



Prefeitura Municipal de Santo Antônio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, nº 351, Vila Esperança – Santo Antônio de Posse – SP
Tel. (19) 3896-9000 - email: licitacao@pmsaposse.sp.gov.br

Processo Licitatório nº 1443/2022

Pregão Presencial nº 042/2022

OBJETO: Contratação de empresa para aquisição e instalação de bombas e conjunto de analisadores de parâmetros físico-químico para atender a Diretoria de Água e Esgoto..

ERRATA

I - A Pregoeira da Prefeitura Municipal de Santo Antônio de Posse, no uso de suas atribuições legais, torna pública a presente **ERRATA**, para informar aos interessados no certame em epígrafe, que fica alterado o Edital e Termo de Referência (Anexo II) anteriormente estabelecido no Edital do Pregão Presencial nº. 042/2022, para fazer constar o que segue (e não como constou):

Onde se lê:

TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO

1.1. Aquisição e instalação de **SISTEMA DE BOMBEAMENTO E FILTRAGEM PARA O TRATAMENTO DA ÁGUA**, para atender às necessidades do Departamento de Água e Esgoto de Santo Antônio de Posse, conforme especificações e quantidades estabelecidas abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO / ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
1	SISTEMA DE BOMBEAMENTO E FILTRAGEM PARA O TRATAMENTO DA ÁGUA	1

JUSTIFICATIVA

FAZ-SE DEVIDO A TROCA DE PRODUTOS QUÍMICOS, A NÃO EXISTÊNCIA DE UMA EFICÁCIA NA QUANTIDADE DE USO E AS BOMBAS EXISTENTES ENCONTRAM-SE EM PÉSSIMAS CONDIÇÕES ESTAMOS FAZENDO UMA ATUALIZAÇÃO NO SISTEMA PARA ATENDER A DIRETORIA DE ÁGUA E ESGOTO, DA PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DE POSSE.

ESPECIFICAÇÃO DO BEM OU SERVIÇO

CONJUNTO ANALISADOR COM ATÉ 10 PARÂMETROS DE PROCESSO, PARA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA.

O CONJUNTO analisador multiparâmetros, consiste em um painel, abrigando os controladores que possibilitam fazer as análises e controlarem as bombas dosadoras dos sistemas de controle de pH, de cloro e flúor, além de todas as sondas de leituras.



Prefeitura Municipal de Santo Antônio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, nº 351, Vila Esperança – Santo Antônio de Posse – SP
Tel. (19) 3896-9000 - email: licitacao@pmsaposse.sp.gov.br

CARACTERÍSTICAS:

- *Display colorido;*
- *Tela touch*
- *Proteção IP 65;*
- *Multilíngue;*
- *Porta USB para fazer download dos registros, copiar a programação, clonar um novo equipamento e atualizar o software.*

POSSIBILIDADES DE ANÁLISES:

- 10 medições exibidas em uma tela + temperatura sendo;
- 06 analógicas (pH, flúor, temperatura, entrada livre 0/4-20 mA tamanho editável e escala de medição (por exemplo, dureza, alcalinidade, cor, pressão, fluxo, corrosão etc.);
- 4 sondas seriais (células amperométricas, turbidez e níveis por laser).

Possibilidade de conectar o medidor de nível por laser digital (máx. 20), a fim de verificar o volume de produto dosado e residual nos tanques. Usando o medidor de nível por laser apropriado, é possível verificar também o volume de água em um tanque. Todas as leituras com pontos de ajuste de regulagem e alarme.

Saídas:

- 6 relés de 220 VAC;
- 2 relés de contato sem tensão;
- 8 contatos abertos (pulsos para bombas dosadoras);
- 6 saídas analógicas 0/4-20 mA proporcional ao valor lido, configurável em 4 pontos para ajustar a dosagem das bombas dosadoras;
- Possíveis configurações: liga / desliga, PVM proporcional (relé) e pulsos proporcionais.

Limpeza da sonda:

Permitir gerenciar um sistema de limpeza da sonda:

- Comando da válvula solenóide de drenagem;
- Controle da válvula solenóide de lavagem com água;
- Timer para retorno das leituras (restore).

Timer:

Temporizadores diários/semanais, com os quais é possível gerenciar saídas de relé e saídas digitais pulsadas (valor configurável pulsos/min), com a possibilidade de gerenciamento remoto.

Entradas:

- Vinte sondas com temperatura;
- Oito entradas digitais renováveis (possibilidade de escolher N.A./N.C.)
Possibilidade de usá-las como níveis de alerta de fim de produto a serem dosados ou outros;
- Duas em espera (stand-by);
- Dois sensores de fluxo;
- Quatro entradas de medidor de vazão por pulso digital;



Prefeitura Municipal de Santo Antônio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, nº 351, Vila Esperança – Santo Antônio de Posse – SP
Tel. (19) 3896-9000 - email: licitacao@pmsaposse.sp.gov.br

- Atualização de software, sem perda de dados de programação e calibração;
- Acesso remoto através de acesso à Internet;
- Acesso local via memória USB;

Relatórios:

Possibilidade de envio de e-mails de relatórios.

Gerenciamento remoto:

Bidirecional permitindo intervir (modificar) e receber:

- Parâmetros de programação;
- Parâmetros de calibração;
- Medições;
- Alarmes e alertas;
- Possibilidade de conceder gerenciamento remoto completo ou parcial a um de seus clientes.

