

TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

1.1. Este Termo de Referência objetiva estabelecer as condições gerais para aquisição de 01 (um) Inversor de Frequência 440v, para motor de 250cv, com IHM.

2. JUSTIFICATIVA

2.1. A aquisição deste material se faz necessário para a substituição do Inversor atual que vem apresentando falha de operação, podendo comprometer parte do volume de água captada da represa Hermínio Ometto, onde se faz 60% da captação do município.

3. QUANTIDADE - ESPECIFICAÇÕES

LOTE 01

Qt.	Un.	Descrição Objeto	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$
01	pç	Inversor de Frequência 440v, para motor de 250cv, com IHM.		

3.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICA PARA INVERSORES DE FREQUENCIA

3.2. Objetivo: Descrever características técnicas para Inversor de Frequência, para acionamento e controle de velocidade de motores trifásicos de indução gaiola.

3.3. Tensão de Alimentação / Corrente nominal:

- Tensão: 380 a 480V - trifásica - Variação: -10% / +10%
- Corrente nominal de saída do inversor: 312A em 460V.

3.4. Frequência de 50/60 Hz ($\pm 3\%$).

3.5. Modos de operação: V/f (torque constante/quadrático) / Vetorial de tensão sensor less / Vetorial de fluxo sensor less.

3.6. Sobrecarga: 110% durante 60 segundos ou 150% da corrente nominal de saída durante 3 segundos a cada 10 minutos.

3.7. Frequência de saída: 0 a 300Hz.

3.8. Tensão de saída: 0 a 100% da tensão de alimentação.

3.9. Temperatura de operação de -10 a 45°C sem derating da corrente nominal de saída do inversor.

- 3.10.** Umidade relativa do ar: 5 % a 90 % sem condensação.
- 3.11.** Altitude: 1000 metros sem derating da corrente nominal de saída do inversor.
- 3.12.** Rendimento: maior ou igual que 97%.
- 3.13.** Fator de Potência real: maior ou igual a 0,92.
- 3.14.** Fator de Deslocamento (Cos fi): maior ou igual a 0,98.

- 3.15.** THDI (Distorção Harmônica de Corrente) máxima: 40% / THDV (Distorção Harmônica de Tensão) máxima: 5%.
- 3.16.** Rampas de aceleração e desaceleração: 0,1 a 999 segundos.
- 3.17.** Seis (6) entradas digitais totalmente programáveis 24Vcc, configuráveis como NPN ou PNP;
- 3.18.** Três (3) saídas a relé (240Vca/2A) com contatos reversíveis (NAF);
- 3.19.** Duas (2) entradas analógicas configuráveis (0/4~20mA, 0~10Vcc), com resolução mínima de 11 bits;
- 3.20.** Duas (2) saídas analógicas (0~10Vcc ou 4~20 mA), com resolução mínima de 11 bits;
- 3.21.** Função PID incorporada.
- 3.22.** A IHM com indicações dos parâmetros em português, com capacidade de visualizar pelo menos três (3) indicações simultaneamente, sendo estas selecionáveis.
- 3.23.** Deve possuir porta de programação USB.
- 3.24.** Possuir reatância no link CC (Filtro de Harmônicos) e Filtro RFI incorporados.
- . Níveis de compatibilidade eletromagnética (EMC) em conformidade com a IEC EN 61800-3, e EN 61000 (3-12, 4-2, 4-3, 4-4, 4-5, 4-6), CISPR11 e EN 55011.
- 3.25.** Possuir as seguintes proteções com bloqueio do inversor e alarmes, Sobretensão, Subtensão, Curto-circuito na saída entre fases e fase e terra, Sobretemperatura do inversor, Sobrecorrente, Sobrecarga do motor, Sobrecarga do inversor, Sobrecarga no resistor de frenagem, Falta de fase, Falha / alarme externo, Falha na CPU ou memória, Falha na comunicação de rede, Falha do ventilador do dissipador.
- 3.26.** Possuir função Relógio com hora e dia da semana.
- 3.27.** Memória com as últimas 10 falhas ocorridas, registrando data e hora da ocorrência de cada falha.
- 3.28.** CLP incorporado na placa de controle, que torne possível o desenvolvimento de aplicações que possa utilizar as suas entradas e saídas analógicas e digitais; realizar programação horária de “set points de velocidade”, “variáveis de processo”, “liga / desliga” e “set up’s de motor” em função da hora, dia da semana e data; realizar operações matemáticas e trigonométricas com ponto flutuante; e blocos de funções. A programação deve ser em linguagem Ladder. O CLP também deve permitir que se utilize o relógio nas aplicações desenvolvidas. O software de programação deve ser fornecido gratuitamente.

