

OBJETIVO

A presente especificação técnica visa definir os requisitos mínimos necessários para os medidores de gás natural dos tipos Diafragma, Rotativo e Turbina a serem adquiridos pela CEGÁS, em conformidade com regulamentações técnicas vigentes, normas técnicas e boas práticas de medição de gás natural.

DOCUMENTO DE REFERÊNCIA E COMPLEMENTAR

1. Portaria nº 031 de 24 de março de 1997 do INMETRO - Medidores de volume de gás tipo diafragma.
2. Portaria nº 114 de 16 de outubro de 1997, do INMETRO - Medidores de volume de gás tipo rotativo e turbina.
3. AGA Report nº. 7 - Measurement of Natural Gas by Turbine Meters.
4. ABNT NBR 12727 - Medidor de gás tipo diafragma para instalações residenciais - Requisitos e métodos de ensaios.
5. ABNT NBR ISO 9951 - Medição de vazão de gás em condutos fechados - Medidores tipo turbina.
6. ABNT NBR 14801 - Medição de vazão de gás em condutos fechados - Medidores tipo turbina - classificação e ensaios complementares.
7. ABNT NBR 8133 - Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca - Designação, dimensões e tolerâncias.
8. ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração.

DEFINIÇÕES

1. Medidores tipo Turbina: Medidores nos quais o escoamento do gás coloca em movimento um rotor e o volume do gás escoado é função do número de revoluções desse rotor.
2. Medidores tipo Rotativo: Medidores nos quais as paredes internas que definem as câmaras medidoras entram em rotação e o volume de gás escoado é função do número de revoluções dessas paredes.
3. Medidores tipo Diafragma ou de paredes deformáveis: Medidor no qual pelo menos uma parede da câmara de medição incorpora um material flexível, deslocando quantidades determinadas de volume.
4. Vazão (Q): Volume do gás que escoar através do medidor por unidade de tempo,

expresso em metros cúbicos por hora.

5. Vazão mínima ($Q_{mín}$): Vazão acima da qual todo medidor deve permanecer dentro dos erros máximos admissíveis, expressa em metro cúbico por hora.

6. Vazão máxima ($Q_{máx}$): Maior vazão na qual o medidor deve operar permanecendo dentro dos erros e perda de pressão máxima admissíveis, expressa em metros cúbicos por hora.

7. Pressão máxima de trabalho ($P_{máx}$): Máxima pressão a que pode ser submetido o medidor em trabalho contínuo, sem que ocorram alterações em suas características construtivas e metrológicas.

8. Designação do medidor (G): Convenção que designa a capacidade do medidor.

9. Rangeabilidade: Razão entre a Vazão mínima ($Q_{mín}$) e a Vazão máxima ($Q_{máx}$) que determina a faixa de medição do instrumento submetida a exigências de desempenho específicas.

AUTORIDADE E RESPONSABILIDADE

Compete à Gerência de Operação e Manutenção:

1. Aprovar as alterações e revisões desta Especificação Técnica, bem como seu cancelamento;

Compete ao Analista Técnico de Processos Operacionais de O&M:

1. Proceder à revisão desta Especificação Técnica, assegurando adequação ao uso e a qualidade intrínseca de seu conteúdo com o processo, propondo e efetuando as alterações e ajustes necessários;

2. Consultar as unidades envolvidas e impactadas por alterações, revisões ou cancelamento desta Especificação Técnica, analisando os comentários resultantes;

3. Avaliar a utilidade da Especificação Técnica até sua data limite de análise, usando as solicitações para revisão e cancelamento como subsídio para esta atividade;

4. Divulgar às gerências envolvidas e impactadas, as alterações, revisões ou cancelamento desta Especificação Técnica;

5. Promover a implantação desta Especificação Técnica, através de divulgação ou treinamento.

Compete ao Técnico de Operação e Manutenção:

1. Informar ao Analista Técnico todas as alterações que se fazem necessárias nesta Especificação Técnica, de forma a prover a melhoria contínua do documento, sempre prezando pelos requisitos de Segurança, Saúde e Eficiência;

DESCRIÇÃO

1. Medidor para Gás Natural tipo Diafragma G1,6

1.1. Atendimento da norma ABNT NBR 12727 - Medidor de gás tipo diafragma, para instalações residenciais - Requisitos e métodos de ensaio, em sua edição mais recente.

1.2. Carcaça (invólucro) em Alumínio.

1.3. Conexões com rosca paralela macho de designação G 3/4 B, conforme a norma ABNT NBR 8133 - Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca - Designação, dimensões e tolerâncias, em sua edição mais recente.

1.4. Pressão de trabalho de 1 bar.

1.5. Ponto de tomada de pressão na conexão de saída, com bujão.

1.6. Preparado para medição remota.

1.7. Gerador de pulsos com sistema de lacre e cabo transmissor com comprimento de 1,5 m.

1.8. Calibração em 3 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a [ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração](#) (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

1.9. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação Inicial emitido por órgão competente.

1.10. Plaqueta de identificação customizada com a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.pegas.com.br/download/imagens/>.

2. Medidor para Gás Natural tipo Diafragma G2,5

2.1. Atendimento da norma ABNT NBR 12727 - Medidor de gás tipo diafragma, para instalações residenciais - Requisitos e métodos de ensaio, em sua edição mais recente.

2.2. Carcaça (invólucro) em Alumínio.

2.3. Conexões com rosca paralela macho de designação G 1 1/4 B, conforme a norma ABNT NBR 8133 - Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca - Designação, dimensões e tolerâncias, em sua edição mais recente.

2.4. Pressão de trabalho de 1 bar.

2.5. Ponto de tomada de pressão na conexão de saída, com bujão.

2.6. Preparado para medição remota.

2.7. Gerador de pulsos com sistema de lacre e cabo transmissor com comprimento de 1,5 m.

2.8. Calibração em 3 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

2.9. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação Inicial emitido por órgão competente.

2.10. Plaqueta de identificação customizada com a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.cegás.com.br/download/imagens/>.

3. Medidor para Gás Natural tipo Diafragma G4,0

3.1. Atendimento da norma ABNT NBR 12727 - Medidor de gás tipo diafragma, para instalações residenciais - Requisitos e métodos de ensaio, em sua edição mais recente.

3.2. Carcaça (invólucro) em Alumínio.

3.3. Conexões com rosca paralela macho de designação G 1 1/4 B, conforme a norma ABNT NBR 8133 - Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca - Designação, dimensões e tolerâncias, em sua edição mais recente.

3.4. Pressão de trabalho de 1 bar.

3.5. Ponto de tomada de pressão na conexão de saída, com bujão.

3.6. Preparado para medição remota.

3.7. Gerador de pulsos com sistema de lacre e cabo transmissor com comprimento de 1,5 m.

3.8. Calibração em 3 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

3.9. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação Inicial emitido por órgão competente.

3.10. Plaqueta de identificação customizada com a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no

endereço: <http://www.cegas.com.br/download/imagens/>.

