

	TIPO DE DOCUMENTO:	CÓDIGO:	PÁGINA:
	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>ET-OGES-PI-2020-015</b>	<b>1 de 2</b>
ÁREA:	TÍTULO DO DOCUMENTO:	APROVAÇÃO:	REVISÃO:
<b>O-GES</b>	<b>MEDIDOR DE VAZÃO ULTRASSÔNICO CLAMP-ON, POR TEMPO DE TRÂNSITO, PÓRTATIL, COM UM CANAL DE MEDIÇÃO</b>	<b>15/07/2024</b>	<b>04</b>

## **NI 1250200195**

**DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA:** MEDIDOR DE VAZÃO ULTRASSÔNICO CLAMP-ON, POR TEMPO DE TRÂNSITO, PÓRTATIL, COM UM CANAL DE MEDIÇÃO

### **1 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO**

1. Tipos de fluidos aplicáveis: líquidos acusticamente condutivos, com pequenas quantidades de sólidos em suspensão ou bolhas de gás, líquidos limpos e água bruta;
2. Princípio de medição: Ultrassônico por tempo de trânsito, não intrusivo, feixe largo;
3. Tamanhos dos tubos: Eletrônica com capacidade de medir em tubos com diâmetros variando de 50 mm até 2.000mm;
4. Sistema: Canal de medição utilizando de um par de transdutores, display no próprio equipamento e/ou via tablet, data logger de vazão;
5. Materiais dos tubos: Qualquer material sonoro condutor (aço, plástico, cimento, ferro dúctil, ferro fundido) e revestidos;
6. Grau de proteção do Involucro do transmissor de vazão: IP65 ou superior;
7. Precisão:  $\pm 1\%$  do valor medido para tubos de diâmetro  $\geq 50\text{mm}$ ;
8. Repetibilidade:  $\pm 0,2\%$  em relação a leitura;
9. Range de medição (bidirecional): de 0,05 a 10,00 m/s;
10. Rangeabilidade mínima: 400:1;
11. Parâmetros de medição: vazão, velocidade e volume;
12. Data logger incorporado a eletrônica com no mínimo memória de 100.000 pontos;
13. Saídas padrão:
  - a. Uma saída isolada de 4 a 20 mA;
  - b. Cabo de entrada e saída analógica;
14. Comunicação: Modbus RTU (RS 485 ou RS232) ou via GPRS, UMTS, LTE embarcado de fábrica.
15. Tipo de bateria: Bateria interna íon lítio de alta capacidade, recarregável;
16. Duração da bateria em funcionamento contínuo: mínimo de 14 horas;
17. Carregador da bateria: 100 a 230 Vca (50/60/Hz);
  - a. Deve possuir indicador do nível de bateria;
18. Possuir funções de diagnóstico e gráficos em seu display frontal ou via tablet ou via software.;
19. Temperatura operacional: 0°C a 50 °C;
20. Monitor: Display integrado ou Tablet;
21. As dimensões de referência – Altura(A) x Largura(L) x Profundidade(P) – para o transmissor nas faixas 207 a 253mm(A) x 104 a 216mm(L) x 35 a 67mm(P). O peso de referência deverá estar entre 1,275 kg a 2,125 kg.
22. Canal de medição: Um canal, possibilitando a utilização de um par de transdutores capaz de medir no sentido bidirecional;
23. Cabo dos transdutores: 01 (um) par de cabos dos transdutores;
  - a. Comprimento mínimo dos cabos dos transdutores: no mínimo 10 metros;
24. Transdutor clamp-on: 02 (dois) pares:
  - a. Sendo 01 (um) par de transdutores isolado eletricamente com frequência de 1,0 MHz e 01 (um) par de 2,0 MHz – capazes de medir tubos de 50 a 2.000mm.
25. Grau de proteção dos transdutores: IP 68 ou superior;
26. Faixa de temperatura dos transdutores: de -5°C a 70°C
27. Fixação dos transdutores: Dispositivo(s) de fixação por cinta e imã para tubos de até 2.000mm;
28. Deverá ser fornecido maleta rígida ou bolsa em nylon para transporte do medidor e acessórios com compartimentos dedicados de equipamentos;
29. Medidor de espessura: Método de medição ultrassônica;
  - a. Medidor de espessura independente:
    - i. Faixa de medição: possível medir de 1 mm a 50 mm;
    - ii. Display LCD de alto-contraste;
    - iii. Bloco padrão em aço para calibração;
30. Deverá ser disponibilizado um software de interface, dedicado para downloads de dados, configuração, parametrização e visualização de gráficos do medidor de vazão que seja compatível com Sistema Windows ou Sistema Android.

	TIPO DE DOCUMENTO: <p style="text-align: center;"><b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b></p>	CÓDIGO: <b>ET-OGES-PI-2020-015</b>	PÁGINA: <b>2 de 2</b>
ÁREA: <b>O-GES</b>	TÍTULO DO DOCUMENTO: <b>MEDIDOR DE VAZÃO ULTRASSÔNICO CLAMP-ON, POR TEMPO DE TRÂNSITO, PÓRTATIL, COM UM CANAL DE MEDIÇÃO</b>	APROVAÇÃO: <b>15/07/2024</b>	REVISÃO: <b>04</b>

31. O software de interface, deverá permitir que o medidor de vazão comunique-se com um computador através de interface serial ou tablet através de conexão bluetooth;
32. O software de interface deve ser fornecido em licença do tipo perpétua;

## 2 – ACESSÓRIOS E CERTIFICADOS

1. Deverão ser fornecidos todos os acessórios para fixação e acoplamento: Suportes de fixação (magnéticos, correias, correntes, faixas, cintas) de modo a fixação perfeita em qualquer faixa de abrangência pré estabelecida e gel acoplante para transdutor;
2. Certificado de Calibração RBC ou rastreado emitido por laboratório credenciado a Rede Brasileira de Calibração-INMETRO. Certificados emitidos por laboratórios internacionais serão aceitos, desde que sejam validados por organismos internacionais de metrologia;
  - a. O certificado de calibração deve conter a assinatura do profissional responsável, legalmente habilitado, bem como a identificação do laboratório, devendo ser emitido em 3 (três) vias, a ser encaminhado junto com a entrega do equipamento.
  - b. A calibração deve ser realizada em cinco pontos de vazão com três medições por ponto em tubulação com diâmetro nominal com o mínimo de 300 mm;
  - c. O certificado de calibração deverá ser emitido nos pontos nas vazões correspondentes as velocidades de 0,2, 0,5, 0,9, 1,6 e 2,5m/s.
3. Deverá apresentar declaração que possui ou possuirá assistência técnica no Brasil expedido por órgão reconhecido (ABIMAQ e/ou ACISE e/ou ABINEE e/ou fabricante). Quando a fornecedor arrematante não for o próprio fabricante do equipamento, esta devera, declarar que possui ou possuirá um certificado expedido por órgão nacional independente e reconhecido (ABIMAQ e/ou ACISE e/ou ABINEE);
4. O fornecedor deverá apresentar o documento exigido acima, conforme o caso, no prazo de até 05 (cinco) dias uteis contados a partir da assinatura do contrato;