Portas:

Duplas portas MODBUS serial RS485 e TCP IP (conexão simultânea com porta Ethernet, MODEM, WIFI E MODBUS).

HISTÓRICO, LOG:

Possibilidade de armazenar histórico para cada medida analisada e alarmes e exportar os dados em vários formatos PDF e EXCEL. Além de visualizar os dados ao longo do tempo (data e hora) com gráficos diretamente no visor do instrumento.

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS PARA O SISTEMA DA PREFEITURA DE SANTO ANTONIO DE POSSE

Para o sistema de tratamento da Prefeitura, serão necessários os seguintes parâmetros de análises:

- turbidez de água bruta;
- pH de água bruta;

- pH de água filtrada;
- cloro de água filtrada;
- flúor de água filtrada.

* Limpeza automática e programável para os eletrodos na água bruta;

SISTEMA DE ÁGUA BRUTA

01 (UMA) SONDA DE TURBIDEZ (ÁGUA BRUTA)

Descrição: sonda de turbidez

Escala de leitura: 0,00 – 4.000 NTU

Método de leitura: nefolométrico;

Pressão / Temperatura de operação: 40 °C;

Pressão máxima do sistema de limpeza: 1,0 bar;



Prefeitura Municipal de Santo Antônio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, nº 351, Vila Esperança – Santo Antônio de Posse – SP
Tel. (19) 3896-9000 - email: licitacao@pmsaposse.sp.gov.br

Sistema de limpeza preparado para entrada de água;
Comprimento do cabo: 10,0 m;
Conector: G1;
Compensação interna de temperatura.

01 (UM) PORTA ELETRODO PARA SONDA DE TURBIDEZ (ÁGUA BRUTA)

Descrição: porta eletrodo de turbidez.
Conexão: 6x8.
Pressão de trabalho máxima: 5,0 bar.
Temperatura máxima: 0 - 50° C.
com válvula motorizada 3/4" para a limpeza automática

01 (UM) ELETRODO DE PH (ÁGUA BRUTA)

Escala de medida: 0 / 14 pH;
Material: corpo em Sulfeto de Polifenileno Ryton (PPS)
Faixa de temperatura: 0-100°C
Pressão máxima: 7 bar
Dupla junção
Comprimento do cabo: 3m
Conector: BNC
Conexão: Rosca NPT 3/4"

NOTA IMPORTANTE: Para a análise de pH da água bruta, o eletrodo de pH deve possuir malha de isolamento dupla, com material resistente sem tratamento preliminar e ambiente submerso com média e alta turbulência

01 PORTA ELETRODO PARA PH (ÁGUA BRUTA)

Descrição: porta eletrodo por inserção.
Conexão para eletrodo: 1 Eletrodo Ø 12.
Conexão: 6x8.
Temperatura / Pressão máxima: 50 °C (5,0 bar).
com válvula motorizada 3/4" para a limpeza automática

SISTEMA DE ÁGUA FILTRADA

01 (UM) ELETRODO DE PH (ÁGUA FILTRADA)

Descrição: Eletrodo combinado;
Escala de medida: 0 / 14 pH;
Temperatura de operação: 7 bar/70°C (3,5 bar/80°C);
Conexão: BNC;
Cabo: 4,5 m;
Corpo em Epoxy;
Condutividade mínima: 100 uS.

01 (UMA) CÉLULA AMPEROMÉTRICA PARA LEITURA DE CLORO (ÁGUA FILTRADA)

Descrição: Célula amperométrica para leitura de cloro livre (orgânico e inorgânico) para água potável
Leitura: Cloro livre (orgânico e inorgânico) para água potável.
Escala de leitura: 0 – 10 mg/l.
Pressão de trabalho máxima: 1,0 bar.
Temperatura: 1°C – 40° C.
Alimentação: 4 fios
Solução eletrolítica
Membrana semipermeável com possibilidade de reter ferro até no máximo 3 mg/l.



Prefeitura Municipal de Santo Antônio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, nº 351, Vila Esperança – Santo Antônio de Posse – SP
Tel. (19) 3896-9000 - email: licitacao@pmsaposse.sp.gov.br

Comprimento do cabo: 1,5 m.
Fator de compensação pH e Temperatura em um único eletrodo.
Resolução: +/- 0,01

01 (UMA) SONDA DE ÍON SELETIVO DE FLÚOR (PARA ÁGUA FILTRADA)

Descrição: Eletrodo combinado **sem utilização de sensor de referência.**

Escala: 0-3,0 mg/l
Pressão de trabalho máxima: 0,5 bar.
Temperatura máxima: 0 - 80° C.
Cabo: 0,80 m
Conexão: BNC

01 (UM) PORTA ELETRODO PARA SONDAS pH DE CLORO E FLÚOR (PARA ÁGUA FILTRADA)

Descrição: porta eletrodo com conexões para 03 eletrodos, célula amperométrica, sonda de flúor e eletrodo de pH Ø12.

Conexão: 6x8 PVDF.
Pressão de trabalho máxima: 5,0 bar.
Temperatura máxima: 50° C.
Material: PMMA.
Tubo: 4,0 m (PE).
Estabilizador de vazão.
Sensor de fluxo embutido com led indicativo de funcionamento.
Válvula tipo agulha para regulação do fluxo.
Dispositivo anti-sifonamento incorporado ao porta eletrodo.

