

TERMO DE REFERÊNCIA – Solicitação de Compras n.º 2017/02501

1. Escopo de Fornecimento

1.1. Aquisição de 02 (dois) painel elétrico, partida com Inversor de Frequência, para acionamento de motor trifásico de 250 CV, 04 polos, 440 Volts.

2. Descrição dos componentes do Painel Elétrico com Inversor de 250 CV

2.1. Armário completo 1900+100 x 800 x 600 mm em chapa de aço de 2,0 mm de espessura, pintura eletrostática em pó poliéster na cor cinza RAL 7032, porta em chapa de aço de 2,0 mm de espessura, pintura eletrostática em pó poliéster na cor cinza RAL 7032, com ângulo de abertura de 120°. Placa de montagem inteira em chapa de aço de 2,25 mm de espessura, pintura eletrostática em pó poliéster na cor laranja RAL 2003 com proteção IP 56, com dois olhais para suspensão.

2.2. S1 - Chave seccionadora tripolar (saca fusível) do tipo NH-2 de 400 A, tensão nominal de operação 690 V, tensão nominal de isolamento 1000V, grau de proteção IP20, manobra sob carga, com tampa removível e transparente para observação do estado dos fusíveis, com capa de proteção dos terminais, fixação através de trilho EW-35 ou parafusos.

2.3. Inversor de frequência com potência de 185 KW (250 CV), em 440 Volts, corrente nominal de 312 A, com interface Homem-máquina (HMI) com indicações em português, destacável, para instalação na porta do painel, com display LCD gráfico com backlight, 6 entradas digitais programáveis 24Vcc, 2 entradas analógicas programáveis, 2 saídas analógicas programáveis e 3 saídas a relé programáveis, porte de programação USB, reatância no link CC simétrica e filtro RFI incorporados, fonte interna de 24Vcc – 500mA para alimentação de sensores, com relógio de tempo real (RTC), função PID incorporada, proteção de sobrecarga e sobretemperatura do motor, proteção de sobrecarga do inversor, grau de proteção NEMA 1/ IP20.

2.4. K1 - Contator auxiliar categoria AC3 com corrente nominal de serviço 09 A em até 500 V, tensão nominal da bobina 220 V, com contatos auxiliares 2NA + 2NF, fixação através de trilho ou parafusos. O contator deverá atender a marca de conformidade da União Certificadora da Indústria Eletroeletrônica (UCIEE).

2.5. F1, F2 e F3 - Fusíveis do tipo NH ultra rápido (aR) de 500 A, tamanho 2, tensão de 800 V.

2.6. D1 e D2 – Disjuntor bipolar de 6A, padrão europeu, encaixe em trilho EW 35;

2.7. DPS – Dispositivo de Proteção contra Surtos tripolar composto de 3 módulos de proteção individuais plugáveis com as seguintes características: tensão nominal 440V, classificação segundo IEC / NBR 61643-1 / 2007 Tipo II, corrente nominal de descarga (8/20us) In= 20KA; corrente máxima de descarga (8/20us) Imáx= 40KA; Nível de Proteção <2,0KV; Tempo de resposta <25nS; Máxima proteção de retaguarda 125A; Faixa de temperatura -40 / +80°C; Grau de proteção IP 20, com base tripolar montada com fixação em trilho padrão "DIN".

2.8. X2 até X6 - Conectores com bitola de 2,5 mm², encaixe em trilho EW 35.

2.9. TC - Transformador de corrente de 500/5A para medição de corrente.

2.10. A - Amperímetro 96 x 96 mm, escala 500/5A.

2.11. L1 - Chave do tipo 03 posições, 22mm, 2NA.

2.12. TR - Transformador de comando, 200 V A, primário 440 V, secundário 220 V.

2.13. Canaleta plástica de 50 x 50 mm, com tampa e abertura lateral, conforme lay out.

2.14. Cabos de potência com # 185 mm², auto flexível 750V, na cor preta.

2.15. Cabo de aterramento com bitola de 95 mm², 750 V, auto flexível, na cor verde.

2.16. Cabo de comando com bitola de 1,5 mm², 750 V, auto flexível, na cor preta.

2.17. Exaustor de porta com grelha.

2.18. Porta diagrama plástico.



TERMO DE REFERÊNCIA – Solicitação de Compras n.º 2017/02501

3. Condições para montagem do Painelelétrico com Inversor de 250 CV

3.1. Os equipamentos deverão ser fixados na placa de montagem com parafusos bicromatizados, com rosca na placa, e as conexões de barramentos com parafusos, arruelas e porcas bicromatizadas.