4. Medidor para Gás Natural tipo Diafragma G6,0

4.1. Atendimento da norma ABNT NBR 12727 - Medidor de gás tipo diafragma, para instalações residenciais - Requisitos e métodos de ensaio, em sua edição mais recente.

4.2. Carcaça (invólucro) em Alumínio.

4.3. Conexões com rosca paralela macho de designação G 1 1/4 B, conforme a norma ABNT NBR 8133 - Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca - Designação, dimensões e tolerâncias, em sua edição mais recente.

4.4. Pressão de trabalho de 1 bar.

4.5. Ponto de tomada de pressão na conexão de saída, com bujão.

4.6. Preparado para medição remota.

4.7. Gerador de pulsos com sistema de lacre e cabo transmissor com comprimento de 1,5 m.

4.8. Calibração em 3 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

4.9. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação Inicial emitido por órgão competente.

4.10. Plaqueta de identificação customizada com a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.cegas.com.br/download/imagens/>.

5. Medidor para Gás Natural tipo Diafragma G10

5.1. Conexões com rosca externa de designação G 1 1/4 ou G 2, conforme a norma ABNT NBR 8133 - Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca - Designação, dimensões e tolerâncias, em sua edição mais recente.

5.2. Pressão de trabalho de 1 bar.

5.3. Ponto de tomada de pressão na conexão de saída, com bujão.

5.4. Preparado para medição remota.

5.5. Gerador de pulsos com sistema de lacre e cabo transmissor com comprimento de 1,5 m.

5.6. Calibração em 3 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e

Título: Especificação Técnica de Medidores para Gás Natural dos tipos Diafragma, Rotativo e Turbina

Código: ET.GEOPM.002

Versão: 1.0

Página: 6

Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

5.7. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação Inicial emitido por órgão competente.

5.8. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.egas.com.br/download/imagens/>.

6. Medidor para Gás Natural tipo Diafragma G16

6.1. Conexões com rosca externa de designação G 1 1/4 ou G 2, conforme a norma ABNT NBR 8133 - Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca - Designação, dimensões e tolerâncias, em sua edição mais recente.

6.2. Pressão de trabalho de 1 bar.

6.3. Ponto de tomada de pressão na conexão de saída, com bujão.

6.4. Preparado para medição remota.

6.5. Gerador de pulsos com sistema de lacre e cabo transmissor com comprimento de 1,5 m.

6.6. Calibração em 3 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

6.7. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação Inicial emitido por órgão competente.

6.8. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.egas.com.br/download/imagens/>.

7. Medidor para Gás Natural tipo Diafragma G25

7.1. Conexões com rosca externa de designação G 2 1/2, conforme a norma ABNT NBR 8133 - Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca - Designação, dimensões e tolerâncias, em sua edição mais recente.

7.2. Pressão de trabalho de 1 bar.

7.3. Ponto de tomada de pressão na conexão de saída, com bujão.

7.4. Preparado para medição remota.

Título: Especificação Técnica de Medidores para Gás Natural dos tipos Diafragma, Rotativo e Turbina

Código: ET.GEOPM.002

Versão: 1.0

Página: 7

7.5. Gerador de pulsos com sistema de lacre e cabo transmissor com comprimento de 1,5 m.

7.6. Calibração em 3 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

7.7. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação Inicial emitido por órgão competente.

7.8. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.cegás.com.br/download/imagens/>.

8. Medidor para Gás Natural tipo Rotativo G10 DN50 L150

8.1. Conexões flangeadas ANSI/ASME classe 150 lbs, que deverá fazer parte do corpo do medidor (sem adaptações) com face lisa, com Diâmetro Nominal DN50 (50 mm - 2") e Distância entre flanges de 150 mm.

8.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

8.3. Indicador totalizador mecânico.

8.4. Deverá ser apto a operar tanto na horizontal como na vertical após a entrega na CEGÁS.

8.5. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

8.6. Deverá ser equipado com 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) e 1 saída com indicação de detecção de fraude magnética, com contato normalmente fechado.

8.7. Conector e cabo, de 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e coleta do estado do sensor de fraude. O cabo deverá ser conectado em todos os pinos do conector.

8.8. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

8.9. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor em quantidade suficiente para que seja realizado o abastecimento do(s) reservatório(s) até o nível ideal, independentemente da posição de instalação (operação) do medidor (horizontal ou vertical).

8.10. Deverá ser fornecido elemento filtrante temporário a ser instalado na conexão de entrada com grau de filtragem de 100 µm.

Título: Especificação Técnica de Medidores para Gás Natural dos tipos Diafragma, Rotativo e Turbina

Código: ET.GEOPM.002

Versão: 1.0

Página: 8

8.11. O medidor deve ser equipado com 2 termopojos (*thermowells*), conectados no seu corpo, nos respectivos pontos de tomada de temperatura.

8.12. Rangeabilidade 1:20.

8.13. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

8.14. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

8.15. Resultado do Teste de Verificação de Diferencial de Pressão, no Certificado de Calibração ou em documento próprio. Este teste deve ser realizado através das duas tomadas de pressão nas conexões de entrada e saída do medidor. Deverá ser informado o diferencial de pressão quando o medidor for submetido a Q_{máx}.

8.16. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.pegas.com.br/download/imagens/>.

9. Medidor para Gás Natural tipo Rotativo G10 DN50 L171

9.1. Conexões flangeadas ANSI/ASME classe 150 lbs, que deverá fazer parte do corpo do medidor (sem adaptações) com face lisa, com Diâmetro Nominal DN50 (50 mm - 2") e Distância entre flanges de 171 mm.

9.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

9.3. Corpo em alumínio.

9.4. Indicador totalizador mecânico.

9.5. Deverá ser apto a operar tanto na horizontal como na vertical após a entrega na CEGÁS.

9.6. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

9.7. Deverá ser equipado com 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) e 1 saída com indicação de detecção de fraude magnética, com contato normalmente fechado.

9.8. Conector e cabo, de 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e coleta do estado do sensor de fraude. O cabo deverá ser conectado em todos os pinos do

conector.

9.9. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

9.10. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor em quantidade suficiente para que seja realizado o abastecimento do(s) reservatório(s) até o nível ideal, independentemente da posição de instalação (operação) do medidor (horizontal ou vertical).

9.11. Deverá ser fornecido elemento filtrante temporário a ser instalado na conexão de entrada com grau de filtragem de 100 µm.

9.12. O medidor deve ser equipado com 2 termopojos (*thermowells*), conectados no seu corpo, nos respectivos pontos de tomada de temperatura.

9.13. Rangeabilidade 1:20.

9.14. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

9.15. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

9.16. Resultado do Teste de Verificação de Diferencial de Pressão, no Certificado de Calibração ou em documento próprio. Este teste deve ser realizado através das duas tomadas de pressão nas conexões de entrada e saída do medidor. Deverá ser informado o diferencial de pressão quando o medidor for submetido a Q_{máx}.

9.17. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.cegas.com.br/download/imagens/>.