01 (UM) FILTRO (PARA ÁGUA FILTRADA)

Descrição: filtro
Filtro de Ø 5".
Lavável em PET.
Elemento filtrante: 60 µ.
Conexão: 6x8 mm.
Temperatura máxima: 40° C.

Montagem do equipamento:

Toda a instrumentação e sondas deverão ser montadas em painel aberto de forma que toda disposição dos componentes seja de fácil acesso para manutenção. O fornecedor deverá incluir todos os componentes necessários para o funcionamento do equipamento como: válvulas redutoras de pressão, solenóide para acionamento do sistema de limpeza, comando elétrico para as válvulas e todas a identificação de entrada de cada amostra.

O fornecedor deve oferecer partida e treinamento do sistema.

LOCAL DE ENTREGA OU REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

O serviço deve ser realizado "in loco" nas unidades de Estação de Tratamento de Água, Estação de Tratamento de Esgoto, Estação Elevatória de Esgoto, Poços Artesianos e Reservatórios.

PRAZO DE ENTREGA OU PRAZO DE EXECUÇÃO

4.1. A prestação dos serviços de **IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMA DE BOMBEAMENTO E FILTRAGEM PARA O TRATAMENTO DA ÁGUA**, deverão ser executados no prazo máximo em 15



Prefeitura Municipal de Santo Antônio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, nº 351, Vila Esperança – Santo Antônio de Posse – SP
Tel. (19) 3896-9000 - email: licitacao@pmsaposse.sp.gov.br -

dias corridos após empenho , sendo firmada as datas de realização mediante reunião entre CONTRATANTE e CONTRATADA agendada a partir da assinatura do instrumento contratual, podendo ser prorrogado, através de termo aditivo, a critério exclusivo do DAE (CONTRATANTE) devidamente justificado, por igual período, de acordo com o preceituado na Lei nº 8.666/1993.

4.2. Ocorrendo qualquer problema, a CONTRATADA deverá comunicar imediatamente por escrito ao DAE.

4.3. Os serviços serão recebidos pelo Departamento Requisitante do DAE mediante conferência, não excluindo a possibilidade de recusa se, após análise ou exame posterior, for constatada a existência de irregularidades, sob pena de aplicação das penalidades legais.

4.4. O recebimento dos serviços não exclui a responsabilidade civil da CONTRATADA pela qualidade, solidez e segurança dos mesmos, nem a ética profissional pela perfeita execução contratual.

CRITÉRIO DE ACEITABILIDADE

Conforme o Artigo 73 da Lei 8.666/93:

Art. 73. Executado o contrato, o seu objeto será recebido:

I - em se tratando de obras e serviços:

a) provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado;

b) definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 desta Lei;

Leia-se:

TERMO DE REFERÊNCIA

1. DO OBJETO:

Aquisição de **SISTEMA DE BOMBEAMENTO E ANALISADOR DE PARAMETROS FISICO-QUÍMICOS DE ÁGUA BRUTA E AGUÁ TRATADA**, para atender às necessidades do Departamento de Água e Esgoto de Santo Antônio de Posse, conforme especificações e quantidades estabelecidas abaixo:

2. DA JUSTIFICATIVA:



Prefeitura Municipal de Santo Antônio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, nº 351, Vila Esperança – Santo Antônio de Posse – SP
Tel. (19) 3896-9000 - email: licitacao@pmsaposse.sp.gov.br

O DAE é responsável por toda a distribuição de água e tratamento de esgoto no município, considerando que os recursos hídricos são condição essencial da vida de todo ser humano e o acesso à água está intimamente relacionado ao direito fundamental do homem, sendo o DAE responsável por este serviço, prezando por sua qualidade e continuidade.

Devido as fiscalizações nos dias **10/12/2021 e 17/12/2021** e aos relatórios de inspeções recebidos em **13/01/2022** número do processo: **01.000008/22** foi solicitado ajustes no processo de distribuição do produto químico e a compra de bombas dosadoras e reservas para seus respectivos produtos.

Com intuito de cumprir e melhorar nosso processo foi feito um estudo no qual está sendo demandada esta licitação.

3. DOS ITENS:

3.1. DESCRIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES PARA O ANALISADOR: CONJUNTO ANALISADOR COM ATÉ 10 PARÂMETROS DE PROCESSO, PARA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA.

O CONJUNTO analisador multiparâmetros, consiste em um painel, abrigando os controladores que possibilitam fazer as análises e controlarem as bombas dosadoras dos sistemas de controle de pH, de cloro e flúor, além de todas as sondas de leituras.

CARACTERÍSTICAS:

- *Display colorido;*
- *Tela touch*
- *Proteção IP 65;*
- *Multilíngue;*
- *Porta USB para fazer download dos registros, copiar a programação, clonar um novo equipamento e atualizar o software.*

POSSIBILIDADES DE ANÁLISES:

- 10 medições exibidas em uma tela + temperatura sendo;
- 06 analógicas (pH, flúor, temperatura, entrada livre 0/4-20 mA tamanho editável e escala de medição (por exemplo, dureza, alcalinidade, cor, pressão, fluxo, corrosão etc.);
- 4 sondas seriais (células amperométricas, turbidez e níveis por laser).

