

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105****Termo de Referência****Processo...:** 23081.006242/2013-82    **Pregão SRP**    121 / 2013    **Data da Emissão:** 16/05/2013**Abertura: Dia:** 10/06/2013    **Hora:** 09:00:00**Objeto Resumido:****Modalidade de Julgamento :** Menor Preço

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
1	<p>Bancada de Pneumática / Eletropneumática</p> <p>Características dos componentes:</p> <p>Os componentes pneumáticos deverão estar montados sobre base especial, com conexões pneumáticas de engate rápido para mangueira de 4mm e saída para frente, possuírem dispositivos de fixação rápida sobre o painel sem auxílio de ferramentas, etiquetas de identificação com os dados técnicos e respectiva simbologia conforme DIN/ISO 1219 e silenciadores na conexão de escape quando pertinente. Pressão de trabalho de 0 a 10bar, tamanho nominal entre 1/4" e M5. Os cilindros deverão possuir came de alumínio montado por rosca na ponta da haste para acionamento de válvulas de atuação mecânica ou chaves fim-de-curso;</p> <p>Os componentes elétricos deverão possuir bornes de ligação e os cabos elétricos equipados com pinos banana de 4 mm, tensão de alimentação de 24VDC. As válvulas acionadas por solenóide deverão possuir LED indicador de operação. Simbologia conforme norma DIN 40713;</p> <p>As placas elétricas deverão possuir as seguintes características:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Estar acondicionadas em caixas plásticas para proteção do aluno ao manuseá-las;</li><li>- Possuir bornes padronizados para cabo tipo banana de 4 mm. As cores dos bornes deverão seguir o seguinte padrão: vermelho para 24 VDC, azul para 0 V e preto para entrada/saída de sinal; Esta padronização deverá também ser feita para todos os cabos tipo banana de 4 mm, bem como para todos os elementos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos como cabo de sensores, e de eletroválvulas.</li></ul> <p>Possuir frontais em material de alta resistência com a respectiva simbologia dos elementos.</p> <p>Composição:</p> <p>A)Bancada</p> <p>Unidade de treinamento multidisciplinar que deverá possibilitar a intercambiabilidade entre os componentes pneumáticos e eletroeletrônicos, contendo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Um gabinete móvel, com dimensões aproximadas de: comprimento 1200 mm, largura 700 mm e altura 1800 mm, construído em aço com tratamento anti-corrosivo e pintura eletrostática de acabamento, apoiado sobre 04 rodízios giratórios reforçados com trava;</li><li>- Dois gaveteiros móveis em aço para armazenamento dos componentes, com 04 gavetas cada um;</li><li>- Painel perfilado em alumínio extrudado, com trilhos horizontais eqüidistantes a 50 mm para fixação dos componentes sem a utilização de ferramentas, com dimensões</li></ul>	Conjunto	27.144,4500	6,00		

