

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência**Processo...:** 23081.002808/2015-69 **Pregão SRP** 85 / 2015 **Data da Emissão:** 11/06/2015**Abertura: Dia:** 02/07/2015 **Hora:** 09:00:00**Objeto Resumido:****Modalidade de Julgamento :** Menor Preço

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
1	CAIXA DE CALIBRAÇÃO DE RELÉS DE PROTEÇÃO 1. ESCOPO O equipamento deverá permitir rotina de testes gerais em relés, independente do fabricante. Deverá possibilitar testes de relés simples ou complexos, mono ou trifásicos, eletromecânicos, estáticos ou numéricos em regime permanente e dinâmico; também deverá realizar testes em transdutores de corrente, tensão e frequência, independente do fabricante. O equipamento deverá possibilitar a aplicação de ensaios transitórios com formas de onda de corrente e tensão que contenham percentagens variáveis de harmônicos, definidas pelo usuário, ou obtidas de registradores digitais de perturbações ou de programas de simulação do tipo EMTP/ATP, em formato COMTRADE. Deverá registrar todo o comportamento dos dispositivos testados para posterior análise, proceder a avaliação automática de leitura de tempos de atuação e emitir relatórios em português. 1.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS A CAIXA DE CALIBRAÇÃO de relés de proteção deverá possuir, 6 saídas de tensão, 6 saídas de corrente, 1 fonte de tensão contínua, 3 canais de medição de corrente e 3 canais de medição tensão conforme especificado. Deverá fornecer grandezas variáveis em módulo, ângulo de fase e frequência para as fontes de tensão e corrente, ajustáveis independentemente. Medição de temporização e funções de monitoramento. O sinal de saída deverá ser contínuo e não ser interrompido pela alteração de ajustes das grandezas aplicadas. Deverá possibilitar ensaios em regime permanente e dinâmico. 1.2. REGISTRO DOS DADOS E AVALIAÇÃO DE ENSAIOS O sistema de teste deverá documentar de forma integral, os ensaios realizados, mediante a geração de relatórios, exportados em formato editável conhecido (rtf ou doc). O relatório conterá todas as informações relativas ao teste, bem como curvas características e a operação da proteção. Deverá permitir incorporar gráficos, desenhos, oscilografias, fasores e também exportar o relatório para um processador de texto (por exemplo, Microsoft Word®). 1.3. FORMAS DE ONDA PARA APLICAÇÕES ESPECIAIS. O equipamento deverá possibilitar, criar e gerar ondas senoidais distorcidas, compostas	Unidade	166.472,000	1,00		