Possibilidade de conectar o medidor de nível por laser digital (máx. 20), a fim de verificar o volume de produto dosado e residual nos tanques. Usando o medidor de nível por laser apropriado, é possível verificar também o volume de água em um tanque. Todas as leituras com pontos de ajuste de regulagem e alarme.

Saídas:

- 6 relés de 220 VAC;
- 2 relés de contato sem tensão;
- 8 contatos abertos (pulsos para bombas dosadoras);
- 6 saídas analógicas 0/4-20 mA proporcional ao valor lido, configurável em 4 pontos para ajustar a dosagem das bombas dosadoras;
- Possíveis configurações: liga / desliga, PVM proporcional (relé) e pulsos proporcionais.

Limpeza da sonda:



Prefeitura Municipal de Santo Antônio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, nº 351, Vila Esperança – Santo Antônio de Posse – SP
Tel. (19) 3896-9000 - email: licitacao@pmsaposse.sp.gov.br

Permitir gerenciar um sistema de limpeza da sonda:

- Comando da válvula solenóide de drenagem;
- Controle da válvula solenóide de lavagem com água;
- Timer para retorno das leituras (restore).

Timer:

Temporizadores diários/semanais, com os quais é possível gerenciar saídas de relé e saídas digitais pulsadas (valor configurável pulsos/min), com a possibilidade de gerenciamento remoto.

Entradas:

- Vinte sondas com temperatura;
- Oito entradas digitais renováveis (possibilidade de escolher N.A./N.C.)
Possibilidade de usá-las como níveis de alerta de fim de produto a serem dosados ou outros;
- Duas em espera (stand-by);
- Dois sensores de fluxo;
- Quatro entradas de medidor de vazão por pulso digital;
- Atualização de software, sem perda de dados de programação e calibração;
- Acesso remoto através de acesso à Internet;
- Acesso local via memória USB;

Relatórios:

Possibilidade de envio de e-mails de relatórios.

Gerenciamento remoto:

Bidirecional permitindo intervir (modificar) e receber:

- Parâmetros de programação;
- Parâmetros de calibração;
- Medições;
- Alarmes e alertas;
- Possibilidade de conceder gerenciamento remoto completo ou parcial a um de seus clientes.

Portas:

Duplas portas MODBUS serial RS485 e TCP IP (conexão simultânea com porta Ethernet, MODEM, WIFI E MODBUS).

HISTÓRICO, LOG:

Possibilidade de armazenar histórico para cada medida analisada e alarmes e exportar os dados em vários formatos PDF e EXCEL. Além de visualizar os dados ao longo do tempo (data e hora) com gráficos diretamente no visor do instrumento.

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS PARA O SISTEMA DA PREFEITURA DE SANTO ANTONIO DE POSSE



Prefeitura Municipal de Santo Antônio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, nº 351, Vila Esperança – Santo Antônio de Posse – SP
Tel. (19) 3896-9000 - email: licitacao@pmsaposse.sp.gov.br

Para o sistema de tratamento da Prefeitura, serão necessários os seguintes parâmetros de análises:

- turbidez de água bruta;
- pH de água bruta;

- pH de água filtrada;
- cloro de água filtrada;
- flúor de água filtrada.

* Limpeza automática e programável para os eletrodos na água bruta;

3.2. SISTEMA DE ÁGUA BRUTA:

01 (UMA) SONDA DE TURBIDEZ (ÁGUA BRUTA)

Descrição: sonda de turbidez

Escala de leitura: 0,00 – 4.000 NTU

Método de leitura: nefolométrico;

Pressão / Temperatura de operação: 40 °C;

Pressão máxima do sistema de limpeza: 1,0 bar;

Sistema de limpeza preparado para entrada de água;

Comprimento do cabo: 10,0 m;

Conector: G1;

Compensação interna de temperatura.

01 (UM) PORTA ELETRODO PARA SONDA DE TURBIDEZ (ÁGUA BRUTA)

Descrição: porta eletrodo de turbidez.

Conexão: 6x8.

Pressão de trabalho máxima: 5,0 bar.

Temperatura máxima: 0 - 50° C.

com válvula motorizada ¾” para a limpeza automática

01 (UM) ELETRODO DE PH (ÁGUA BRUTA)

Escala de medida: 0 / 14 pH;

Material: corpo em Sulfeto de Polifenileno Ryton (PPS)

Faixa de temperatura: 0-100°C

Pressão máxima: 7 bar

Dupla junção

Comprimento do cabo: 3m

Conector: BNC

Conexão: Rosca NPT ¾”

NOTA IMPORTANTE: Para a análise de pH da água bruta, o eletrodo de pH deve possuir malha de isolamento dupla, com material resistente sem tratamento preliminar e ambiente submerso com média e alta turbulência

01 PORTA ELETRODO PARA PH (ÁGUA BRUTA)

Descrição: porta eletrodo por inserção.

Conexão para eletrodo: 1 Eletrodo Ø 12.

Conexão: 6x8.

Temperatura / Pressão máxima: 50 °C (5,0 bar).

com válvula motorizada ¾” para a limpeza automática

3.3. SISTEMA DE ÁGUA TRATADA:



Prefeitura Municipal de Santo Antônio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, nº 351, Vila Esperança – Santo Antônio de Posse – SP
Tel. (19) 3896-9000 - email: licitacao@pmsaposse.sp.gov.br

SISTEMA DE ÁGUA TRATADA

01 (UM) ELETRODO DE PH (ÁGUA FILTRADA)

Descrição: Eletrodo combinado;
Escala de medida: 0 / 14 pH;
Temperatura de operação: 7 bar/70°C (3,5 bar/80°C);
Conexão: BNC;
Cabo: 4,5 m;
Corpo em Epoxy;
Condutividade mínima: 100 uS.