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>aproximadas de: comprimento 1100 mm e largura 700 mm; - Um bastidor para fixação de placas elétricas no alto do painel.</p> <p>Componentes para Montagens Práticas:</p> <p>- Conjunto de componentes pneumáticos composto de:</p> <p>02 Cilindros de dupla ação construído em aço inoxidável com amortecimento nas posições finais de curso, com êmbolo magnético, diâmetro de 20 mm, curso de 100 mm e came de atuação;</p> <p>01 Cilindro de simples ação construído em aço inoxidável com êmbolo magnético, diâmetro de 20 mm, curso de 50 mm e came de atuação;</p> <p>04 Válvulas direcional 5/2 vias acionada por duplo piloto pneumático;</p> <p>01 Válvula direcional 5/2 vias acionada por simples piloto pneumático e com retorno por mola;</p> <p>01 Válvula direcional 3/2 vias NF acionada por simples piloto pneumático e com retorno por mola;</p> <p>01 Válvula direcional 3/2 vias NA acionada por simples piloto pneumático e com retorno por mola;</p> <p>03 Tampões para conexão;</p> <p>01 Válvula temporizadora 3/2 vias NF (faixa de ajuste de 0 a 30 segundos);</p> <p>01 Válvula direcional 3/2 vias NF acionada por simples piloto regulável e com retorno por mola (válvula de sequencia);</p> <p>02 Válvulas alternadora (elemento "OU");</p> <p>02 Válvulas de simultaneidade (elemento "E");</p> <p>05 Válvulas reguladora de fluxo unidirecional;</p> <p>01 Válvulas de escape rápido;</p> <p>04 Válvulas direcional 3/2 vias NF acionada por rolete e com retorno por mola;</p> <p>01 Válvula direcional 3/2 vias NF acionada por rolete escamoteável (gatilho) e com retorno por mola;</p> <p>01 Unidade de conservação com filtro-regulador de pressão, manômetro e válvula de abertura e fechamento;</p> <p>01 Bloco distribuidor com 8 saídas com conexões de engate rápido com retenção;</p> <p>20 metros de Tubo flexível em poliuretano com diâmetro interno 3mm e diâmetro externo 4mm (calibrado);</p> <p>06 Distribuidores fixo "T";</p> <p>01 Captador de queda de pressão pneumático;</p> <p>01 Válvula geradora de vácuo com ventosa;</p> <p>02 Válvulas direcional 3/2 vias NF acionada por botão e com retorno por mola;</p> <p>01 Válvula direcional 3/2 vias NF acionada por botão basculante com trava;</p>					

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>- Conjunto de componentes eletropneumáticos composto de:</p> <p>02 Válvulas direcional 5/2 vias acionada por duplo solenóide, com acionamentos manuais auxiliares e LED's indicadores de operação;</p> <p>02 Válvulas direcional 5/2 vias acionada por simples solenóide, retorno por mola, com acionamento manual auxiliar e LED indicador de operação;</p> <p>01 Válvula direcional 3/2 vias NF acionada por simples solenóide, retorno por mola, com acionamento manual auxiliar e LED indicador de operação;</p> <p>02 Sensores de proximidade magnético indutivo para uso em conjunto com cilindro de êmbolo magnético;</p> <p>01 Conversor P-E, com as seguintes faixas de acionamento: Vácuo: de -0,20 a -0,80 bar, Pressão: de 0,25 a 8 bar, Pressão diferencial: de -0,95 a 8 bar;</p> <p>01 Fonte de alimentação estabilizada; tensão de entrada: 110/220 VCA, 60 Hz; tensão de saída: 24 VDC; corrente de saída: 5 A; proteção contra curto-circuito;</p> <p>01 Jogo de cabos elétricos sendo: 35 cabos de 500 mm (vermelho), 10 cabos de 1000 mm (vermelho), 10 cabos de 500 mm (azul) e 5 cabos de 1000 mm (azul);</p> <p>02 Placas com 3 relés tendo cada um 4 contatos comutadores, com LEDS indicadores de operação;</p> <p>01 Placa com 3 botões elétricos tendo cada um 2 contatos NA e 2 NF, sendo 2 botões pulsadores e 1 com trava;</p> <p>01 Placa de distribuição elétrica, com 8 indicadores luminosos e 1 indicador sonoro;</p> <p>01 Placa com 1 botão de emergência com trava (tipo cogumelo) tendo um contato NF e 1 NA;</p> <p>01 Placa com 2 relés temporizadores com temporização no acionamento tendo 1 contato NF e 1 NA cada um;</p> <p>01 Placa com contador pré-determinador eletrônico, registro de contagem de 4 dígitos, reposição elétrica e manual, tendo 1 contato comutador;</p> <p>01 Sensor de proximidade indutivo;</p> <p>01 Sensor de proximidade capacitivo;</p> <p>01 Sensor de proximidade óptico;</p> <p>02 Chaves fim de curso com 1 contato comutador, acionamento mecânico por rolete;</p> <p>01 Terminal de válvulas multipolo contendo 02 válvulas 5/2 vias simples solenóide e 02 válvulas 5/2 vias duplo solenóide. 24 VDC.</p> <p>- Conjunto de materiais didáticos contendo:</p> <p>Programa interativo de aprendizagem que deverá abranger os princípios do controle pneumático e eletropneumático. Deverá permitir desenvolver soluções práticas e teóricas das principais tarefas de um curso de tecnologia pneumática e eletropneumática.</p> <p>Os tópicos deverão abordar: princípios físicos, fonte de energia pneumática, diagramas</p>					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