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>de harmônicas, com valores variáveis de amplitude e ângulos de fase, independente fase a fase, segundo escolha do operador.</p> <p>Deverá também possibilitar a aplicação de ensaios transitórios com formas de onda de corrente e tensão que contenham percentagens variáveis de harmônicos, definidas pelo usuário, ou obtidas de registradores digitais de perturbações ou de programas de simulação, em formato COMTRADE.</p> <p>1.4. SOFTWARE</p> <p>Deverá ser Baseado no sistema operacional Windows (8, 7 e Vista), totalmente gráfico, de modo a não ser necessária à implementação ou elaboração de programas ou macros para a realização do teste e/ou plano de testes.</p> <p>Deverá possuir licenças ILIMITADAS para instalações em quantos computadores forem necessários.</p> <p>Interface entre o operador e o sistema de ensaios (software de controle e análise) deverá estar em Português.</p> <p>O Software deverá possuir análise gráfica de testes para as características: diagramas R-X, Idif-Ibias, curvas CORRENTE x TEMPO, e diagramas fasoriais. Também deverá ser fornecido softwares automáticos para testes das funções de sobrecorrente, diferencial, e distancia.</p> <p>As bases de tolerância para os limites de atuação do relé deverá ser definidas pelo usuário, de forma que a avaliação do conjunto de testes ocorrerem de forma automática em cada ponto de teste.</p> <p>1.5. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO</p> <p>Os amplificadores de tensão e corrente deverão ser auto-protegidos contra curto-circuito e sobrecarga, bem como contra abertura intencional / acidental da corrente ou até mesmo uma eventual sobrecarga.</p> <p>1.6. TEMPORIZADOR</p> <p>Deverá possuir um circuito incorporado à unidade que possibilite inicializar por partida interna um temporizador com qualquer saída (tensão ou corrente); além de partida e parada externa por contato seco (NA/NF) e ainda por tensão aplicada e removida.</p> <p>2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</p> <p>2.1. FONTE DE ALIMENTAÇÃO</p> <p>Tensão de alimentação da caixa: 90 - 132 / 180 - 264 Vac com freqüências de 47 à 63 Hz, sem necessidade de chaveamento externo.</p>					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>2.2. INTERFACE DE COMUNICAÇÃO COM A UNIDADE DE PROCESSAMENTO Deverá ser realizada pela entrada USB, a fim de liberar todas as outras entradas para parametrização do relé.</p> <p>2.3. SAÍDAS DE TENSÃO Número de fases: 6 Alcance: 0 a 300 V Potência trifásica da fonte de tensão por fase: 3*150 VA Potência hexafásica da fonte de tensão por fase: 6*90 VA Precisão mínima garantida: < ou = $\pm 0.1\%$ Distorção máxima típica: < ou = 0.1% Frequencia: até 3KHz</p> <p>2.4. SAÍDAS DE CORRENTE Número de fases: 6 Alcance trifásico: 0 a 40 A Alcance hexafásico: 0 a 20 A Alcance monofásico: 0 a 120 A Potência da fonte de corrente trifásica por fase: 3 * 150 VA Potência da fonte de corrente hexafásica por fase: 6 * 90 VA Potência da fonte de corrente monofásica AC: 1*1100VA Precisão mínima garantida: < ou = $\pm 0.1\%$ Distorção máxima típica: < ou = 0.1% Frequencia: até 3KHz</p> <p>2.5. AJUSTES DE ÂNGULOS DE FASE Range: 0 - $\pm 359.9^\circ$ Resolução: 0.01° @ 60 Hz Precisão: $\pm 0.2^\circ$ @ 60 Hz</p> <p>2.6. CANAIS DE MEDIÇÃO 2.6.1. Canais de medição de corrente Número de fases: 3 Entrada: 0,1 a 1000 A,</p> <p>2.6.2. Canais de medição de tensão Número de fases: 3 Entrada AC L-N: 0 a 300 V Entrada AC L-L: 0 a 600 V</p>					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
2.7.	FONTE AUXILIAR DC Deverá possuir saída de 0 a 265Vcc com potência mínima de 60 Watts.					
2.8.	ENTRADAS ANALÓGICAS. Para testes de Transdutores de corrente, tensão, frequência, potência. Entrada de corrente: 0- 20 mAdc; Entrada de tensão: 0- 10 Vdc Precisões: 0,05%					
2.9.	ENTRADAS DIGITAIS O equipamento deverá possuir entradas binárias de contato NA / NF e de tensão (Configuráveis), todas isoladas galvanicamente. São localizadas na parte frontal da caixa de calibração. Numero de entradas binárias: 8 Isolação mínima: 500Vpk Resolução do Cronômetro: 10 microssegundos Max Tempo de medida: Infinito Deverá possuir também configuração para partida com GPS. Bornes: tipo banana					
2.10.	SAÍDAS DIGITAIS Número: 4 pares de contatos (NA/NF) livres de potencial e configuráveis Bornes: tipo banana Capacidade de ruptura Imax Vmax Pmax CA 8 A 300 Vac 2.000 VA CC 8 A 300 Vdc 50 W					
2.11.	CALIBRAÇÃO A unidade de ensaios deverá possuir rotinas de autoverificação, que garantem sua perfeita calibração. Também deverá possuir um autocheque da calibração.					
2.12.	TEMPERATURA Operação: 0º C a 50ºC Armazenamento: -25ºC a 70ºC					
2.13.	PESO A unidade de teste deverá pesar menos de 20 kg.					