01 (UMA) CÉLULA AMPEROMÉTRICA PARA LEITURA DE CLORO (ÁGUA FILTRADA)

Descrição: Célula amperométrica para leitura de cloro livre (orgânico e inorgânico) para água potável
Leitura: Cloro livre (orgânico e inorgânico) para água potável.
Escala de leitura: 0 – 10 mg/l.
Pressão de trabalho máxima: 1,0 bar.
Temperatura: 1°C – 40° C.
Alimentação: 4 fios
Solução eletrolítica
Membrana semipermeável com possibilidade de reter ferro até no máximo 3 mg/l.
Comprimento do cabo: 1,5 m.
Fator de compensação pH e Temperatura em um único eletrodo.
Resolução: +/- 0,01

01 (UMA) SONDA DE ÍON SELETIVO DE FLÚOR (PARA ÁGUA FILTRADA)

Descrição: Eletrodo combinado **sem utilização de sensor de referência.**
Escala: 0-3,0 mg/l
Pressão de trabalho máxima: 0,5 bar.
Temperatura máxima: 0 - 80° C.
Cabo: 0,80 m
Conexão: BNC

01 (UM) PORTA ELETRODO PARA SONDAS pH DE CLORO E FLÚOR (PARA ÁGUA FILTRADA)

Descrição: porta eletrodo com conexões para 03 eletrodos, célula amperométrica, sonda de flúor e eletrodo de pH Ø12.
Conexão: 6x8 PVDF.
Pressão de trabalho máxima: 5,0 bar.
Temperatura máxima: 50° C.
Material: PMMA.
Tubo: 4,0 m (PE).
Estabilizador de vazão.
Sensor de fluxo embutido com led indicativo de funcionamento.
Válvula tipo agulha para regulação do fluxo.
Dispositivo anti-sifonamento incorporado ao porta eletrodo.

01 (UM) FILTRO (PARA ÁGUA FILTRADA)

Descrição: filtro
Filtro de Ø 5".
Lavável em PET.
Elemento filtrante: 60 µ.
Conexão: 6x8 mm.
Temperatura máxima: 40° C.

3.4. BOMBAS DOSADORAS:



Prefeitura Municipal de Santo Antônio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, nº 351, Vila Esperança – Santo Antônio de Posse – SP
Tel. (19) 3896-9000 - email: licitacao@pmsaposse.sp.gov.br

ESPECIFICAÇÕES DAS BOMBAS DOSADORAS A SEREM UTILIZADOS NO TRATAMENTO DE ÁGUA

3.5. BOMBA DOSADORA PARA DOSAGEM DE SODA CÁUSTICA QUANTIDADES 02 UNIDADES

DESCRIÇÃO:

Bomba dosadora eletromagnética de diafragma microprocessada, com regulação eletrônica do número de pulsações e **regulagem do curso do pistão** com alteração manual do volume da câmara de bombeamento, **apta a receber sinal externo digital e analógico de 0/4 a 20mA**.

CONDIÇÕES DE TRABALHO

- Líquido a bombear: **SODA CÁUSTICA**
- Vazão: **8,0 L/H**
- Pressão: **8,0 BAR**

CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

- Ajuste manual da dosagem de pulsos (speed).
- Ajuste de curso do pistão (stroke)
- Faixa de operação de 0 – 100 %.
- Pulsação máxima de 180 ppm (pulsos por minuto)
- Regime de dosagem contínuo / descontínuo com precisão de +/- 2%.
- Temperatura máxima do fluido dosado 45°C
- Divisor de pulsações 1 e 10 via teclado.
- **Pistão construído em aço inox AISI 316 em uma única peça.**
- **Mola de retorno do pistão interno que possibilita o retorno do diafragma por igual, sem o deslocamento axial do pistão.**
- **Circuito eletrônico construído SMD, não permitindo circuito DIP.**
- **Deverá ter processador programável para permitir troca do número de pulsações de acordo com a vazão do sistema.**
- **Sensor de nível que avisa o final do produto a ser dosado.**
- **Ajuste eletrônico do sinal 0/4 - 20 mA;**
- Válvula de purga para retirada do ar incorporada ao cabeçote da bomba.
- Válvula de sucção e descarga com dupla esfera.
- Conexão de sucção e descarga para mangueira diam. 4 X 6 mm.

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

- Acionamento: Magneto
- Potência Consumida: 42W
- Tensão de operação: 220V – Monofásica 60 Hz
- Isolamento: Classe F
- Proteção: IP 65

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO:

- Cabeçote: PP;
- Válvulas/Conexões: PP;
- Diafragma: PTFE;
- Sedes/Esferas: PTFE



Prefeitura Municipal de Santo Antônio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, nº 351, Vila Esperança – Santo Antônio de Posse – SP
Tel. (19) 3896-9000 - email: licitacao@pmsaposse.sp.gov.br

- Vedações: EPDM.