95591764000105

**Termo de Referência**

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	de circuitos, atuadores, válvulas direcionais, elementos de sinal, elementos de controle e componentes adicionais, vantagens e desvantagens da eletropneumática, segurança, princípios básicos, funções lógicas e circuitos básicos, manutenção, válvulas solenóides, botões e chaves elétricas, sensores, relés e contadores e normas. Os programas interativos, além de textos, deverão possuir imagens e animações. Deverá ser fornecido livro, transparências eletrônicas coloridas, jogo de posters e vídeos DVD abordando tópicos da pneumática e eletropneumática. Deverão ser fornecidas 5 Licenças completas de software, contendo ferramenta de criação de circuitos pneumáticos, eletropneumáticos e elétricos com uma ferramenta de simulação de alto desempenho e tutorial eletrônico. Deverá estar incluso treinamento operacional para os docentes com carga horária de pelo menos 20 horas a ser realizado no local de instalação. Garantia mínima de 12 meses.					
2	<b>KIT DE BANCADAS DE TRABALHO</b> Dimensões aproximadas conforme Figura 1.1 Tampo revestido de fórmica branca (superior, frente e laterais): 275 x 85 x 3 cm; Estrutura de MADEIRA vernizada (cedrinho ou similar); pés (em madeira vernizada) de 8 x 8 cm, com altura de 90 cm; barras de sustentação em madeira vernizada, conforme figura 1.1; Caixa removível de 10 x 10 x 275 cm, revestida de fórmica branca (para instalação de tomadas); elementos de fixação (parafusos) não devem ficar aparentes. Cada KIT (duas bancadas) deverá ser acompanhado de 1 (um) suporte para equipamentos com as seguintes especificações: tampo revestido de fórmica branca (superior, frente, laterais e fundo): 275 x 50x5cm, com reforço nas laterais; estrutura de sustentação com 4 (quatro) caixas de tamanho 20 x 20 x 25 cm, com laterais revestidas em fórmica branca (figura 1.2). Valor referente ao kit composto por 2 bancadas + 1 suporte.	Kit	3.516,4000	8,00		
3	<b>Exaustor de fumaça de bancada:</b> Antiestático; Inclinação ajustável; Vazão: mínima de 1 metro cúbico por minuto; Baixo nível de ruído; Alimentação: 220V; Dimensões máximas: 250mm x 300mm x 200mm; Acessórios inclusos: 2 filtros de carvão ativado.	Unidade	195,8300	2,00		
4	<b>Osciloscópio Digital</b> de dois canais, com valor de banda de 50Mhz, taxa de amostragem 1GSample por segundo para um canal ou 500Msample por segundo para canais intercalados, profundidade de memória 16kpts para meio canal intercalado, 8kpts para todos os canais. Resolução vertical de 8bits e faixa de sensibilidade vertical 2mV/div para 10 V/div. Ganho de precisão em DC 2 mV/div to 5 mV/div: mais ou menos	Unidade	1.227,4100	1,00		