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
2.14.	CAIXA DE TRANSPORTE O sistema deverá ser acondicionado em caixa(s) robusta(s), resistente a impactos, com material para amortecer as vibrações e choques. Deverá possuir alças e rodas para facilitar o transporte.					
2.15.	CONECTORES E CABOS Deverá conter um conjunto de cabos para ensaio, em quantidade compatível com as possibilidades do equipamento. 26 Cabos Niquelados com Plugs Banana, Marca: Multi-Contact.					
3.	TREINAMENTO O material didático do treinamento deverá ser entregue em língua portuguesa; As aulas deverão ser ministradas em língua portuguesa, por um engenheiro credenciado; O treinamento deverá ser realizado nas dependências do CTISM, com carga horária mínima de 16 horas e para no mínimo 6 participantes . O treinamento deverá estar totalmente estruturado para a CAIXA DE CALIBRAÇÃO fornecida e conter, o seguinte programa: a) Introdução às funções de proteção Conceitos gerais Tipos de falta Zonas de atuação Níveis de proteção Seletividade em corrente e em tempo Seletividade lógica Falha de disjuntor Funções de proteção 50, 51, 46, 27, 81, 87, 67,21, 40, 59, etc. b) Descrição dos módulos do hardware; Especificações da caixa de calibração e limites do hardware Interfaces digitais com relés digitais, computadores, em rede e outros equipamentos de testes Possibilidades de configuração de hardware c) Software de teste Descrição geral dos módulos do software Configuração do hardware Ajustes de pré-falta Ajustes de falta Testes					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Formatos Comtrade, reprodução de falta Editor de rotinas de testes do usuário Geração de harmônicos Geração e arquivamento de relatórios 4. ACESSÓRIOS INCLUSOS 4.1 - Alicates Clamps para medições de Corrente até 1000A (03 unidades) Calibrado para uso no equipamento. 4.2 - Unidade de Controle e Parametrização: Notebook de Alta Performance [Core i7, 8 GB RAM, 1TB HD]. 5. GARANTIA Deverá ser garantido o reparo e/ou a substituição , de todo e qualquer material em que se constatar defeito de projeto ou fabricação durante o período de 12 (doze) meses a partir da data de sua entrega.					
2	Forno para Tratamento Térmico Faixa de trabalho de 100 a 1200 °C Dimensões mínimas (±10%) da câmara interna (Altura x Largura x Comprimento) 22cm x 20cm x 40cm Dimensões máximas (±10%) da câmara interna (Altura x Largura x Comprimento) 30cm x 35cm x 42cm Tensão de alimentação de 380V trifásico Programador digital microprocessado de temperatura; Resistências fio Kanthal®, embutidas em refratários Sensor de temperatura termopar tipo K Manual de instruções e tomada de força inclusos Garantia mínima de 12 meses. Acessórios inclusos: suporte em metal, da mesma marca e fabricante do forno, com aproximadamente 100 cm de altura, com rodízios e adequado ao modelo ofertado,	Unidade	7.718,0000	1,00		
3	Capela de exaustão de gases Dimensoes aproximadas internas (Largura 82cm; Profundidade 62cm; Altura 85cm)	Unidade	2.083,0000	1,00		

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Exaustor centrifugo incluso com motor eletrico 220V monofasico incluso, Lampada interna inclusa Painel de acionamento Carcaca em fibra de vidro Acessórios inclusos: Mesa suporte em aço com aproximadamente 100 cm de altura Cano de PVC rigido de 3 metros de comprimento com diametro especifico do exaustor 2 curvas em 90° de PVC rigido para as dimensoes especificas do exaustor Garantia mínima de 12 meses					
4	Aparelho de limpeza por Ultrassom Tensao de alimentacao de 220V Capacidade minima da cuba 1000ml Capacidade maxima da cuba 2000ml Cuba de aço inoxidavel Sem sistema de aquecimento Frequencia de operacao minima: 40KHz Programacao para tempos de ciclo Garantia mínima de 12 meses.	Unidade	315,0000	1,00	_____	_____
5	Secador de Cabelo Frio e quente No mínimo 03 niveis de temperatura Tensao de alimentacao 220V Potencia mínima de 2100W Garantia mínima de 12 meses	Unidade	194,0000	1,00	_____	_____
6	TERMÔMETRO INFRATERMELHO Faixa de medicao -30 a 650 °C Com emissividade ajustavel Laser duplo Garantia mínima de 12 meses.	Unidade	401,0000	1,00	_____	_____
7	Multímetro Digital Com faixa de medicao de temperatura em °C e °F Faixa de medicao de -20 a 1000 °C Resolucao 1 °C Contagem 3 1/2 Digitos Entrada soquete para termopar tipo K Termopar tipo K incluido	Unidade	342,0000	1,00	_____	_____
8	Gravador industrial	Unidade	114,8000	1,00	_____	_____

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
9	Gravador para metais Tensão de alimentação 220V Potência mínima 20W 7200 gpm Ajuste de níveis de força Garantia mínima de 12 meses. MASSAGEADOR ORBITAL Composição/material: plástico; Funções: Massagem relaxante, Drenagem linfática, Tonifica os músculos, Esfoliação; Voltagem: 220V Potência mínima: 25W; Dimensões aproximadas: (cm) - AxLxP: 33x9,3x8,2cm; Conteúdo da embalagem: 1 Massageador, 1 Tela protetora, 4 Acessórios, 1 Manual de instruções	Unidade	154,8300	2,00		
10	Maca de lona dobrável Armação tubular, em tubos de aço redondos, revestida de lona nº 10, presa por corda de nylon. Dobrável ao meio no comprimento. Acabamento com ponteiros em PVC, pintura eletrostática a pó epoxi. Com pés para apoio no chão. Dimensões: 1,90m comprimento x 0,50m largura, peso: 15kg.	Unidade	479,8900	1,00		

Informar:

Razão Social da Empresa: _____

CNPJ: _____

Endereço, Local e Estado: _____

Cep: _____ Fone/Fax: _____ Telex: _____

Nome do Banco: _____ Nome da Agência: _____ Número da Agência: _____

Número Conta Bancária: _____ Data: ____/____/____

Assinatura