

ÍNDICE DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS						
O	ORIGINAL						
G	ALTERADO O ITEM 4.2.15						
H	CORRIGIDO O ITEM 4.2.8 – ROSCA BSP PARA NPT						
	ALTERADO O ITEM 4.3.4.3 - DISTÂNCIA FACE A FACE PARA 241 MM CONFORME PADRÃO						
I	COMPLEMENTADO ITEM 1.1, INSERIDO E REORDENADO ITEM 4, E 5						
	REVISADO OS DIMENSIONAIS DOS TIPOS DE MEDIDORES						
	INSERIDO ITENS 6 E 7						
J	ALTERADOS OS ITENS 1.1, 4.3.5.2.3, 4.3.5.3.3, 4.3.5.4.3, 4.3.5.5.3 E 4.3.5.6.3.						
K	ATUALIZADA A PORTARIA METROLÓGICA VINGENTE						
L	MODIFICAÇÃO DOS ITENS 4.1.2 E 4.3.5.1.1, E ALTERAÇÃO NAS DIMENSÕES DOS MEDIDORES.						
M	MODIFICAÇÃO DOS ITENS 3.1.1.1, 4.1.10, 4.3.1, 4.3.5.1.6, 4.3.5.2.5, 4.3.5.3.4, 4.3.5.3.5 E 4.3.5.5.5.						
N	MODIFICAÇÃO DOS ITENS 4.3.3 E 6.3.						
	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K	REV. L	REV. M	REV. N
DATA:	27-02-2018	15-06-2020	26-01-2022	10-03-2022	11-04-2022	03-04-2023	19-03-2024
EXECUÇÃO:	GAZZANEO	GAZZANEO	THIAGO	ALBERTO	THIAGO	ALBERTO	ALBERTO
VERIFICAÇÃO:	VICTOR	VICTOR	VICTOR	VICTOR	VICTOR	THIAGO	THIAGO
APROVAÇÃO:	GUSTAVO	GUSTAVO	GUSTAVO	GUSTAVO	GUSTAVO	VICTOR	VICTOR

OBJETO: MEDIDORES DE VAZÃO VOLUMÉTRICA TIPO ROTATIVO**1. DEFINIÇÕES**

- 1.1. Medidor de Vazão Volumétrica Tipo Rotativo - definimos como sendo um equipamento de medição de volume por deslocamento positivo, capaz de medir o volume de um fluido que escoa em uma tubulação num determinado intervalo de tempo, pelo movimento de dois lóbulos em direções opostas, interligados a um eixo de transmissão e a um acoplamento magnético conectado ao totalizador, indicando o volume por ele medido.

2. OBJETIVO

- 2.1. Esta especificação técnica tem por objetivo definir os critérios e fixar as condições exigíveis para compra de medidores de vazão volumétrica do tipo rotativo.

3. NORMAS E CÓDIGOS

- 3.1. O projeto, a fabricação e a construção dos medidores deverão seguir, onde couberem, as determinações e recomendações constantes nas últimas edições dos Códigos e Normas relacionadas a seguir, bem como de outros códigos e normas aplicáveis ao tipo de instalação a ser construída.

3.1.1. Brasileiras

3.1.1.1. Portaria nº 156 de 30/03/22 – INMETRO

3.1.1.2. Norma N° NIE-DIMEL-075

3.1.2. Internacionais

3.1.2.1. AGA/ANSI B109.3 – Rotary -Type Gas Displacement Meters / 2000

3.1.2.2. ASME B 16.5

3.1.3. PETROBRAS

3.1.3.1. N – 442 Pintura Externa de Tubulação ou Instalações Terrestres

- 3.2. Os casos omissos, bem como aqueles em que sejam verificadas divergências entre as disposições contidas nestas instruções, nos documentos nelas mencionados e nos Códigos e Normas citadas no item 3.1, deverão ser comunicados pelo Projetista e resolvidos em comum acordo com a Gerência de Engenharia da SERGAS.