10. Medidor para Gás Natural tipo Rotativo G16 DN50 L150

10.1. Conexões flangeadas ANSI/ASME classe 150 lbs, que deverá fazer parte do corpo do medidor (sem adaptações) com face lisa, com Diâmetro Nominal DN50 (50 mm - 2") e Distância entre flanges de 150 mm.

10.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

10.3. Indicador totalizador mecânico.

10.4. Deverá ser apto a operar tanto na horizontal como na vertical após a entrega na CEGÁS.

10.5. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

10.6. Deverá ser equipado com 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) e 1 saída com indicação de detecção de fraude magnética, com contato normalmente fechado.

10.7. Conector e cabo, de 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e coleta do estado do sensor de fraude. O cabo deverá ser conectado em todos os pinos do conector.

10.8. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

10.9. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor em quantidade suficiente para que seja realizado o abastecimento do(s) reservatório(s) até o nível ideal, independentemente da posição de instalação (operação) do medidor (horizontal ou vertical).

10.10. Deverá ser fornecido elemento filtrante temporário a ser instalado na conexão de entrada com grau de filtragem de 100 µm.

10.11. O medidor deve ser equipado com 2 termopojos (*thermowells*), conectados no seu corpo, nos respectivos pontos de tomada de temperatura.

10.12. Rangeabilidade 1:20.

10.13. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

10.14. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

10.15. Resultado do Teste de Verificação de Diferencial de Pressão, no Certificado de Calibração ou em documento próprio. Este teste deve ser realizado através das duas tomadas de pressão nas conexões de entrada e saída do medidor. Deverá ser informado o diferencial de pressão quando o medidor for submetido a Q_{máx}.

10.16. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no

endereço: <http://www.cegas.com.br/download/imagens/>.

11. Medidor para Gás Natural tipo Rotativo G16 DN50 L171

11.1. Conexões flangeadas ANSI/ASME classe 150 lbs, que deverá fazer parte do corpo do medidor (sem adaptações) com face lisa, com Diâmetro Nominal DN50 (50 mm - 2") e Distância entre flanges de 171 mm.

11.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

11.3. Corpo em alumínio.

11.4. Indicador totalizador mecânico.

11.5. Deverá ser apto a operar tanto na horizontal como na vertical após a entrega na CEGÁS.

11.6. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

11.7. Deverá ser equipado com 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) e 1 saída com indicação de detecção de fraude magnética, com contato normalmente fechado.

11.8. Conector e cabo, de 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e coleta do estado do sensor de fraude. O cabo deverá ser conectado em todos os pinos do conector.

11.9. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

11.10. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor em quantidade suficiente para que seja realizado o abastecimento do(s) reservatório(s) até o nível ideal, independentemente da posição de instalação (operação) do medidor (horizontal ou vertical).

11.11. Deverá ser fornecido elemento filtrante temporário a ser instalado na conexão de entrada com grau de filtragem de 100 µm.

11.12. O medidor deve ser equipado com 2 termopojos (*thermowells*), conectados no seu corpo, nos respectivos pontos de tomada de temperatura.

11.13. Rangeabilidade 1:20.

11.14. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

11.15. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o

Título: Especificação Técnica de Medidores para Gás Natural dos tipos Diafragma, Rotativo e Turbina

Código: ET.GEOPM.002

Versão: 1.0 Página: 12

número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

11.16. Resultado do Teste de Verificação de Diferencial de Pressão, no Certificado de Calibração ou em documento próprio. Este teste deve ser realizado através das duas tomadas de pressão nas conexões de entrada e saída do medidor. Deverá ser informado o diferencial de pressão quando o medidor for submetido a Q_{máx}.

11.17. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.cegas.com.br/download/imagens/>.

12. Medidor para Gás Natural tipo Rotativo G25 DN50 L150

12.1. Conexões flangeadas ANSI/ASME classe 150 lbs, que deverá fazer parte do corpo do medidor (sem adaptações) com face lisa, com Diâmetro Nominal DN50 (50 mm - 2") e Distância entre flanges de 150 mm.

12.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

12.3. Indicador totalizador mecânico.

12.4. Deverá ser apto a operar tanto na horizontal como na vertical após a entrega na CEGÁS.

12.5. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

12.6. Deverá ser equipado com 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) e 1 saída com indicação de detecção de fraude magnética, com contato normalmente fechado.

12.7. Conector e cabo, de 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e coleta do estado do sensor de fraude. O cabo deverá ser conectado em todos os pinos do conector.

12.8. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

12.9. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor em quantidade suficiente para que seja realizado o abastecimento do(s) reservatório(s) até o nível ideal, independentemente da posição de instalação (operação) do medidor (horizontal ou vertical).

12.10. Deverá ser fornecido elemento filtrante temporário a ser instalado na conexão de entrada com grau de filtragem de 100 µm.

12.11. O medidor deve ser equipado com 2 termopojos (*thermowells*), conectados no seu corpo, nos respectivos pontos de tomada de temperatura.

12.12. Rangeabilidade 1:20.

12.13. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação

inicial emitido por órgão competente.

12.14. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

12.15. Resultado do Teste de Verificação de Diferencial de Pressão, no Certificado de Calibração ou em documento próprio. Este teste deve ser realizado através das duas tomadas de pressão nas conexões de entrada e saída do medidor. Deverá ser informado o diferencial de pressão quando o medidor for submetido a Q_{máx}.

12.16. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.cegas.com.br/download/imagens/>.

13. Medidor para Gás Natural tipo Rotativo G25 DN50 L171

13.1. Conexões flangeadas ANSI/ASME classe 150 lbs, que deverá fazer parte do corpo do medidor (sem adaptações) com face lisa, com Diâmetro Nominal DN50 (50 mm - 2") e Distância entre flanges de 171 mm.

13.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

13.3. Corpo em alumínio.

13.4. Indicador totalizador mecânico.

13.5. Deverá ser apto a operar tanto na horizontal como na vertical após a entrega na CEGÁS.

13.6. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

13.7. Deverá ser equipado com 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) e 1 saída com indicação de detecção de fraude magnética, com contato normalmente fechado.

13.8. Conector e cabo, de 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e coleta do estado do sensor de fraude. O cabo deverá ser conectado em todos os pinos do conector.

13.9. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

13.10. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor em quantidade

Título: Especificação Técnica de Medidores para Gás Natural dos tipos Diafragma, Rotativo e Turbina

Código: ET.GEOPM.002

Versão: 1.0 Página: 14

suficiente para que seja realizado o abastecimento do(s) reservatório(s) até o nível ideal, independentemente da posição de instalação (operação) do medidor (horizontal ou vertical).

13.11. Deverá ser fornecido elemento filtrante temporário a ser instalado na conexão de entrada com grau de filtragem de 100 µm.

13.12. O medidor deve ser equipado com 2 termopojos (*thermowells*), conectados no seu corpo, nos respectivos pontos de tomada de temperatura.