3.2. Alimentação na parte superior do painel, com barras rígidas de cobre eletrolítico, conforme corrente de projeto, fixadas com suporte tipo pente. As alimentações e derivações de potência (da chave S1 até inversor), deverão ser feitas com cabo de # 185 mm², auto flexível, 750V.

3.3. Os cabos de comando deverão ser na bitola 1,5 mm² na cor preta.

3.4. Os terminais utilizados para fiação de comando deverão ser do tipo ilhós, de acordo com a bitola do cabo utilizado (1,5 mm²).

3.5. Cada terminal ilhós utilizado deverá receber apenas um cabo de comando.

3.6. As abraçadeiras plásticas deverão ser na cor preta, tamanho T18R.

3.7. O chicote de cabos até os equipamentos das portas, deverão ser feitos com fita espiral de 1/4", na cor preta e seccionado pelos conectores conforme diagrama de comando.

3.8. Os conectores X2 até X6, deverão ser fixados no suporte lateral do armário, entre placa de montagem e porta.

3.9. Os disjuntores de comando deverão ser alimentados na parte superior da chave seccionadora (S1).

3.10. O exaustor de porta deverá ter dimensões de 255 x 255 mm, tensão nominal de 220 V, e fluxo de ar de 203 m³/hora.

3.11. As grelhas para entrada de ar deverão ser completas e com as mesmas dimensões e marca do exaustor.

3.12. As etiquetas de identificação deverão ser em alumínio com fundo preto, letras em branco, ou em acrílico, e furação 22 mm.

3.13. Os cabos de comando deverão ser anilhados nas duas pontas conforme diagrama de comando.

3.14. O barramento para aterramento deverá ser fixado na estrutura inferior do armário, e ter dimensões de 1" x 1/4", tratado com nitrato de prata e com 04 furações com bitola de 5/16".

3.15. A HMI do inversor deverá ser fixado na porta frontal do painelelétrico.

3.16. O painel deve possuir uma barra de terra de fácil acesso fixada na parte inferior, em toda sua extensão (item 3.14), e a carcaça dos equipamentos instalados no interior do painel, bem como a placa de montagem e transformador de comando, devem ser conectados diretamente a esta barra. Conexão com o sistema de aterramento em pelo menos dois pontos. Aos demais, é suficiente o contato carcaça-estrutura. A porta deve ser interligada com cordoalha flexível de cobre.

4. Considerações para o Painelelétrico com Inversor de 250 CV

4.1. Os componentes dos painéis elétricos devem ser originais, de primeira linha, e atender rigorosamente as características exigidas pelo SEMAE.

4.2. As empresas participantes deverão apresentar descrição técnica completa do inversor de frequência, da chave seccionadora, e dos fusíveis de potência, para análise de atendimento das especificações do SEMAE. A descrição poderá ser feita na própria proposta ou mediante apresentação de catálogos, desde que comprovem todas as suas características técnicas compatíveis com as mínimas exigidas no edital.

4.3. Os painéis elétricos deverão ser fornecidos com suporte de diagramas (porta diagrama) fixados em suas portas, e com os respectivos diagramas de potência e de comando plastificados.



TERMO DE REFERÊNCIA – Solicitação de Compras n.º 2017/02501

4.4. Os painéis elétricos deverão ser montados (disposições de equipamentos, identificações dos bornes, etc.), de acordo com o presente Termo de Referência, Diagramas de Potência e Comando, e Lay-Out, fornecidos pelo SEMAE, sendo que, qualquer alteração, deverá ser comunicada à Divisão de Manutenção, com o Senhor Edison Anastácio ou o Senhor Francisco Oliveira Martins, através dos telefones (19) 3432-2780 / 3422-8774.

