste com “walkie talkie”), de acordo com a norma “Din Vde 0871 limit class B”;

- Campo magnético permanente, 10 V/m, 27 a 500 MHz, de acordo com a norma IEC 255-22-3 classe III;
- Transitórios rápidos, 2 kV (pico) 5/50 ns, 5 kHz, 4 mJ por descarga, 1 minuto por polaridade, de acordo com a norma IEC 255-22-4 classe III;
- Descarga eletrostática, 8 kV (pico) 5/30 ns, 10 descargas positivas, de acordo com a norma IEC 255-22-2;
- Tensão aplicada, 2 kV (eficaz), 50 Hz, 1 minuto, de acordo com a norma IEC 255-5;
- Resistência mecânica durante o transporte, 5 a 8 Hz com amplitude de 7,5 mm, de acordo com a norma IEC 255-21-2 classe II;
- Resistência mecânica em operação, 10 a 60 Hz com amplitude de 0,035 mm, de acordo com a norma IEC 255-21-1;
- Umidade, 93%, 40°C, durante 56 dias, de acordo com a norma IEC 68-2-3.

3.3 TREINAMENTO

O fabricante deverá fornecer um curso teórico e prático de operação, e manutenção do equipamento, com o objetivo de treinamento sobre os seguintes aspectos:

- Capacitação para utilização máxima dos recursos disponíveis no equipamento;
- Capacitação para distinguir problemas;
- Capacitação para manutenção corretiva e preventiva.

3.4 DOCUMENTAÇÃO

Deverá ser fornecido o manual completo, incluindo instruções para instalação, operação, calibração e manutenção do módulo remoto de entrada e saída.

3.5 GARANTIA

O módulo remoto de entrada e saída, bem como seus componentes e acessórios, deverá ser coberto por uma garantia contra quaisquer defeitos decorrentes de projeto, fabricação e acabamento pelo prazo mínimo de 10 (dez) anos, após a entrega no ponto de destino citado no contrato.



| | |
|----------------------|--|
| Tipo de Documento: | Especificação Técnica |
| Área de Aplicação: | Subestação |
| Título do Documento: | Módulo Remoto de Entrada e Saída com Protocolo Mirrored Bits |

Da mesma maneira, a qualquer momento durante o período de garantia, o fornecedor deverá substituir ou reparar, atendendo no menor prazo possível à solicitação da CPFL, qualquer componente e acessório que apresente defeito ou falha oriundos da fabricação, emprego de materiais inadequados ou acabamento, conforme o caso.

Se durante o período de garantia ocorrer algum defeito ou falha no módulo remoto de entrada e saída, novos ensaios determinados pela CPFL deverão ser aplicados na unidade após os devidos reparos pelo fornecedor, se ela assim julgar necessário, sem quaisquer ônus adicionais.

Se depois de notificado, o fornecedor se recusar a efetuar os reparos ou substituições solicitadas, a CPFL reserva-se o direito de executá-los e cobrar seus custos do fornecedor, sem que isto afete a garantia do módulo remoto de entrada e saída. No caso de haver reparo ou substituição de componentes e acessórios, partes ou mesmo de todo o módulo, a garantia deverá, conforme o caso, ser renovada e entrar em vigor a partir da data de reentrada em operação.

Após o término do prazo de garantia o fornecedor deverá responder pelo seu equipamento, sem quaisquer ônus a CPFL, em caso de falha ou defeito que se constate ser decorrente de projeto ou fabricação.

3.6 INSPEÇÃO E ENSAIOS

3.6.1 GERAL


A CPFL deverá ser comunicada pelo fornecedor, com pelo menos 10 (dez) dias úteis de antecedência, da data em que o equipamento estiver pronto para a inspeção final, completo com todos os seus componentes e acessórios e fiação acabada. Para tanto, deverá ser enviada uma programação de inspeção, contendo as datas de início de realização de todos os ensaios, indicando os locais de realização e a duração prevista de cada um deles.

O fornecedor deverá propiciar todas as facilidades e meios necessários para que o Inspetor possa realizar, com toda a segurança, os trabalhos de acompanhamento dos serviços e ensaios, onde quer que sejam executados.

Para efeito da inspeção e ensaios, independentemente de onde os mesmos sejam realizados, o fornecedor deverá garantir o cumprimento da Norma Regulamentadora nº 10 (NR-10) da Portaria nº 3214, de 08 de junho de 1978, do Ministério do Trabalho, no tocante às instalações e serviços em eletricidade.

