

## TERMO DE REFERÊNCIA

### 1. DO OBJETO:

Refere-se à registro de preço para aquisição de medidores ultrassônicos equipados para medição remota a serem utilizados no controle e programa de combate a perdas e na substituição dos hidrômetros que apresentar algum defeito.

Julgamento: Menor preço por LOTE  
Prazo entrega: 60 dias, a partir da solicitação feita pela gerência requisitante  
Pagamento: conforme entrega;  
Local entrega: Avenida José Parisi, 529 – Bairro Vila Velosa, Araraquara/SP, em dias úteis, das 08:00 hs às 11:00 hs e das 13:00 hs às 16:00 hs.  
Descarga: por conta do fornecedor.

### 2. ESCOPO DE FORNECIMENTO:

“Contratação de empresa especializada para fornecimento de:

#### LOTE : 01

Medidor ultrassônico, equipado com telemetria através de saída **RF (radio frequência)** Q.max de 12,5 m³/h x 1”, R(Q3/Q1) = 250 ou superior, sem conexões, carcaça em latão ou plástica de alta resistência, com display em LCD, classe metrológica “C” ou superior, comprimento total = 260mm.

- **Quantidade = 20 pçs**

#### LOTE : 02

Medidor Ultrassônico equipado com telemetria através de saída **RF (radio frequência)** DN 50mm x 2” Q.n 15.0 m³/h R(Q3/Q1) = 400 ou superior sem conexões, com display em LCD classe metrológica “C” ou superior, comprimento total 270mm

- Diâmetro Nominal - DN – 50mm (2”)
- Vazão Nominal - Q3 – 40m³/h
- Range Medição - Q3/Q1 R400 ou maior
- Classe Metrológica - C ou superior
- Comprimento - 200mm
- Temperatura Max. - 50° C
- Grau de proteção - IP 68
- Extremidades Flangeadas - Conforme NBR 8194

- Pressão Máxima - 16 bar
- Alimentação através de bateria de lítio interna com autonomia mínima de 10 Anos.
- Instalação na posição Horizontal ou vertical
- Indicação Display em LCD com no mínimo 8 dígitos
- Valor indicativo do diâmetro nominal e seta indicando sentido do fluxo
- Gravação da logomarca do DAAE a laser ou através de etiqueta fixada em local de fácil visibilidade.
- Equipado com modulo de saída por pulso, com cabo de no mínimo 1,50 metros
- Display de LCD integrado ao medidor sem partes separadas com as indicações :

- unidades: m<sup>3</sup>/h – m<sup>3</sup>

- volume total

- tempo restante de vida da baterias

- vazamento

- medidor sem medição/uso

- erro de medição

- outras funcionalidades disponíveis

**Quantidade = 20 pçs**

### LOTE : 03

Medidor ultrassônico, equipado com telemetria através de saída **RF (radio frequência)**, DN 100mm x 4" sem partes móveis, sem perda de desempenho, metrológico em função de fadiga ou sólidos em suspensão, sem registro de passagem de ar, equipado com saídas: pulso e/ou ModBus e/ou 4-20mA com cabo com comprimento de no mínimo 1,50

- Diâmetro Nominal - DN – 100mm (4")
- Vazão Nominal - Q3 – 100,0m<sup>3</sup>/h
- Range Medição - Q3/Q1 R400 ou maior
- Classe Metrológica - C ou superior
- Comprimento - 250mm
- Temperatura Max. - 50° C
- Grau de proteção - IP 68
- Extremidades Flangeadas - Conforme NBR 8194
- Pressão Máxima - 16 bar
- Alimentação através de bateria de lítio interna com autonomia mínima de 10 Anos.
- Instalação na posição Horizontal ou vertical
- Indicação Display em LCD com no mínimo 8 dígitos
- Valor indicativo do diâmetro nominal e seta indicando sentido do fluxo
- Gravação da logomarca do DAAE a laser ou através de etiqueta fixada em local de fácil visibilidade.