13.13. Rangeabilidade 1:20.

13.14. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

13.15. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

13.16. Resultado do Teste de Verificação de Diferencial de Pressão, no Certificado de Calibração ou em documento próprio. Este teste deve ser realizado através das duas tomadas de pressão nas conexões de entrada e saída do medidor. Deverá ser informado o diferencial de pressão quando o medidor for submetido a Q_{máx}.

13.17. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.cegas.com.br/download/imagens/>.

14. Medidor para Gás Natural tipo Rotativo G40 DN50 L150

14.1. Conexões flangeadas ANSI/ASME classe 150 lbs, que deverá fazer parte do corpo do medidor (sem adaptações) com face lisa, com Diâmetro Nominal DN50 (50 mm - 2") e Distância entre flanges de 150 mm.

14.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

14.3. Indicador totalizador mecânico.

14.4. Deverá ser apto a operar tanto na horizontal como na vertical após a entrega na CEGÁS.

14.5. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

Título: Especificação Técnica de Medidores para Gás Natural dos tipos Diafragma, Rotativo e Turbina

Código: ET.GEOPM.002

Versão: 1.0

Página: 15

14.6. Deverá ser equipado com 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) e 1 saída com indicação de detecção de fraude magnética, com contato normalmente fechado.

14.7. Conector e cabo, de 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e coleta do estado do sensor de fraude. O cabo deverá ser conectado em todos os pinos do conector.

14.8. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

14.9. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor em quantidade suficiente para que seja realizado o abastecimento do(s) reservatório(s) até o nível ideal, independentemente da posição de instalação (operação) do medidor (horizontal ou vertical).

14.10. Deverá ser fornecido elemento filtrante temporário a ser instalado na conexão de entrada com grau de filtragem de 100 µm.

14.11. O medidor deve ser equipado com 2 termopojos (*thermowells*), conectados no seu corpo, nos respectivos pontos de tomada de temperatura.

14.12. Rangeabilidade 1:20.

14.13. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

14.14. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

14.15. Resultado do Teste de Verificação de Diferencial de Pressão, no Certificado de Calibração ou em documento próprio. Este teste deve ser realizado através das duas tomadas de pressão nas conexões de entrada e saída do medidor. Deverá ser informado o diferencial de pressão quando o medidor for submetido a Q_{máx}.

14.16. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.cegas.com.br/download/imagens/>.

15. Medidor para Gás Natural tipo Rotativo G40 DN50 L171

15.1. Conexões flangeadas ANSI/ASME classe 150 lbs, que deverá fazer parte do corpo do medidor (sem adaptações) com face lisa, com Diâmetro Nominal DN50 (50 mm - 2") e

Título: Especificação Técnica de Medidores para Gás Natural dos tipos Diafragma, Rotativo e Turbina

Código: ET.GEOPM.002

Versão: 1.0

Página: 16

Distância entre flanges de 171 mm.

15.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

15.3. Corpo em alumínio.

15.4. Indicador totalizador mecânico.

15.5. Deverá ser apto a operar tanto na horizontal como na vertical após a entrega na CEGÁS.

15.6. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

15.7. Deverá ser equipado com 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) e 1 saída com indicação de detecção de fraude magnética, com contato normalmente fechado.

15.8. Conector e cabo, de 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e coleta do estado do sensor de fraude. O cabo deverá ser conectado em todos os pinos do conector.

15.9. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

15.10. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor em quantidade suficiente para que seja realizado o abastecimento do(s) reservatório(s) até o nível ideal, independentemente da posição de instalação (operação) do medidor (horizontal ou vertical).

15.11. Deverá ser fornecido elemento filtrante temporário a ser instalado na conexão de entrada com grau de filtragem de 100 µm.

15.12. O medidor deve ser equipado com 2 termopojos (*thermowells*), conectados no seu corpo, nos respectivos pontos de tomada de temperatura.

15.13. Rangeabilidade 1:20.

15.14. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

15.15. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

15.16. Resultado do Teste de Verificação de Diferencial de Pressão, no Certificado de

Título: Especificação Técnica de Medidores para Gás Natural dos tipos Diafragma, Rotativo e Turbina

Código: ET.GEOPM.002

Versão: 1.0 Página: 17

Calibração ou em documento próprio. Este teste deve ser realizado através das duas tomadas de pressão nas conexões de entrada e saída do medidor. Deverá ser informado o diferencial de pressão quando o medidor for submetido a Q_{máx}.

15.17. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.egas.com.br/download/imagens/>.

16. Medidor para Gás Natural tipo Rotativo G40 DN80 L171

16.1. Conexões flangeadas ANSI/ASME classe 150 lbs, que deverá fazer parte do corpo do medidor (sem adaptações) com face lisa, com Diâmetro Nominal DN80 (80 mm - 3") e Distância entre flanges de 171 mm.

16.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

16.3. Corpo em alumínio.

16.4. Indicador totalizador mecânico.

16.5. Deverá ser apto a operar tanto na horizontal como na vertical após a entrega na CEGÁS.

16.6. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

16.7. Deverá ser equipado com 1 saída de pulso de alta frequência (HF), 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) e 1 saída com indicação de detecção de fraude magnética, com contato normalmente fechado.

16.8. Conector e cabo, de 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e HF e coleta do estado do sensor de fraude. O cabo deverá ser conectado em todos os pinos do conector.

16.9. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

16.10. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor em quantidade suficiente para que seja realizado o abastecimento do(s) reservatório(s) até o nível ideal, independentemente da posição de instalação (operação) do medidor (horizontal ou vertical).

16.11. Deverá ser fornecido elemento filtrante temporário a ser instalado na conexão de entrada com grau de filtragem de 100 µm.

16.12. O medidor deve ser equipado com 2 termopojos (*thermowells*), conectados no seu corpo, nos respectivos pontos de tomada de temperatura.

16.13. Rangeabilidade 1:20.

16.14. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

16.15. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR

Título: Especificação Técnica de Medidores para Gás Natural dos tipos Diafragma, Rotativo e Turbina

Código: ET.GEOPM.002

Versão: 1.0 Página: 18

ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

16.16. Resultado do Teste de Verificação de Diferencial de Pressão, no Certificado de Calibração ou em documento próprio. Este teste deve ser realizado através das duas tomadas de pressão nas conexões de entrada e saída do medidor. Deverá ser informado o diferencial de pressão quando o medidor for submetido a Q_{máx}.

16.17. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.cegas.com.br/download/imagens/>.

17. Medidor para Gás Natural tipo Rotativo G65 DN50 L150

17.1. Conexões flangeadas ANSI/ASME classe 150 lbs, que deverá fazer parte do corpo do medidor (sem adaptações) com face lisa, com Diâmetro Nominal DN50 (50 mm - 2") e Distância entre flanges de 150 mm.

17.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

17.3. Indicador totalizador mecânico.

17.4. Deverá ser apto a operar tanto na horizontal como na vertical após a entrega na CEGÁS.

17.5. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

17.6. Deverá ser equipado com 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) e 1 saída com indicação de detecção de fraude magnética, com contato normalmente fechado.

17.7. Conector e cabo, de 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e coleta do estado do sensor de fraude. O cabo deverá ser conectado em todos os pinos do conector.