ACESSÓRIOS PARA FUNCIONAMENTO E INSTALAÇÃO:

- Conjunto de válvulas em PP sendo: 01 de pé com filtro, 01 de injeção com mola hastelloy C e dispositivo de retenção por esfera (anti-sifão);
- 4,5m de mangueira, sendo: 1,5m em cristal para expurga de ar e 3m em polietileno para ser instalado na sucção e descarga respectivamente;
- Fusível reserva, parafusos e buchas para fixação da bomba na horizontal;
- Cabo de energia 1,5m de comprimento com plug 2 polos + terra;
- Manual de Instalação e Operação e curva de Vazão x Pressão.

3.6. BOMBA DOSADORA PARA DOSAGEM DE PAC **QUANTIDADES 02 UNIDADES**

DESCRIÇÃO

Bomba dosadora eletromagnética de diafragma microprocessada, com regulagem eletrônica do número de pulsações e **regulagem do curso do pistão** com alteração manual do volume da câmara de bombeamento, **apta a receber sinal externo digital e analógico de 0/4 a 20mA.**

CONDIÇÕES DE TRABALHO

- Líquido a bombear: **PAC**
- Vazão: **5,0 L/H**
- Pressão: **10,0 BAR**

CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

- Ajuste manual da dosagem de pulsos (speed).
- Ajuste de curso do pistão (stroke)
- Faixa de operação de 0 – 100 %.
- Pulsação máxima de 180 ppm (pulsos por minuto)
- Regime de dosagem contínuo / descontínuo com precisão de +/- 2%.
- Temperatura máxima do fluído dosado 45°C
- Divisor de pulsações 1 e 10 via teclado.
- **Pistão construído em aço inox AISI 316 em uma única peça.**
- **Mola de retorno do pistão interno que possibilita o retorno do diafragma por igual, sem o deslocamento axial do pistão.**
- **Circuito eletrônico construído SMD, não permitindo circuito DIP.**
- **Deverá ter processador programável para permitir troca do número de pulsações de acordo com a vazão do sistema.**
- **Sensor de nível que avisa o final do produto a ser dosado.**
- **Ajuste eletrônico do sinal 0/4 - 20 mA;**
- Válvula de purga para retirada do ar incorporada ao cabeçote da bomba.
- Válvula de sucção e descarga com dupla esfera.



Prefeitura Municipal de Santo Antônio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, nº 351, Vila Esperança – Santo Antônio de Posse – SP
Tel. (19) 3896-9000 - email: licitacao@pmsaposse.sp.gov.br -

- Conexão de sucção e descarga para mangueira diam. 4 X 6 mm.

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

- Acionamento: Magneto
- Potência Consumida: 42W
- Tensão de operação: 220V – Monofásica 60 Hz
- Isolação: Classe F
- Proteção: IP 65

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO:

- Cabeçote: PVDF;
- Válvulas/Conexões: PVDF;
- Diafragma: PTFE;
- Sedes/Esferas: PTFE
- Vedações: Viton (FP).

ACESSÓRIOS PARA FUNCIONAMENTO E INSTALAÇÃO:

- Conjunto de válvulas em PVDF sendo: 01 de pé com filtro, 01 de injeção com mola hastelloy C e dispositivo de retenção por esfera (anti-sifão);
- 4,5m de mangueira, sendo: 1,5m em cristal para expurga de ar e 3m em polietileno para ser instalado na sucção e descarga respectivamente;
- Fusível reserva, parafusos e buchas para fixação da bomba na horizontal;
- Cabo de energia 1,5m de comprimento com plug 2 polos + terra;
- Manual de Instalação e Operação e curva de Vazão x Pressão.



Prefeitura Municipal de Santo Antônio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, nº 351, Vila Esperança – Santo Antônio de Posse – SP
Tel. (19) 3896-9000 - email: licitacao@pmsaposse.sp.gov.br

3.7. BOMBA DOSADORA PARA DOSAGEM DE CLORO **QUANTIDADES 02 UNIDADES**

DESCRIÇÃO

Bomba dosadora eletromagnética de diafragma microprocessada, com regulação eletrônica do número de pulsações e **regulagem do curso do pistão** com alteração manual do volume da câmara de bombeamento, **apta a receber sinal externo digital e analógico de 0/4 a 20mA.**

CONDIÇÕES DE TRABALHO

- Líquido a bombear: **CLORO**
- Vazão: **2,0 L/H**
- Pressão: **18,0 BAR**

CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

- Ajuste manual da dosagem de pulsos (speed).
- Ajuste de curso do pistão (stroke)
- Faixa de operação de 0 – 100 %.
- Pulsação máxima de 180 ppm (pulsos por minuto)
- Regime de dosagem contínuo / descontínuo com precisão de +/- 2%.
- Temperatura máxima do fluido dosado 45°C
- Divisor de pulsações 1 e 10 via teclado.
- **Pistão construído em aço inox AISI 316 em uma única peça.**
- **Mola de retorno do pistão interno que possibilita o retorno do diafragma por igual, sem o deslocamento axial do pistão.**
- **Circuito eletrônico construído SMD, não permitindo circuito DIP.**
- **Deverá ter processador programável para permitir troca do número de pulsações de acordo com a vazão do sistema.**
- **Sensor de nível que avisa o final do produto a ser dosado.**
- **Ajuste eletrônico do sinal 0/4 - 20 mA;**
- Válvula de purga para retirada do ar incorporada ao cabeçote da bomba.
- Válvula de sucção e descarga com dupla esfera.
- Conexão de sucção e descarga para mangueira diam. 4 X 6 mm.