4. CARACTERÍSTICAS GERAIS**4.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS CONFORME SEGUE:**

- 4.1.1. Corpo: Em alumínio anodizado, ou em aço fundido;

OBJETO: MEDIDORES DE VAZÃO VOLUMÉTRICA TIPO ROTATIVO

- 4.1.2. Conexões: Flangeada conforme ASME B 16.5; ou rosqueadas conexão de 1.1/2" NPT (para tamanhos de G6 até G40 – tipo 1);
- 4.1.3. Classe de pressão: 150# ou 300#, conforme solicitado;
- 4.1.4. Pintura conforme Norma PETROBRAS N-442 na cor final conforme padrão do fabricante, quando fabricado em aço fundido;
- 4.1.5. Dotado de gerador de pulsos de saída de baixa frequência com no mínimo 10 pulsos/m³;
- 4.1.6. Capacidade de operação em fluxo horizontal e vertical;
- 4.1.7. Poço de temperatura no corpo do medidor;
- 4.1.8. Seta indicativa de fluxo no corpo do medidor;
- 4.1.9. Totalizador: Mecânico ou digital de oito dígitos;
- 4.1.10. Demais características conforme Portaria n° 156 de 30/03/22 - INMETRO.

4.2. O GÁS NATURAL A SER FORNECIDO TEM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS:

CARACTERÍSTICAS	VALORES
UMIDADE	SECO
PARTICULADO	ISENTO
DENSIDADE RELATIVA AO AR (20° C)	0,62
TEMPERATURA (° C)	28
VISCOSIDADE (CP)	0,011
PESO MOLECULAR	17,8

4.3. REQUISITOS GERAIS PARA O FORNECIMENTO DO MEDIDOR DE VAZÃO VOLUMÉTRICO DO TIPO ROTATIVO.

- 4.3.1. Erros máximos admissíveis: de acordo com a Portaria n° 156 de 30/03/22 – INMETRO;
- 4.3.2. Repetibilidade: +/- 0,1 %;
- 4.3.3. Faixa de medição: Mínima de 1:50;
- 4.3.4. Deve ser fornecido pelo fabricante, o óleo lubrificante na quantidade adequada para o funcionamento;
- 4.3.5. Requisitos específicos dimensionais e de conexão de cada tipo de medidor:

OBJETO: MEDIDORES DE VAZÃO VOLUMÉTRICA TIPO ROTATIVO**4.3.5.1. Medidor tipo 1****4.3.5.1.1. Classe: G6 até G40****4.3.5.1.2. Montagem por Bocais Rosqueados DN 1.1/2" NPT fêmea ou entre flanges.****4.3.5.1.3. Distância face a face entre bocais rosqueados: 121 mm. Fornecido com Bucha de Redução adaptadora de conexão, em latão ou aço bicromatizado, 1.1/2" NPT (M) x 3/4" NPT (F).****4.3.5.1.4. Distância máxima de face a face para bocais entre flanges: 171 mm****4.3.5.1.5. Comprimento máximo (Profundidade): 371****4.3.5.1.6. Altura máxima: 232 mm****4.3.5.2. Medidor tipo 2****4.3.5.2.1. Classe: G65****4.3.5.2.2. Montagem entre Flanges (DN 2"),****4.3.5.2.3. Distância face a face entre bocais: 171 mm****4.3.5.2.4. Comprimento máximo (Profundidade): 410 mm****4.3.5.2.5. Altura máxima: 255****4.3.5.3. Medidor Tipo 3****4.3.5.3.1. Classe: G100****4.3.5.3.2. Montagem entre Flanges (DN 3"),****4.3.5.3.3. Distância face a face entre bocais: 171 mm****4.3.5.3.4. Comprimento máximo (Profundidade): 483 mm****4.3.5.3.5. Altura máxima: 280 mm****4.3.5.4. Medidor tipo 4****4.3.5.4.1. Classe: G160****4.3.5.4.2. Montagem entre Flanges (DN 3"),****4.3.5.4.3. Distância face a face entre bocais: 241 mm****4.3.5.4.4. Comprimento máximo (Profundidade): 508 mm****4.3.5.4.5. Altura máxima: 320 mm****4.3.5.5. Medidor tipo 5****4.3.5.5.1. Classe: G250**