17.8. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

17.9. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor em quantidade suficiente para que seja realizado o abastecimento do(s) reservatório(s) até o nível ideal, independentemente da posição de instalação (operação) do medidor (horizontal ou vertical).

17.10. Deverá ser fornecido elemento filtrante temporário a ser instalado na conexão de entrada com grau de filtragem de 100 µm.

17.11. O medidor deve ser equipado com 2 termopojos (*thermowells*), conectados no seu corpo, nos respectivos pontos de tomada de temperatura.

17.12. Rangeabilidade 1:20.

17.13. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

17.14. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

17.15. Resultado do Teste de Verificação de Diferencial de Pressão, no Certificado de Calibração ou em documento próprio. Este teste deve ser realizado através das duas tomadas de pressão nas conexões de entrada e saída do medidor. Deverá ser informado o diferencial de pressão quando o medidor for submetido a Q_{máx}.

17.16. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.cegas.com.br/download/imagens/>.

18. Medidor para Gás Natural tipo Rotativo G65 DN50 L171

18.1. Conexões flangeadas ANSI/ASME classe 150 lbs, que deverá fazer parte do corpo do medidor (sem adaptações) com face lisa, com Diâmetro Nominal DN50 (50 mm - 2") e Distância entre flanges de 171 mm.

18.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

18.3. Corpo em alumínio.

18.4. Indicador totalizador mecânico.

18.5. Deverá ser apto a operar tanto na horizontal como na vertical após a entrega na CEGÁS.

18.6. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

18.7. Deverá ser equipado com 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) e 1 saída com indicação de detecção de fraude magnética, com contato normalmente fechado.

Título: Especificação Técnica de Medidores para Gás Natural dos tipos Diafragma, Rotativo e Turbina

Código: ET.GEOPM.002

Versão: 1.0

Página: 20

18.8. Conector e cabo, de 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e coleta do estado do sensor de fraude. O cabo deverá ser conectado em todos os pinos do conector.

18.9. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

18.10. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor em quantidade suficiente para que seja realizado o abastecimento do(s) reservatório(s) até o nível ideal, independentemente da posição de instalação (operação) do medidor (horizontal ou vertical).

18.11. Deverá ser fornecido elemento filtrante temporário a ser instalado na conexão de entrada com grau de filtragem de 100 µm.

18.12. O medidor deve ser equipado com 2 termopoços (*thermowells*), conectados no seu corpo, nos respectivos pontos de tomada de temperatura.

18.13. Rangeabilidade 1:20.

18.14. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

18.15. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

18.16. Resultado do Teste de Verificação de Diferencial de Pressão, no Certificado de Calibração ou em documento próprio. Este teste deve ser realizado através das duas tomadas de pressão nas conexões de entrada e saída do medidor. Deverá ser informado o diferencial de pressão quando o medidor for submetido a Q_{máx}.

18.17. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.ogas.com.br/download/imagens/>.

19. Medidor para Gás Natural tipo Rotativo G65 DN80 L171

19.1. Conexões flangeadas ANSI/ASME classe 150 lbs, que deverá fazer parte do corpo do medidor (sem adaptações) com face lisa, com Diâmetro Nominal DN80 (80 mm - 3") e Distância entre flanges de 171 mm.

19.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

19.3. Corpo em alumínio.

19.4. Indicador totalizador mecânico.

19.5. Deverá ser apto a operar tanto na horizontal como na vertical após a entrega na CEGÁS.

19.6. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

19.7. Deverá ser equipado com 1 saída de pulso de alta frequência (HF), 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) e 1 saída com indicação de detecção de fraude magnética, com contato normalmente fechado.

19.8. Conector e cabo, de 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e HF e coleta do estado do sensor de fraude. O cabo deverá ser conectado em todos os pinos do conector.

19.9. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

19.10. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor em quantidade suficiente para que seja realizado o abastecimento do(s) reservatório(s) até o nível ideal, independentemente da posição de instalação (operação) do medidor (horizontal ou vertical).

19.11. Deverá ser fornecido elemento filtrante temporário a ser instalado na conexão de entrada com grau de filtragem de 100 µm.

19.12. O medidor deve ser equipado com 2 termopojos (*thermowells*), conectados no seu corpo, nos respectivos pontos de tomada de temperatura.

19.13. Rangeabilidade 1:20.

19.14. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

19.15. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

19.16. Resultado do Teste de Verificação de Diferencial de Pressão, no Certificado de Calibração ou em documento próprio. Este teste deve ser realizado através das duas

Título: Especificação Técnica de Medidores para Gás Natural dos tipos Diafragma, Rotativo e Turbina

Código: ET.GEOPM.002

Versão: 1.0 Página: 22

tomadas de pressão nas conexões de entrada e saída do medidor. Deverá ser informado o diferencial de pressão quando o medidor for submetido a Q_{máx}.

19.17. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.egas.com.br/download/imagens/>.

20. Medidor para Gás Natural tipo Rotativo G100 DN50 L150

20.1. Conexões flangeadas ANSI/ASME classe 150 lbs, que deverá fazer parte do corpo do medidor (sem adaptações) com face lisa, com Diâmetro Nominal DN50 (50 mm - 2") e Distância entre flanges de 150 mm.

20.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

20.3. Indicador totalizador mecânico.

20.4. Deverá ser apto a operar tanto na horizontal como na vertical após a entrega na CEGÁS.

20.5. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

20.6. Deverá ser equipado com 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) e 1 saída com indicação de detecção de fraude magnética, com contato normalmente fechado.

20.7. Conector e cabo, de 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e coleta do estado do sensor de fraude. O cabo deverá ser conectado em todos os pinos do conector.

20.8. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

20.9. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor em quantidade suficiente para que seja realizado o abastecimento do(s) reservatório(s) até o nível ideal, independentemente da posição de instalação (operação) do medidor (horizontal ou vertical).

20.10. Deverá ser fornecido elemento filtrante temporário a ser instalado na conexão de entrada com grau de filtragem de 100 µm.

20.11. O medidor deve ser equipado com 2 termopojos (*thermowells*), conectados no seu corpo, nos respectivos pontos de tomada de temperatura.

20.12. Rangeabilidade 1:20.

20.13. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

20.14. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e

Título: Especificação Técnica de Medidores para Gás Natural dos tipos Diafragma, Rotativo e Turbina

Código: ET.GEOPM.002

Versão: 1.0 Página: 23

o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

20.15. Resultado do Teste de Verificação de Diferencial de Pressão, no Certificado de Calibração ou em documento próprio. Este teste deve ser realizado através das duas tomadas de pressão nas conexões de entrada e saída do medidor. Deverá ser informado o diferencial de pressão quando o medidor for submetido a $Q_{m\acute{a}x}$.

20.16. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.cegas.com.br/download/imagens/>.

21. Medidor para Gás Natural tipo Rotativo G100 DN50 L171

21.1. Conexões flangeadas ANSI/ASME classe 150 lbs, que deverá fazer parte do corpo do medidor (sem adaptações) com face lisa, com Diâmetro Nominal DN50 (50 mm - 2") e Distância entre flanges de 171 mm.