- Equipado com modulo de saída por pulso, com cabo de no minemo 1,50 metros
- Display de LCD integrado ao medidor sem partes separadas com as indicações :
  - unidades:  $m^3/h - m^3$
  - volume total
  - tempo restante de vida da baterias
  - vazamento
  - medidor sem medição/uso
  - erro de medição
  - outras funcionalidades disponíveis

**Quantidade = 20 pçs**

### LOTE : 04

Medidor Eletrônico estático do tipo Ultrassônico, DN 150mm x 6" sem partes móveis, sem perda de desempenho, metrológico em função de fadiga ou sólidos em suspensão, sem registro de passagem de ar, equipado com saídas: pulso e/ou ModBus e/ou 4-20mA com cabo com comprimento de no mínimo 1,50

- Diâmetro Nominal - DN – 150mm (6")
- Vazão Nominal - Q3 – 250,0m<sup>3</sup>/h
- Range Medição - Q3/Q1 R400 ou maior
- Classe Metrológica - C ou superior
- Comprimento - 300mm
- Temperatura Max. - 50° C
- Grau de proteção - IP 68
- Extremidades Flangeadas - Conforme NBR 8194
- Pressão Máxima - 16 bar
- Alimentação através de bateria de lítio interna com autonomia mínima de 10 Anos.
- Instalação na posição Horizontal ou vertical
- Indicação Display em LCD com no mínimo 8 dígitos
- Valor indicativo do diâmetro nominal e seta indicando sentido do fluxo
- Gravação da logomarca do DAAE a laser ou através de etiqueta fixada em local de fácil visibilidade.
- Equipado com modulo de saída por pulso, com cabo de no mínimo 1,50 metros
- Display de LCD integrado ao medidor sem partes separadas com as indicações :
  - unidades:  $m^3/h - m^3$
  - volume total
  - tempo restante de vida da baterias
  - vazamento
  - medidor sem medição/uso

- erro de medição

- outras funcionalidades disponíveis

**Quantidade = 06 pçs**

## LOTE : 05

Medidor Eletrônico estático do tipo Ultrassônico, DN 200mm x 8" sem partes móveis, sem perda de desempenho, metrológico em função de fadiga ou sólidos em suspensão, sem registro de passagem de ar, equipado com saídas: pulso e/ou ModBus e/ou 4-20mA com cabo com comprimento de no mínimo 1,50

- Diâmetro Nominal - DN – 2000mm (8")
- Vazão Nominal - Q3 – 400,0m³/h
- Range Medição - Q3/Q1 R400 ou maior
- Classe Metrológica - C ou superior
- Comprimento - 350mm
- Temperatura Max. - 50° C
- Grau de proteção - IP 68
- Extremidades Flangeadas - Conforme NBR 8194
- Pressão Máxima - 16 bar
- Alimentação através de bateria de lítio interna com autonomia mínima de 10 Anos.
- Instalação na posição Horizontal ou vertical
- Indicação Display em LCD com no mínimo 8 dígitos
- Valor indicativo do diâmetro nominal e seta indicando sentido do fluxo
- Gravação da logomarca do DAAE a laser ou através de etiqueta fixada em local de fácil visibilidade.
- Equipado com modulo de saída por pulso, com cabo de no mínimo 1,50 metros
- Display de LCD integrado ao medidor sem partes separadas com as indicações :

- unidades: m³/h – m³

- volume total

- tempo restante de vida da baterias

- vazamento

- medidor sem medição/uso

- erro de medição

- outras funcionalidades disponíveis

**Quantidade = 03 pçs**

#### **LOTE : 06**

Medidor ultrassônico, equipado com telemetria através de saída de pulso com cabo, com o comprimento de no mínimo 1,50 m Q.n 15,0 m³/h x DN 50mm x 2" ",  $R(Q3/Q1) = 400$  ou superior, sem conexões, , com display em LCD, classe metrológica "C" ou superior, comprimento total = 270mm.