- 3.29.** Configuração do Inversor através de parâmetros na IHM, software através da porta USB ou rede de comunicação, o software de programação deve ser fornecido gratuitamente.
- 3.30.** Possuir slot para cartão de memória, que possua a funcionalidade de backup de parâmetros, atualização de firmware e armazenamento / backup da aplicação do CLP.
- 3.31.** Tecnologia “Plug and Play” para os módulos opcionais e de rede.
- 3.32.** Manual em português completo com instruções detalhadas de instalação e parametrização impressas e em mídia.
- 3.33.** Software de programação em ambiente Windows com licença de uso livre.
- 3.34.** Função osciloscópio, que permita visualizar até 3 variáveis com função trigger.
- 3.35.** Fonte interna de 24Vcc para alimentação de sensores de no mínimo 350mA, para alimentação de sensores, sem que haja a necessidade de instalação de módulos opcionais ou do uso de fontes externas.
- 3.36.** Funções para aplicação em saneamento:
- Função enchimento de rede com limitação da corrente nominal do motor;
 - Função rompimento de tubulação;
 - Função dormir e acordar;
 - Função detecção de bomba a seca;
 - Função para desentupimento para bomba com tempos e modos programáveis;
 - Função para acionamento de bomba auxiliar de baixa demanda através de saída digital (Jockey Pump);
 - Função de seleção automática de set point de pressão em função do horário e dia da semana (RTC) com no mínimo 12 eventos.
- 3.37.** As placas eletrônicas do Inversor devem possuir revestimento com verniz especial de alta resistência, que possibilite o seu uso em ambientes agressivos, típicos de estações de tratamento de água e esgoto de acordo com a IEC 60721-3-3 - classe 3C2.
- 3.38.** Dimensões que não excedam 1234 x 430 x 360mm (A x L x P).

4. ATENDIMENTO DA LEGISLAÇÃO VIGENTE

4.1. A empresa licitante é obrigada a cotar produtos que atendam integralmente todas as normas técnicas vigentes, em especial as normas especificadas no objeto.

5. ATESTADO DE FORNECIMENTO

5.1. Comprovação de fornecimento de no mínimo um atestado de capacidade técnica expedido por pessoa de direito público ou privado, atestando que a licitante já forneceu materiais do objeto desta licitação.

6. DO PRAZO DE VIGÊNCIA E DO PAGAMENTO

6.1. O prazo de vigência do Contrato será de 30 (trinta) dias, contados a partir da data do Contrato, podendo ser prorrogado, se necessário, nas condições permitidas na Lei nº 8.666/93.

6.2. A Contratada deverá apresentar a Nota Fiscal Eletrônica na entrega do objeto e o pagamento será realizado em 28 (vinte e oito) dias, contado a partir da data do recebimento do material.

7. DA ENTREGA E DO RECEBIMENTO

7.1. O material deverá ser entregues e descarregado por conta e risco do fornecedor, na Barragem Hermínio Ometto, localizada no prolongamento da Rua Maceió S/N, Jardim Cândida – no município de Araras, das 08:00 horas até as 16:00 horas (exceto feriado e ponto facultativo).

7.2. O recebimento será feito pela Comissão Especial de Recebimentos de Materiais a título provisório dar-se-á conforme as seguintes regras:

a) A administração terá o prazo de 15 (quinze) dias úteis, a contar da apresentação dos materiais com a nota fiscal para aceitá-la ou rejeitá-la;

b) Na hipótese de rejeição, por entrega dos materiais em desacordo com as especificações, a contratada deverá repor o material devolvido no prazo de até 07 (sete) dias úteis a contar da comunicação efetuada pelo preposto do SAEMA.

c) A administração rejeitará o objeto entregue em desacordo com o contrato (art. 76 lei Federal nº 8.666/93).

d) Os materiais que apresentarem defeito de fabricação deverão ser substituídos no prazo máximo de 15 (quinze) dias, contados da notificação do SAEMA, sendo de responsabilidade da contratada a retirada e entrega dos materiais, incluindo todos os custos oriundos de tais operações.

7.3. No caso de rejeição do material, a substituição/troca será realizada uma única vez.

7.4. Os materiais entregues deverão cumprir integralmente as especificações e marcas apresentadas na proposta escrita.

Araras – agosto/2021

Sebastião Celso Mecatti
Engenheiro Mecânico

Paulo H. Emygdio
Diretor Executivo