21.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

21.3. Corpo em alumínio.

21.4. Indicador totalizador mecânico.

21.5. Deverá ser apto a operar tanto na horizontal como na vertical após a entrega na CEGÁS.

21.6. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

21.7. Deverá ser equipado com 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) e 1 saída com indicação de detecção de fraude magnética, com contato normalmente fechado.

21.8. Conector e cabo, de 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e coleta do estado do sensor de fraude. O cabo deverá ser conectado em todos os pinos do conector.

21.9. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

21.10. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor em quantidade suficiente para que seja realizado o abastecimento do(s) reservatório(s) até o nível ideal, independentemente da posição de instalação (operação) do medidor (horizontal ou vertical).

21.11. Deverá ser fornecido elemento filtrante temporário a ser instalado na conexão de entrada com grau de filtragem de 100 μ m.

Título: Especificação Técnica de Medidores para Gás Natural dos tipos Diafragma, Rotativo e Turbina

Código: ET.GEOPM.002

Versão: 1.0

Página: 24

21.12. O medidor deve ser equipado com 2 termopojos (*thermowells*), conectados no seu corpo, nos respectivos pontos de tomada de temperatura.

21.13. Rangeabilidade 1:20.

21.14. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

21.15. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

21.16. Resultado do Teste de Verificação de Diferencial de Pressão, no Certificado de Calibração ou em documento próprio. Este teste deve ser realizado através das duas tomadas de pressão nas conexões de entrada e saída do medidor. Deverá ser informado o diferencial de pressão quando o medidor for submetido a Q_{máx}.

21.17. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.cegas.com.br/download/imagens/>.

22. Medidor para Gás Natural tipo Rotativo G100 DN80 L171

22.1. Conexões flangeadas ANSI/ASME classe 150 lbs, que deverá fazer parte do corpo do medidor (sem adaptações) com face lisa, com Diâmetro Nominal DN80 (80 mm - 3") e Distância entre flanges de 171 mm.

22.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

22.3. Corpo em alumínio.

22.4. Indicador totalizador mecânico.

22.5. Deverá ser apto a operar tanto na horizontal como na vertical após a entrega na CEGÁS.

22.6. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

22.7. Deverá ser equipado com 1 saída de pulso de alta frequência (HF), 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) e 1 saída com indicação de detecção de fraude magnética, com contato normalmente fechado.

22.8. Conector e cabo, de 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e HF e

coleta do estado do sensor de fraude. O cabo deverá ser conectado em todos os pinos do conector.

22.9. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

22.10. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor em quantidade suficiente para que seja realizado o abastecimento do(s) reservatório(s) até o nível ideal, independentemente da posição de instalação (operação) do medidor (horizontal ou vertical).

22.11. Deverá ser fornecido elemento filtrante temporário a ser instalado na conexão de entrada com grau de filtragem de 100 µm.

22.12. O medidor deve ser equipado com 2 termopojos (*thermowells*), conectados no seu corpo, nos respectivos pontos de tomada de temperatura.

22.13. Rangeabilidade 1:20.

22.14. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

22.15. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

22.16. Resultado do Teste de Verificação de Diferencial de Pressão, no Certificado de Calibração ou em documento próprio. Este teste deve ser realizado através das duas tomadas de pressão nas conexões de entrada e saída do medidor. Deverá ser informado o diferencial de pressão quando o medidor for submetido a Q_{máx}.

22.17. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.egas.com.br/download/imagens/>.

23. Medidor para Gás Natural tipo Rotativo G160 DN80 L171

23.1. Conexões flangeadas ANSI/ASME classe 150 lbs, que deverá fazer parte do corpo do medidor (sem adaptações) com face lisa, com Diâmetro Nominal DN80 (80 mm - 3") e Distância entre flanges de 171 mm.

23.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

Título: Especificação Técnica de Medidores para Gás Natural dos tipos Diafragma, Rotativo e Turbina

Código: ET.GEOPM.002

Versão: 1.0 Página: 26

23.3. Corpo em alumínio.

23.4. Indicador totalizador mecânico.

23.5. Deverá ser apto a operar tanto na horizontal como na vertical após a entrega na CEGÁS.

23.6. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

23.7. Deverá ser equipado com 1 saída de pulso de alta frequência (HF), 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) e 1 saída com indicação de detecção de fraude magnética, com contato normalmente fechado.

23.8. Conector e cabo, de 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e HF e coleta do estado do sensor de fraude. O cabo deverá ser conectado em todos os pinos do conector.

23.9. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

23.10. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor em quantidade suficiente para que seja realizado o abastecimento do(s) reservatório(s) até o nível ideal, independentemente da posição de instalação (operação) do medidor (horizontal ou vertical).

23.11. Deverá ser fornecido elemento filtrante temporário a ser instalado na conexão de entrada com grau de filtragem de 100 µm.

23.12. O medidor deve ser equipado com 2 termopojos (*thermowells*), conectados no seu corpo, nos respectivos pontos de tomada de temperatura.

23.13. Rangeabilidade 1:20.

23.14. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

23.15. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

23.16. Resultado do Teste de Verificação de Diferencial de Pressão, no Certificado de Calibração ou em documento próprio. Este teste deve ser realizado através das duas

tomadas de pressão nas conexões de entrada e saída do medidor. Deverá ser informado o diferencial de pressão quando o medidor for submetido a Q_{máx}.

23.17. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.cegas.com.br/download/imagens/>.

24. Medidor para Gás Natural tipo Rotativo G160 DN80 L241

24.1. Conexões flangeadas ANSI/ASME classe 150 lbs, que deverá fazer parte do corpo do medidor (sem adaptações) com face lisa, com Diâmetro Nominal DN80 (80 mm - 3") e Distância entre flanges de 241 mm.

24.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

24.3. Corpo em alumínio.

24.4. Indicador totalizador mecânico.

24.5. Deverá ser apto a operar tanto na horizontal como na vertical após a entrega na CEGÁS.

24.6. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

24.7. Deverá ser equipado com 1 saída de pulso de alta frequência (HF), 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) e 1 saída com indicação de detecção de fraude magnética, com contato normalmente fechado.

24.8. Conector e cabo, de 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e HF e coleta do estado do sensor de fraude. O cabo deverá ser conectado em todos os pinos do conector.

24.9. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

24.10. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor em quantidade suficiente para que seja realizado o abastecimento do(s) reservatório(s) até o nível ideal, independentemente da posição de instalação (operação) do medidor (horizontal ou vertical).

24.11. Deverá ser fornecido elemento filtrante temporário a ser instalado na conexão de entrada com grau de filtragem de 100 µm.

24.12. O medidor deve ser equipado com 2 termopojos (*thermowells*), conectados no seu corpo, nos respectivos pontos de tomada de temperatura.