OBJETO: MEDIDORES DE VAZÃO VOLUMÉTRICA TIPO ROTATIVO

4.3.5.5.2. Montagem entre Flanges (DN 4"),

4.3.5.5.3. Distância face a face entre bocais: 241 mm

4.3.5.5.4. Comprimento máximo (Profundidade): 645 mm

4.3.5.5.5. Altura máxima: 350 mm

4.3.5.6. Medidor tipo 6

4.3.5.6.1. Classe: G400

4.3.5.6.2. Montagem entre Flanges (DN 4"),

4.3.5.6.3. Distância face a face entre bocais: 241 mm

4.3.5.6.4. Comprimento máximo (Profundidade): 645 mm

4.3.5.6.5. Altura máxima: 365 mm

4.3.5.7. Medidor tipo 7

4.3.5.7.1. Classe: G650

4.3.5.7.2. Montagem entre Flanges (DN 6"),

4.3.5.7.3. Distância máxima de face a face entre bocais: 450 mm

4.3.5.7.4. Comprimento máximo (Profundidade): 850 mm

4.3.5.7.5. Altura máxima: 460 mm

4.3.5.8. Medidor tipo 8

4.3.5.8.1. Classe: G1000

4.3.5.8.2. Montagem entre Flanges (DN 8"),

4.3.5.8.3. Distância máxima de face a face entre bocais: 600 mm

4.3.5.8.4. Comprimento máximo (Profundidade): 950 mm

4.3.5.8.5. Altura máxima: 460 mm

5. OUTROS REQUISITOS DO MEDIDOR VOLUMÉTRICO DO TIPO ROTATIVO

5.1. IDENTIFICAÇÃO

5.1.1. Placa de identificação contendo ao mínimo: Marca/Modelo, Ano, Vazões Máxima e Mínima, Pressão Máxima Admissível, Número de Série; etc.

5.2. CERTIFICAÇÃO E MANUAL

5.2.1. O medidor deve ser fornecido com modelo aprovado e com verificação inicial do INMETRO em atendimento às normas metrológicas vigentes;

OBJETO: MEDIDORES DE VAZÃO VOLUMÉTRICA TIPO ROTATIVO

5.2.2. O medidor deve ser fornecido com certificado e curvas de calibração obtida em bancada de teste certificada pelo INMETRO;

5.2.2.1. Certificado de calibração em 5 pontos para pulso de alta frequência (quando solicitado) e 5 pontos para pulso de baixa frequência, com indicação de incerteza de medição;

5.2.3. O medidor deve vir acompanhado de manual de instruções em português.

5.3. GARANTIAS E ASSISTÊNCIA

5.3.1. Garantia mínima de 01 (um) ano contra defeitos ou falhas.

5.3.2. Suporte e Assistência técnica no Brasil.

6. CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DO PRODUTO

6.1. A conferência deve ser feita pela SERGAS, mediante inspeção técnica no material entregue;

6.2. O material deve estar acompanhado dos documentos constantes do pedido de compra;

6.3. O material deve ser fornecido devidamente embalado em caixa de madeiras e preenchida com material acolchoado de amortecimento.

6.4. A Nota Fiscal deve acompanhar a entrega;

6.5. Quando o fornecedor entregar o material nas instalações da SERGAS isso deve ser feito na área de recebimento definida pela Companhia;

6.6. A entrega do material deve ser feita no prazo estipulado em contrato, ou conforme deliberação da Companhia;

6.7. Caso haja divergência do material recebido com a Nota Fiscal, o material deverá ser devolvido ao fornecedor;

6.8. O custo do transporte e acondicionamento do material deve ser de responsabilidade do fornecedor sendo este finalizado no ato do recebimento e vistoriado por profissionais capacitados ou pessoais adequadamente treinados;

6.9. O material entregue deve estar em conformidade com a descrição definida no item 4;

6.10. A quantidade do material fornecido deve respeitar a solicitação feita pela gerência da SERGAS responsável pela aquisição do material.

7. ANEXOS

7.1. Não se aplica