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

95591764000105

**Termo de Referência**

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
5	<p>4.0 por cento, 10 mV/div to 5 V/div: mais ou menos 3.0 por cento. Tensão de entrada máxima CAT I 300 Vrms, 400 Vpk; transientes de sobretensão 1.6 kVpk, faixa dinâmica de mais ou menos 6 div. Display de no mínimo 5,7 polegadas na diagonal a cores QVGA TFT LCD com 300 cd/metro quadrado intensidade da retro iluminação. Taxa de atualização de onda, 400 ondas/sec. Escala de precisão de tempo mais ou menos 50 ppm de 0 °C até 30 °C; Visualização simultânea de ondas principal e ampliada - Capacidade de medição avançada 23 medições automáticas Waveform matemática incluindo FFT; conectividade USB; Garantia mínima de 1 ano. Assistência técnica no Brasil através do fabricante; Alimentação de 220 V. Manual de instruções.</p> <p>Fonte de Alimentação de corrente contínua assimétrica (32V/3A) :</p> <p>Equipamento digital de bancada, com dois displays de 3 dígitos (tensão e corrente), capaz de fornecer uma saída variável com tensão de 0 a 32V CC e corrente de 0 a 3A CC. Deve possuir ajuste de tensão e corrente por potenciômetro multivoltas, além de proteção de sobrecarga e inversão de polaridade.</p> <p>Características necessárias:</p> <p>Alta estabilidade e Baixo ripple; display 3 dígitos de fácil leitura para apresentação simultânea da tensão e corrente de saída; Saída Variável: 0 ~ 32V, 0 ~ 3A.</p> <p>Ajuste de Tensão e Corrente através de potenciômetros de precisão.</p> <p>Ajustes Grosso e Fino de tensão e corrente; Indicadores (LED) de Operação.</p> <p>Possibilidade de operação contínua mesmo nas condições de máxima carga;</p> <p>Resfriamento com ventilação forçada.</p> <p>Circuito de proteção de sobrecarga.</p> <p>Grau de Poluição: 2.</p> <p>Alimentação: 220 V; 60Hz.</p> <p>Dimensões máximas: 165 mm(Altura) x 175 mm (Largura) x 270 mm(Profundidade);</p> <p>Peso máximo: 6 kg.</p> <p>Operação Tensão Constante: Saída: 0 ~ 32V; Regulação de Linha: menor ou igual a 0.01%+3mV; regulação de carga: menor ou igual a 0.01%+3mV; Ripple e Ruído: menor ou igual a 1mV RMS.</p> <p>Operação Corrente Constante</p> <p>Saída: 0 ~ 3A; Regulação de Linha: 0 ~ 3A menor ou igual a 1%+3mA; Regulação de Carga: menor ou igual a 0.2%+3mA; Ripple e Ruído menor ou igual a 3mA RMS;</p> <p>Mostrador: Digital de 3 dígitos; Precisão: menor ou igual a +-1.0% + 2 Díg; resolução de Tensão: 0.1V; Resolução de Corrente: 0.01A</p> <p>Acessórios inclusos:</p> <p>Manual de Instruções (1 cópia); Cabo de Conexão Banana / Jacaré (1 par); Cabo de Alimentação (1 peça); Garantia mínima de 12 meses.</p>	Unidade	360,2000	1,00		
6	<p>Variador de tensão Monofásico fechado com superfície metálica pintada (Variac) - 1 KVA; Deve possuir alças metálicas para transporte; Entrada: 220 V RMS; Tensão de</p>	Unidade	265,7300	1,00		

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
7	Saída: 0-250 VRMS; Corrente de Saída: 4A; Dimensões máximas: 20x20x22 cm. Variador de tensão monofásico fechado com superfície metálica pintada (Variac) - 0,5 KVA; Deve possuir alças metálicas para transporte; Entrada: 220 V RMS; Tensão de Saída: 0-250 VRMS; Corrente de Saída: 2A; Dimensões máximas: 15x15x15 cm.	Unidade	156,4300	1,00	_____	_____
8	SOPRADOR TÉRMICO Potência 800 / 1500 W; Temperatura: 50~350 / 200~500 graus Celsius; Vazão de ar ajustável: 200~450L/min com bocal para aplicações em eletroeletrônica termo retrátil. Tensão de alimentação de 220 V. Garantia mínima de 12 meses.	Unidade	179,4300	2,00	_____	_____

**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