24.13. Rangeabilidade 1:20.

24.14. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

24.15. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 -Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e

Título: Especificação Técnica de Medidores para Gás Natural dos tipos Diafragma, Rotativo e Turbina

Código: ET.GEOPM.002

Versão: 1.0 Página: 28

calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

24.16. Resultado do Teste de Verificação de Diferencial de Pressão, no Certificado de Calibração ou em documento próprio. Este teste deve ser realizado através das duas tomadas de pressão nas conexões de entrada e saída do medidor. Deverá ser informado o diferencial de pressão quando o medidor for submetido a Q_{máx}.

24.17. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.cegas.com.br/download/imagens/>.

25. Medidor para Gás Natural tipo Rotativo G250 DN80 L241

25.1. Conexões flangeadas ANSI/ASME classe 150 lbs, que deverá fazer parte do corpo do medidor (sem adaptações) com face lisa, com Diâmetro Nominal DN80 (80 mm - 3") e Distância entre flanges de 241 mm.

25.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

25.3. Corpo em alumínio.

25.4. Indicador totalizador mecânico.

25.5. Deverá ser apto a operar tanto na horizontal como na vertical após a entrega na CEGÁS.

25.6. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

25.7. Deverá ser equipado com 1 saída de pulso de alta frequência (HF), 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) e 1 saída com indicação de detecção de fraude magnética, com contato normalmente fechado.

25.8. Conector e cabo, de 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e HF e coleta do estado do sensor de fraude. O cabo deverá ser conectado em todos os pinos do conector.

25.9. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

25.10. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor em quantidade suficiente para que seja realizado o abastecimento do(s) reservatório(s) até o nível ideal, independentemente da posição de instalação (operação) do medidor (horizontal ou

Título: Especificação Técnica de Medidores para Gás Natural dos tipos Diafragma, Rotativo e Turbina

Código: ET.GEOPM.002

Versão: 1.0 Página: 29

vertical).

25.11. Deverá ser fornecido elemento filtrante temporário a ser instalado na conexão de entrada com grau de filtragem de 100 µm.

25.12. O medidor deve ser equipado com 2 termopoços (*thermowells*), conectados no seu corpo, nos respectivos pontos de tomada de temperatura.

25.13. Rangeabilidade 1:20.

25.14. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

25.15. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

25.16. Resultado do Teste de Verificação de Diferencial de Pressão, no Certificado de Calibração ou em documento próprio. Este teste deve ser realizado através das duas tomadas de pressão nas conexões de entrada e saída do medidor. Deverá ser informado o diferencial de pressão quando o medidor for submetido a Q_{máx}.

25.17. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.pegas.com.br/download/imagens/>.

26. Medidor para Gás Natural tipo Turbina G65 DN50 L150

26.1. Conexões flangeadas classe 150 lbs com face ranhurada, com Diâmetro Nominal DN50 (50 mm - 2") e Distância entre flanges de 150 mm (3DN).

26.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

26.3. Rotor construído em alumínio.

26.4. Com indicador totalizador mecânico.

26.5. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

26.6. Deverá ser equipado com 1 saída de pulso de alta frequência (HF) e 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) em conectores independentes

26.7. Conector e cabo, de no mínimo 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e HF.

Título: Especificação Técnica de Medidores para Gás Natural dos tipos Diafragma, Rotativo e Turbina

Código: ET.GEOPM.002

Versão: 1.0

Página: 30

26.8. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

26.9. Deverá ser equipado com bomba para lubrificação de óleo;

26.10. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor;

26.11. Rangeabilidade 1:20.

26.12. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

26.13. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

26.14. Deverá possuir condicionador e/ou direcionador de fluxo integrado no medidor, de forma a garantir sua operação dentro do erro máximo permissível segundo a Portaria 114/97 do INMETRO, quando for instalado um trecho reto com comprimento de 5DN a montante.

26.15. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.egas.com.br/download/imagens/>.

27. Medidor para Gás Natural tipo Turbina G65 DN80 L240

27.1. Conexões flangeadas classe 150 lbs com face ranhurada, com Diâmetro Nominal DN80 (80 mm - 3") e Distância entre flanges de 240 mm (3DN).

27.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

27.3. Rotor construído em alumínio.

27.4. Com indicador totalizador mecânico.

27.5. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

27.6. Deverá ser equipado com 1 saída de pulso de alta frequência (HF) e 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) em conectores independentes.

27.7. Conector e cabo, de no mínimo 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e HF.

27.8. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo

Título: Especificação Técnica de Medidores para Gás Natural dos tipos Diafragma, Rotativo e Turbina

Código: ET.GEOPM.002

Versão: 1.0

Página: 31

específico).

27.9. Deverá ser equipado com bomba para lubrificação de óleo;

27.10. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor;

27.11. Rangeabilidade 1:20.

27.12. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

27.13. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 -Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

27.14. Deverá possuir condicionador e/ou direcionador de fluxo integrado no medidor, de forma a garantir sua operação dentro do erro máximo permissível segundo a Portaria 114/97 do INMETRO, quando for instalado um trecho reto com comprimento de 5DN a montante.

27.15. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.cegas.com.br/download/imagens/>.

28. Medidor para Gás Natural tipo Turbina G100 DN80 L240

28.1. Conexões flangeadas classe 150 lbs com face ranhurada, com Diâmetro Nominal DN80 (80 mm - 3") e Distância entre flanges de 240 mm (3DN).

28.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

28.3. Rotor construído em alumínio.

28.4. Com indicador totalizador mecânico.

28.5. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

28.6. Deverá ser equipado com 1 saída de pulso de alta frequência (HF) e 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) em conectores independentes

28.7. Conector e cabo, de no mínimo 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e HF.

28.8. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

Título: Especificação Técnica de Medidores para Gás Natural dos tipos Diafragma, Rotativo e Turbina

Código: ET.GEOPM.002

Versão: 1.0

Página: 32

28.9. Deverá ser equipado com bomba para lubrificação de óleo;

28.10. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor;

28.11. Rangeabilidade 1:20.

28.12. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

28.13. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

28.14. Deverá possuir condicionador e/ou direcionador de fluxo integrado no medidor, de forma a garantir sua operação dentro do erro máximo permissível segundo a Portaria 114/97 do INMETRO, quando for instalado um trecho reto com comprimento de 5DN a montante.

28.15. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.cegas.com.br/download/imagens/>.

29. Medidor para Gás Natural tipo Turbina G160 DN80 L240

29.1. Conexões flangeadas classe 150 lbs com face ranhurada, com Diâmetro Nominal DN80 (80 mm - 3") e Distância entre flanges de 240 mm (3DN).

29.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

29.3. Rotor construído em alumínio.

29.4. Com indicador totalizador mecânico.

29.5. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

29.6. Deverá ser equipado com 1 saída de pulso de alta frequência (HF) e 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) em conectores independentes

29.7. Conector e cabo, de no mínimo 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e HF.

29.8. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

29.9. Deverá ser equipado com bomba para lubrificação de óleo;

Título: Especificação Técnica de Medidores para Gás Natural dos tipos Diafragma, Rotativo e Turbina

Código: ET.GEOPM.002

Versão: 1.0

Página: 33

29.10. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor;

29.11. Rangeabilidade 1:20.

29.12. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

29.13. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

29.14. Deverá possuir condicionador e/ou direcionador de fluxo integrado no medidor, de forma a garantir sua operação dentro do erro máximo permissível segundo a Portaria 114/97 do INMETRO, quando for instalado um trecho reto com comprimento de 5DN a montante.