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

- Acionamento: Magneto
- Potência Consumida: 42W
- Tensão de operação: 220V – Monofásica 60 Hz
- Isolação: Classe F
- Proteção: IP 65

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO:

- Cabeçote: PVDF;
- Válvulas/Conexões: PVDF;
- Diafragma: PTFE;
- Sedes/Esferas: PTFE
- Vedações: Viton (FP).

ACESSÓRIOS PARA FUNCIONAMENTO E INSTALAÇÃO:

- Conjunto de válvulas em PVDF sendo: 01 de pé com filtro, 01 de injeção com mola hastelloy C e



Prefeitura Municipal de Santo Antônio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, nº 351, Vila Esperança – Santo Antônio de Posse – SP
Tel. (19) 3896-9000 - email: licitacao@pmsaposse.sp.gov.br -

- dispositivo de retenção por esfera (anti-sifão);
- 4,5m de mangueira, sendo: 1,5m em cristal para expurga de ar e 3m em polietileno para ser instalado na sucção e descarga respectivamente;
- Fusível reserva, parafusos e buchas para fixação da bomba na horizontal;
- Cabo de energia 1,5m de comprimento com plug 2 polos + terra;
- Manual de Instalação e Operação e curva de Vazão x Pressão.

3.8. BOMBA DOSADORA PARA DOSAGEM DE POLÍMERO

QUANTIDADES 02 UNIDADES

DESCRIÇÃO

Bomba dosadora eletromagnética de diafragma microprocessada, com regulagem eletrônica do número de pulsações **e regulagem do curso do pistão** com alteração manual do volume da câmara de bombeamento, **apta a receber sinal externo digital e analógico de 0/4 a 20mA**.

CONDIÇÕES DE TRABALHO

- Líquido a bombear: **POLÍMERO**
- Vazão: **5,0 L/H**
- Pressão: **10,0 BAR**

CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

- Ajuste manual da dosagem de pulsos (speed).
- Ajuste de curso do pistão (stroke)



Prefeitura Municipal de Santo Antônio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, nº 351, Vila Esperança – Santo Antônio de Posse – SP
Tel. (19) 3896-9000 - email: licitacao@pmsaposse.sp.gov.br -

- Faixa de operação de 0 – 100 %.
- Pulsção máxima de 180 ppm (pulsos por minuto)
- Regime de dosagem contínuo / descontínuo com precisão de +/- 2%.
- Temperatura máxima do fluído dosado 45°C
- Divisor de pulsações 1 e 10 via teclado.
- **Pistão construído em aço inox AISI 316 em uma única peça.**
- **Mola de retorno do pistão interno que possibilita o retorno do diafragma por igual, sem o deslocamento axial do pistão.**
- **Circuito eletrônico construído SMD, não permitindo circuito DIP.**
- **Deverá ter processador programável para permitir troca do número de pulsações de acordo com a vazão do sistema.**
- **Sensor de nível que avisa o final do produto a ser dosado.**
- **Ajuste eletrônico do sinal 0/4 - 20 mA;**
- Válvula de purga para retirada do ar incorporada ao cabeçote da bomba.
- Válvula de sucção e descarga com dupla esfera.
- Conexão de sucção 16X22mm e descarga 8x12 mm.

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

- Acionamento: Magneto
- Potência Consumida: 42W
- Tensão de operação: 220V – Monofásica 60 Hz
- Isolação: Classe F
- Proteção: IP 65

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO:

- Cabeçote: PMMA (acrílico);
- Válvulas/Conexões: PVC;
- Diafragma: PTFE;
- Sedes/Esferas: INOX
- Vedações: Viton (FP).

ACESSÓRIOS PARA FUNCIONAMENTO E INSTALAÇÃO:

- 01 válvula de injeção com mola hastelloy C e dispositivo de retenção por esfera (anti-sifão);



Prefeitura Municipal de Santo Antônio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, nº 351, Vila Esperança – Santo Antônio de Posse – SP
Tel. (19) 3896-9000 - email: licitacao@pmsaposse.sp.gov.br -

3.9. BOMBA DOSADORA PARA DOSAGEM DE FLÚOR **QUANTIDADES 02 UNIDADES.**

DESCRIÇÃO

Bomba dosadora multifunção de *diafragma com motor de passo*. A posição e velocidade do diafragma são controladas por um microprocessador durante todo o ciclo de sucção e descarga, *apta a receber sinal externo 4-20mA*.

CONDIÇÕES DE TRABALHO

- Líquido a bombear: **FLÚOR**
- Vazão: **2,0 L/H**
- Pressão: **25 BAR**

CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

- Display de cristal líquido multicores com indicação da vazão instantânea e totalizada do produto dosado. As cores ao fundo do display indicam o status da bomba: verde (bomba em operação). branco (bomba em stand-by), amarelo (bomba em estado de atenção) e vermelho (alarme acionado);
- Rotação pode ser reduzida na proporção 1:4800;
- Aviso de calibração, alarmes, níveis etc.;
- Entrada Stand by;
- Sensor de nível com pré-alarme;
- Modo de sucção lento para produtos viscosos, reduzindo em até 4x;
- Temperatura máxima do fluído dosado 45°C
- Regime de dosagem contínua com precisão de dosagem $\pm 1,0\%$;
- Entrada de sinal de pulso;
- Entrada de sinal 4 a 20 mA;
- Entrada de sinal Volt;
- Entrada de sinal Startup para Batch;
- Entrada de sinal de pulso de hidrômetro;
- Entrada Stand by;
- Rotação pode ser reduzida na proporção 1:4800;
- Aviso de calibração, alarmes, níveis, etc;
- Sensor de nível com pré-alarme;



Prefeitura Municipal de Santo Antônio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, nº 351, Vila Esperança – Santo Antônio de Posse – SP
Tel. (19) 3896-9000 - email: licitacao@pmsaposse.sp.gov.br

- Modo de sucção lento para produtos viscosos, reduzindo em até 4x;
- Temperatura máxima do fluido dosado 45°C;
- Conexão de sucção e descarga para mangueira diâm. 4x6 mm.