O Inspetor não realizará a inspeção caso entenda que as instalações postas a sua disposição para esse fim estejam, de alguma forma, colocando em risco sua

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|--------------------------|------------------|---------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 5821 | Manual | 1.1 | Paulo Ricardo Bombassaro | 19/12/2013 | 4 de 6 |

| | | |
|---|----------------------|--|
|  | Tipo de Documento: | Especificação Técnica |
| | Área de Aplicação: | Subestação |
| | Título do Documento: | Módulo Remoto de Entrada e Saída com Protocolo Mirrored Bits |

segurança. Neste caso, o equipamento não será ensaiado, faturado ou embarcado, devendo aguardar a solução do problema.

Será de responsabilidade do fornecedor, também, providenciar amostras, equipamentos, acessórios, instrumentação e pessoal qualificado para realização dos ensaios, além das informações e dados necessários.

O Inspetor não tem autoridade para desobrigar o fornecedor a atender o Contrato de Fornecimento de Material ou esta Especificação em quaisquer de seus aspectos, nem para exigir que sejam feitas alterações que envolvam custos adicionais a CPFL.

A inspeção e ensaios deverão ser programados para dias úteis e durante o horário comercial, exceto para ensaios cuja realização se comprove ser necessária fora deste período. Casos excepcionais serão analisados e aprovados ou não pela CPFL.

3.6.2 ENSAIOS DE ACEITAÇÃO

Antes da aceitação e liberação para embarque, cada módulo de entrada e saída deverá ser ensaiado na presença do inspetor do Comprador, conforme os seguintes ENSAIOS DE ROTINA:

- Valores de operação;
- Tempos de operação;
- Indicação das operações e operação dos contatos de saída.


3.6.2 OCORRÊNCIA DE FALHAS

No caso de falha do equipamento em quaisquer dos ensaios a que for submetido, o fornecedor, na presença do Inspetor, deverá verificar e determinar as causas da falha ou ocorrência.

No prazo máximo de 10 (dez) dias, o fornecedor deverá enviar uma cópia de um relatório de ocorrência a CPFL. Esta analisará a amplitude do defeito, antes de determinar a seqüência e os tipos de ensaios a serem requeridos em prosseguimento, sem quaisquer ônus para ela. Esse relatório deverá conter:

- Tipo do defeito ou falha;
- Causas do mesmo;
- Correção a ser adotada;

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|--------------------------|------------------|---------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 5821 | Manual | 1.1 | Paulo Ricardo Bombassaro | 19/12/2013 | 5 de 6 |

| | | |
|---|----------------------|--|
|  | Tipo de Documento: | Especificação Técnica |
| | Área de Aplicação: | Subestação |
| | Título do Documento: | Módulo Remoto de Entrada e Saída com Protocolo Mirrored Bits |

- Referências do equipamento (número e data do Contrato de Fornecimento de Material, número de série de fabricação, etc.);
- Outras informações julgadas necessárias.

3.6.3 ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO

A aceitação dar-se-á com a realização de, pelo menos, os eventos a seguir:

- Emissão do correspondente Boletim de Inspeção pela CPFL, após a aprovação do equipamento em todos os ensaios a que for submetido;
- Recebimento físico no local de entrega e conferência de todas as partes, componentes e acessórios, ferramentas especiais e peças sobressalentes pertencentes ao fornecimento, comprovando a quantidade conforme a CFM e o perfeito estado dos mesmos.

A inspeção ou sua omissão, bem como a aceitação do equipamento pela CPFL, não eximirá de modo algum o fornecedor de sua responsabilidade em suprir o equipamento em plena concordância com o Contrato de Fornecimento de Material e esta Especificação, nem tampouco invalidarão ou comprometerão qualquer reclamação posterior que a CPFL venha a fazer baseada na existência de equipamento inadequado ou defeituoso.

A rejeição do equipamento em virtude de falhas constatadas através de inspeção e ensaios, ou de sua discordância com o Contrato de Fornecimento de Material, ou com esta Especificação, não eximirá o fornecedor de sua responsabilidade em fornecer o equipamento na data de entrega contratada.

Se, na opinião da CPFL, a natureza da rejeição tornar impraticável a entrega do equipamento pelo fornecedor na data contratada, ou se tudo indicar que o fornecedor seja incapaz de satisfazer aos requisitos exigidos, a CPFL reserva-se o direito de rescindir todas as suas obrigações e adquirir o material em outra fonte. Neste caso, o fornecedor será considerado infrator do Contrato de Fornecimento de Material e estará sujeito às penalidades aplicáveis.

3.7 PROPOSTAS

O proponente deverá fornecer a proposta cotando em separado os seguintes itens:

- Módulo remoto de entrada e saída, e seus acessórios;
- Treinamento.

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|--------------------------|------------------|---------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 5821 | Manual | 1.1 | Paulo Ricardo Bombassaro | 19/12/2013 | 6 de 6 |