

	MEMORIAL DESCRITIVO MD-CALIBRAÇÃO DE MEDIDOR ULTRASSÔNICO	ANEXO Q4
	UNIDADE: CMC – COORDENAÇÃO DE MEDIÇÃO E CONTROLE	
	EMPREENDIMENTO: CALIBRAÇÃO DE MEDIDOR ULTRASSÔNICO	

ÍNDICE DE REVISÕES					
Revisão	Descrição e/ou folhas atingidas				
0	EMIÇÃO PARA LICITAÇÃO				
	Rev. 0				
Data	05/03/2026				
Execução	ALBERTO				
Verificação	ALBERTO				
Aprovação	IOLANDO				

	MEMORIAL DESCRITIVO MD-CALIBRAÇÃO DE MEDIDOR ULTRASSÔNICO	ANEXO Q4
	UNIDADE: CMC – COORDENAÇÃO DE MEDIÇÃO E CONTROLE	
	EMPREENDIMENTO: CALIBRAÇÃO DE MEDIDOR ULTRASSÔNICO	

1. OBJETIVO

Estas Instruções têm como objetivo fornecer subsídios à apresentação de proposta para a prestação de serviços relativos à calibração de medidor tipo ultrassônico, da ETC Atalaia, com gás natural a alta pressão.

2. DEFINIÇÕES

INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia Legal;

RBC – Rede Brasileira de Calibração;

As Found – Calibração do medidor com as características de como recebido do cliente;

As Left – Calibração do medidor com as características deixadas a pós-intervenção para manutenção.

3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

3.1 Do INMETRO

3.1.1 Portaria nº 156, de 30 de março de 2022

3.1.2 Portaria nº 308 de 18 de julho de 2024

3.2 Da ABNT

3.2.1 ABNT NBR 15855 MEDIÇÃO DE GÁS DO TIPO ULTRASSÔNICOS MULTITRAJETÓRIAS

3.2.2 ABNT NBR ISO/IEC 17025 REQUISITOS GERAIS PARA COMPETÊNCIA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO E CALIBRAÇÃO

3.3 INTERNACIONAL

3.3.1 AGA REPOT Nº 9 MEASUREMENT OF GAS BY MULTIPATH ULTRASONIC METERS

3.3.2 AGA REPOT Nº 10 SPEED OF SOUND IN NATURAL GAS AND OTHER RELATED HYDROCARBON GASES

3.3.3 OIML 137 GAS METERS

4. OBJETO

Serviço de calibração de medidor ultrassônico a sete pontos em alta vazão

4.1 CARACTERÍSTICAS DO MEDIDOR

Marca: Sick

Modelo: FlowSic 600

Diâmetro: 6"

Classe G: G1600

Qmax: 2500 m³/h

Qmin: 50 m³/h

Classe de pressão: 150#

	MEMORIAL DESCRITIVO MD–CALIBRAÇÃO DE MEDIDOR ULTRASSÔNICO	ANEXO Q4
	UNIDADE: CMC – COORDENAÇÃO DE MEDIÇÃO E CONTROLE	
	EMPREENDIMENTO: CALIBRAÇÃO DE MEDIDOR ULTRASSÔNICO	

5. SUMÁRIO DO EMPREENDIMENTO

- 5.1 A calibração do medidor tipo ultrassônico deverá ser realizado por laboratório credenciado pelo INMETRO e acreditado pela Rede Brasileira de Calibração – RBC;
- 5.2 A calibração deverá ser a 7 (sete) pontos de vazão, distribuídos entre a faixa mínima e máxima, em conformidade com o Regulamento Técnico Metrológico - Portaria nº 156, de 30 de março de 2022;
- 5.3 Deverá ser considerado o mínimo de 3 (três) repetições por ponto;
- 5.4 A calibração deverá ser realizada utilizando gás natural a pressão de 16,0 kgf/cm²;
- 5.5 Caso haja a necessidade de realizar ajuste(s) em parâmetro(s) de configuração do medidor, a Contratada deverá informar e justificar, por escrito, solicitando a autorização da Contratante;
- 5.6 É responsabilidade da Contratada o acondicionamento do medidor, de forma apropriada, após a calibração, para a devolução a devolução do equipamento a SERGAS;
- 5.7 A logística e os custos com o transporte do medidor para o laboratório da Contratante e o retorno para a SERGAS, ficará a cargo da Contratante;
- 5.8 Após a calibração o medidor deverá ser lacrado com selo numerado e acondicionado em sua respectiva embalagem para que possa ser transportado para a SERGAS;
- 5.9 O prazo para a realização do serviço é de 20 dias a partir da entrega do equipamento no laboratório da Contratada;
- 5.10 O laboratório deverá informar a SERGAS quando da finalização do trabalho.

6. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

6.1 Calibração de As Found

O serviço de calibração As Found do medidor deve ser realizado em conformidade com o Regulamento Técnico Metrológico - Portaria nº 156, de 30 de março de 2022, ou documento que vier a substituí-lo, respeitando-se as condições físicas do medidor apresentadas na chegada ao laboratório.