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

- Acionamento: **Motor de passos**;
- Potência Consumida: 30W;
- Tensão de operação: 90 – 220 V – 60 Hz - **Bivolt**;
- Isolação: Classe F;
- Proteção: IP 65.

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO:

- Cabeçote: PVDF;
- Válvulas/Conexões: PVDF
- Diafragma: PTFE;
- Sedes/Esferas: PTFE;
- Vedações: Viton (FP).

ACESSÓRIOS PARA FUNCIONAMENTO E INSTALAÇÃO:

- Conjunto de válvulas em PVDF sendo: 01 de pé com filtro, 01 de injeção com mola hastelloy C e dispositivo de retenção por esfera (anti-sifão);
- 4,5m de mangueira, sendo: 1,5m em cristal para expurga de ar e 3m em polietileno para ser instalado na sucção e descarga respectivamente;
- Fusível reserva, parafusos e buchas para fixação da bomba na horizontal;
- Cabo de energia 1,5m de comprimento com plug 2 polos + terra;
- Manual de Instalação e Operação e curva de Vazão x Pressão.

4. MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS:

4.1. Toda a instrumentação e sondas deverão ser montadas em painel aberto de forma que toda disposição dos componentes seja de fácil acesso para manutenção.

4.2. O fornecedor deverá incluir todos os componentes necessários para o funcionamento do equipamento como: válvulas redutoras de pressão, solenóide para acionamento do sistema de limpeza, comando elétrico para as válvulas e todas a identificação de entrada de cada amostra.

4.3. O fornecedor deverá oferecer partida e treinamento do sistema e instalações das bombas com suas respectivas identificações.

4.4. O fornecedor deverá fazer testes com o responsável técnico do DAE para acertos das vazões e eficiência no tratamento.

4.5. A automatização do sistema devere ser realizada junto com a instalação, possibilitando assim que o responsável pelo DAE possa verificar o sistema visualmente pela tela do celular a qualquer momento, as informações contidas deveram ser vazões das bombas, funcionamento das mesmas, e relatórios de analises tanto da água bruta como tratada.

5. DO LOCAL DA ENTREGA:

Os produtos deveram ser entregues e instalados na ETA SAUDADE RUA ASSUMPTA BAZZANI FIORINI, Nº 60 JARDIM PROGRESSO localizadas no município, e no horário das 07:00 às 16:00 horas em dias úteis. Serão de responsabilidade do fornecedor as despesas com carga e descarga dos materiais no local de entrega.



Prefeitura Municipal de Santo Antônio de Posse

Praça Chafia Chaib Baracat, nº 351, Vila Esperança – Santo Antônio de Posse – SP
Tel. (19) 3896-9000 - email: licitacao@pmsaposse.sp.gov.br -

6. DOS PRAZOS DE ENTREGA:

Prazo de entrega e instalação dos itens licitados devem ser no máximo em 15 (quinze) dias sequenciais contados a partir da data de cada solicitação, que será de acordo com a necessidade do DAE.

Entregue o objeto, esse será recebido e conferido, ficando assegurado o DAE o direito de rejeitar, no todo ou em parte, o objeto entregue em desacordo com as especificações exigidas no Edital e seus anexos, restando a empresa licitante vencedora a obrigação de substituir e/ou reparar o item irregular no prazo de 03 (três) dias.

Não serão aceitas como justificativas de irregularidades no fornecimento, a paralisação da unidade fabril ou a queda de equipamentos, a necessidade de manutenções na indústria, problemas com o transporte, etc.

7. DO TRANSPORTE:

O transporte do produto é de responsabilidade da CONTRATADA e o veículo deverá estar devidamente identificado conforme normas ABNT/Ministérios dos Transportes, para transporte de produtos e ainda, deverá estar em boas condições de conservação e rodagem, de acordo com a legislação de trânsito pertinente.

8. GARANTIA:

Todos os itens deverão possuir garantia de 12 meses no mínimo contra defeito de fabricação e/ou mão de obra, com assistência técnica via telefone ou on-line (vídeo chamada) até adaptação do DAE ou quando houver necessidade para com o uso dos equipamentos e sistema.

III - Conseqüentemente, considerando que tal correção acarretará em alteração de proposta comercial pelos licitantes interessados, isso porque a descrição do objeto foi alterado com a apresentação das quantidades envolvidas, nos termos do artigo 21 da Lei nº. 8.666/93, fica ALTERADA a data de recebimento dos envelopes referentes às propostas de preços e documentação para a data de 12 de maio 2022 às 14:00 horas.

Santo Antônio de Posse, 25 de abril de 2022.

Joseani D. Bassani Torres
Presidente COPEL