5. Considerações Gerais

5.1. Quando da entrega, os painéis elétricos deverão estar testados, e em perfeitas condições de utilização.

5.2. A Contratada fica obrigada a dar garantia integral contra qualquer defeito de montagem e dos componentes que os painéis elétricos venham a apresentar, incluindo avarias no transporte até o local de entrega, mesmo após sua aceitação/aprovação pelo SEMAE, sendo que as novas unidades empregadas na substituição das defeituosas ou danificadas deverão ter prazo de garantia igual ou superior ao das substituídas.

5.3. Fica a Contratada desobrigada de qualquer garantia sobre os painéis elétricos, quando se constatar que o defeito decorre de mau uso ou negligência do preposto do SEMAE.

5.4. Após a entrega, será feita conferência para verificação das características e condições dos painéis elétricos.

5.5. No caso de devoluções, a reposição deverá ser feita considerando-se o mesmo prazo da entrega inicial, a contar da comunicação do fato, sem quaisquer ônus para o SEMAE.

5.6. Durante a montagem dos painéis elétricos, a Contratada receberá visita de técnicos do SEMAE para o acompanhamento dos serviços realizados, tendo os mesmos a liberdade para verificar e discutir a qualidade do serviço.

5.7. A assinatura do canhoto da Nota Fiscal não implica na aceitação do painel, sendo o seu recebimento definitivo condicionado às análises técnicas necessárias à aferição da qualidade e características exigidas pelo SEMAE.

5.8. Não será aceita qualquer alteração na montagem dos painéis, sem prévia autorização do SEMAE.

5.9. Após o recebimento provisório dos painéis elétricos, se verificado a necessidade de alterações para adequações, o transporte dos painéis, também será por conta da Contratada.

5.10. O recebimento definitivo dos painéis elétricos, dar-se-ão, após a constatação de que estes estão de acordo com as especificações do SEMAE, e será realizado pelo Setor de Manutenção e Instalação Elétrica, e pelo Engenheiro Eletricista da Divisão.

6. Garantia

6.1. A Contratada deverá apresentar garantia mínima de 12 (doze) meses de operação ou 18 (dezoito) meses após a aquisição, prevalecendo o que ocorrer primeiro, a contar da data do recebimento definitivo do painel elétrico.

7. Local de Entrega

7.1. O painel elétrico deverá ser entregue na Divisão de Manutenção e Instalação Eletromecânica do SEMAE, na Avenida Beira Rio n.º 111 – Piracicaba/SP.

8. Horário de Entrega

8.1. O horário para a entrega é das 07:00 as 11:00 horas, e das 12:00 as 16:00 horas, de 2ª a 6ª feiras, exceto feriados e ponto facultativos.



TERMO DE REFERÊNCIA – Solicitação de Compras n.º 2017/02501

9. Prazo de Entrega

9.1. O prazo para a entrega do painel elétrico deverá ser de até 50 (cinquenta) dias.

10. A empresa deve informar a marca dos componentes, conforme modelos que seguem.

10.1. Para Painel elétrico (Inversor de Frequência) de 250 CV.

Descrição dos materiais	Marca
Armário de 2000 x 800 x 600 mm	
Inversor de Frequência de 185 KW - 250CV - 312 A - 440 V	
Chave seccionadora de 400 A, NH-2 - 690V	
Fusível NH ultra rápido de 500 A, tam. 2 - 690 V	
Dispositivo de Proteção contra Surtos	
TC de 500/5A	
Transformador de comando de 200 VA	
Contator auxiliar de 9 A	
Disjuntor bipolar de 6 A, curva C	
Voltímetro 96 x 96 - 500 V	
Amperímetro 96 x 96 - 500/5A	
Exaustor completo	

Piracicaba, 24 de outubro de 2017


DENIVAL J. SANTIN
Divisão de Manutenção e
Instalação Eletromecânica


EDISON ANASTÁCIO
Engenheiro Eletricista