6.2 Calibração de As Left (Se confirmada a necessidade do ajuste de parâmetros do medidor)

O serviço de calibração As Left dos medidores de vazão do tipo turbina deve ser realizado em conformidade com o Regulamento Técnico Metrológico - Portaria nº 156, de 30 de março de 2022, ou documento que vier a substituí-lo, após a realização da calibração As Found e confirmada a necessidade de ajuste na configuração de parâmetros do medidor.

7. CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

7.1 Medidores Tipo Ultrassônico

Erros máximos admissíveis conforme a classe de exatidão 1 do Regulamento Técnico Metrológico - Portaria nº 156, de 30 de março de 2022.

8. INCERTEZA DOS PADRÕES DE CALIBRAÇÃO

A incerteza requerida para o equipamento padrão de calibração/ajuste deve ser menor ou igual $\pm 0,35 \%$.

	MEMORIAL DESCRITIVO MD-CALIBRAÇÃO DE MEDIDOR ULTRASSÔNICO	ANEXO Q4
	UNIDADE: CMC – COORDENAÇÃO DE MEDIÇÃO E CONTROLE	
	EMPREENDIMENTO: CALIBRAÇÃO DE MEDIDOR ULTRASSÔNICO	

9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Salvo menção expressa em contrário, devidamente explicitada, todos os serviços, fornecimentos, ensaios, etc., são por conta da **CONTRATADA**, tais como, mas não se limitando:

- Toda mão de obra direta e indireta necessária, inclusive pessoal especializado em Controle da Qualidade;
- Insumos necessários à execução dos serviços;
- Transporte, alojamento, estadias, ajudas de custo e outras despesas indiretas de pessoal;
- Ensaios tecnológicos visando garantir a qualidade de todos os trabalhos executados;
- Todos os materiais que não forem de fornecimento da **SERGAS**, deverão ser adquiridos pela **CONTRATADA** com Certificados de Qualidade expedidos pelos respectivos fabricantes, bem como submetidos aos ensaios tecnológicos previstos nos Procedimentos de Trabalho ou determinados pela Supervisão do Contrato;
- Toda a mão-de-obra direta e indireta necessária, inclusive pessoal especializado em Controle da Qualidade, deverá obedecer às normas regulamentadoras existentes (NRs) do Ministério do Trabalho;
- Todo ônus direto e indireto, tais como: encargos sociais, previdenciários, fiscais e administrativos, amortizações, materiais de uso e consumo, materiais e equipamentos de segurança, seguro, juros e demais despesas financeiras, riscos, horas improdutivas de mão-de-obra e dos equipamentos, lucros e outros encargos relativos ao BDI – Benefício sobre Despesas Indiretas, etc.;
- Equipamentos, ferramentas, aparelhos, padrões de referência e instrumentos (estes últimos devidamente calibrados e dentro do prazo de validade do certificado).

10. CAPACITAÇÃO PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços deverão ser executados por profissional de nível médio com curso Técnico e experiência mínima de 03 (três) anos, na calibração de medidores de volume das marcas e modelos comercializadas no mercado.

11. CONDIÇÕES PARA REALIZAÇÃO E APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS

11.1 Documentos a serem apresentados na concorrência

- 11.1.1 Certificados de acreditação junto a RBC/INMETRO, pela CGCRE / INMETRO, SOB N° CAL, conferido ao laboratório de vazão, com base na norma NBR ISO / IEC 17025, de acordo com diretrizes estabelecidas pela International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC);
- 11.1.2 Comprovação de experiência mínima de 03 (três) anos na calibração de equipamentos de medição de volume descrito no item 4.1;
- 11.1.3 Deverão ser apresentados, cópia dos certificados de calibração dos Padrões Rastreados a CGCRE / INMETRO que irão ser utilizados no serviço.

	MEMORIAL DESCRITIVO MD–CALIBRAÇÃO DE MEDIDOR ULTRASSÔNICO	ANEXO Q4
	UNIDADE: CMC – COORDENAÇÃO DE MEDIÇÃO E CONTROLE	
	EMPREENDIMENTO: CALIBRAÇÃO DE MEDIDOR ULTRASSÔNICO	

12. APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS

12.1 Certificados de calibração

Deverão ser emitidos certificado de calibração do medidor de acordo com a norma NBR ISO/IEC 17025.

13. DOCUMENTOS A SEREM EMITIDOS DURANTE A VINGÊNCIA CONTRATUAL

13.1 Comunicação

Toda comunicação entre a **SERGAS** e a Contratada deverá ser feita entre:

SERGAS: Coordenação de Medição e Controle;

CONTRATADA: Supervisor do contrato ou executante do serviço.

Cartas deverão ser empregadas primordialmente para instruir ou comentar assuntos relativos à execução dos serviços.

Toda carta deverá incluir:

- Data e local;
- Atenção;
- Referência: número de sequência;
- Assunto;
- Número do documento de referência;
- Contrato nº;
- Calibração de sensores de elementos primários de medição.

Entendimentos telefônicos poderão ser confirmados posteriormente por carta. A confirmação ficará a cargo do interessado em mantê-los registrados.

13.2 Notas de Reunião

Todos os assuntos tratados em reuniões serão ratificados por Atas de Reuniões, a serem emitidas pela **SERGAS** ao término da reunião.