#### **Quantidade 15 pcs**

#### **LOTE : 07**

Medidor ultrassônico, equipado com telemetria através de saída de pulso com cabo, com comprimento de mínimo 1,50 m Q.n 100,0 m³/h x DN 100mm x 4",  $R(Q3/Q1) = 400$  ou superior sem conexões com display em LCD, classe metrológica "C" ou superior, comprimento total = 250mm.

#### **Quantidade 15 pcs**

### **3. ESTIMATIVA DE PREÇOS:**

O valor total estimado para aquisição do objeto acima, com base em cotações realizadas pelo DAAE, junto às empresas especializadas, é de:

- R\$ 975.840,00 (novecentos e setenta e cinco mil oitocentos e quarenta reais)

No ANEXO II – Estimativa de preços, considerando o menor preço das propostas apresentadas, por LOTE

A proponente deverá apresentar proposta conforme ANEXO III – Composição de Preços, onde deverão estar inclusos todos os encargos, leis sociais, BDI, taxas e impostos de sua responsabilidade.

### **4. DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

#### **4.1- Das características gerais do medidor:**

- a) O medidor deve ter seu princípio de funcionamento através de sensor (es) ultrassônico(s).
- b) O medidor deve possuir índice de proteção 68 (IP 68).
- c) O mesmo deve estar em conformidade com a Portaria INMETRO nº 246 de 17/10/2000 R - 49 da OIML, além de ter aprovação de modelo junto ao mesmo órgão. Deverá ser apresentada a documentação (Portaria) quando do fornecimento dos mesmos;
- d) O medidor deve ser capaz de detectar a presença de ar em sua câmara, mas não deverá registrar ou totalizar este fluxo de ar em condição alguma.
- e) O medidor deve ser capaz de indicar, em tempo real, através de seu display em LCD, dados tais como, volume, vazão, indicação de presença de ar, alarmes diversos tais como vazamento, medidor parado e fluxo reverso e indicar o tempo de vida útil do medidor através da duração de sua bateria.

- f) Logotipo do DAAE impresso na relojoaria. A empresa vencedora deverá solicitar quando da assinatura do contrato o Logotipo atual do DAAE para impressão.
- g) As carcaças dos medidores devem apresentar seta indicando o sentido do fluxo em alto relevo em ambos os lados, indicando a vazão máxima em alto ou baixo relevo, em ambos os lados, respeitando a altura e/ou profundidade especificada na Portaria 246 do INMETRO.
- h) Sistema de totalização deve registrar um volume de pelo menos 9999,99 m<sup>3</sup>.
- i) O medidor deve possuir proteção UV para instalação em ambientes externos e totalmente imune à oxidação, condensação e corrosão.
- j) O medidor deverá operar em pressão de serviço em 16 Bar e deve possuir uma faixa de temperatura de trabalho entre 0° a 55° Celsius
- k) Deverão possuir IDM mínimo de 95%, em conformidade com a ABNT/NBR 15.538/2014.

### 5. DAS GARANTIAS:

- Os medidores deverão ser garantidos pelo fabricante contra quaisquer defeitos de projeto, material ou de fabricação por 18 meses a partir da data de entrega, bateria com no mínimo 10 anos.
- Durante o período de garantia, em caso de falhas nos medidores, a empresa vencedora se compromete a efetuar a reposição imediata desses, sem qualquer ônus para o DAAE;
- A empresa vencedora deverá disponibilizar sua assistência técnica, com oficina própria ou autorizada, para atender a manutenção e/ou fornecer orientações técnicas sobre os medidores;
- A reposição dos medidores, durante o período de garantia, deverá ocorrer no prazo de 15 (quinze) dias corridos a contar da notificação feita pelo DAAE. Caso haja necessidade de calibração, este prazo passará de 15 (quinze) para 30 (trinta) dias corridos;
- Os medidores repostos em garantia deverão estar de acordo com as especificações técnicas determinadas nesse Edital

Adilson Aparecido de Moura  
Unidade de Macromedição e Setorização

Andreza de Godoi  
Gerencia de Controle de Perdas  
e Eficiência Energética