29.16. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.cegas.com.br/download/imagens/>.

30. Medidor para Gás Natural tipo Turbina G160 DN100 L300

30.1. Conexões flangeadas classe 150 lbs com face ranhurada, com Diâmetro Nominal DN100 (100 mm - 4") e Distância entre flanges de 300 mm (3DN).

30.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

30.3. Rotor construído em alumínio.

30.4. Com indicador totalizador mecânico.

30.5. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

30.6. Deverá ser equipado com 1 saída de pulso de alta frequência (HF) e 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) em conectores independentes

30.7. Conector e cabo, de no mínimo 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e HF.

30.8. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

30.9. Deverá ser equipado com bomba para lubrificação de óleo;

30.10. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor;

Título: Especificação Técnica de Medidores para Gás Natural dos tipos Diafragma, Rotativo e Turbina

Código: ET.GEOPM.002

Versão: 1.0 Página: 34

30.11. Rangeabilidade 1:20.

30.12. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

30.13. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

30.14. Deverá possuir condicionador e/ou direcionador de fluxo integrado no medidor, de forma a garantir sua operação dentro do erro máximo permissível segundo a Portaria 114/97 do INMETRO, quando for instalado um trecho reto com comprimento de 5DN a montante.

30.15. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.cegas.com.br/download/imagens/>.

31. Medidor para Gás Natural tipo Turbina G250 DN80 L240

31.1. Conexões flangeadas classe 150 lbs com face ranhurada, com Diâmetro Nominal DN80 (80 mm - 3") e Distância entre flanges de 240 mm (3DN).

31.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

31.3. Rotor construído em alumínio.

31.4. Com indicador totalizador mecânico.

31.5. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

31.6. Deverá ser equipado com 1 saída de pulso de alta frequência (HF) e 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) em conectores independentes

31.7. Conector e cabo, de no mínimo 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e HF.

31.8. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

31.9. Deverá ser equipado com bomba para lubrificação de óleo;

31.10. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor;

31.11. Rangeabilidade 1:20.

31.12. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

31.13. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 -Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

31.14. Deverá possuir condicionador e/ou direcionador de fluxo integrado no medidor, de forma a garantir sua operação dentro do erro máximo permissível segundo a Portaria 114/97 do INMETRO, quando for instalado um trecho reto com comprimento de 5DN a montante.

31.15. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.egas.com.br/download/imagens/>.

32. Medidor para Gás Natural tipo Turbina G250 DN100 L300

32.1. Conexões flangeadas classe 150 lbs com face ranhurada, com Diâmetro Nominal DN100 (100 mm - 4") e Distância entre flanges de 300 mm (3DN).

32.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

32.3. Rotor construído em alumínio.

32.4. Com indicador totalizador mecânico.

32.5. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

32.6. Deverá ser equipado com 1 saída de pulso de alta frequência (HF) e 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) em conectores independentes

32.7. Conector e cabo, de no mínimo 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e HF.

32.8. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

32.9. Deverá ser equipado com bomba para lubrificação de óleo;

32.10. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor;

32.11. Rangeabilidade 1:20.

32.12. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação

inicial emitido por órgão competente.

32.13. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 -Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

32.14. Deverá possuir condicionador e/ou direcionador de fluxo integrado no medidor, de forma a garantir sua operação dentro do erro máximo permissível segundo a Portaria 114/97 do INMETRO, quando for instalado um trecho reto com comprimento de 5DN a montante.

32.15. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.cegas.com.br/download/imagens/>.

33. Medidor para Gás Natural tipo Turbina G400 DN100 L300

33.1. Conexões flangeadas classe 150 lbs com face ranhurada, com Diâmetro Nominal DN100 (100 mm - 4") e Distância entre flanges de 300 mm (3DN).

33.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

33.3. Rotor construído em alumínio.

33.4. Com indicador totalizador mecânico.

33.5. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

33.6. Deverá ser equipado com 1 saída de pulso de alta frequência (HF) e 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) em conectores independentes

33.7. Conector e cabo, de no mínimo 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e HF.

33.8. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

33.9. Deverá ser equipado com bomba para lubrificação de óleo;

33.10. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor;

33.11. Rangeabilidade 1:20.

33.12. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

33.13. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 -Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

33.14. Deverá possuir condicionador e/ou direcionador de fluxo integrado no medidor, de forma a garantir sua operação dentro do erro máximo permissível segundo a Portaria 114/97 do INMETRO, quando for instalado um trecho reto com comprimento de 5DN a montante.

33.15. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.cegas.com.br/download/imagens/>.

34. Medidor para Gás Natural tipo Turbina G400 DN150 L450

34.1. Conexões flangeadas classe 150 lbs com face ranhurada, com Diâmetro Nominal DN150 (150 mm - 6") e Distância entre flanges de 450 mm (3DN).

34.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

34.3. Rotor construído em alumínio.

34.4. Com indicador totalizador mecânico.

34.5. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

34.6. Deverá ser equipado com 1 saída de pulso de alta frequência (HF) e 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) em conectores independentes

34.7. Conector e cabo, de no mínimo 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e HF.

34.8. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

34.9. Deverá ser equipado com bomba para lubrificação de óleo;

34.10. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor;

34.11. Rangeabilidade 1:20.

34.12. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

34.13. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR

Título: Especificação Técnica de Medidores para Gás Natural dos tipos Diafragma, Rotativo e Turbina

Código: ET.GEOPM.002

Versão: 1.0 Página: 38

ISO/IEC 17025 -Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

34.14. Deverá possuir condicionador e/ou direcionador de fluxo integrado no medidor, de forma a garantir sua operação dentro do erro máximo permissível segundo a Portaria 114/97 do INMETRO, quando for instalado um trecho reto com comprimento de 5DN a montante.

34.15. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.pegas.com.br/download/imagens/>.

35. Medidor para Gás Natural tipo Turbina G650 DN150 L450

35.1. Conexões flangeadas classe 150 lbs com face ranhurada, com Diâmetro Nominal DN150 (150 mm - 6") e Distância entre flanges de 450 mm (3DN).

35.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

35.3. Rotor construído em alumínio.

35.4. Com indicador totalizador mecânico.

35.5. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

35.6. Deverá ser equipado com 1 saída de pulso de alta frequência (HF) e 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) em conectores independentes.

35.7. Conector e cabo, de no mínimo 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e HF.

35.8. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

35.9. Deverá ser equipado com bomba para lubrificação de óleo;

35.10. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor;

35.11. Rangeabilidade 1:20.

35.12. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

35.13. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 -Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e

Título: Especificação Técnica de Medidores para Gás Natural dos tipos Diafragma, Rotativo e Turbina

Código: ET.GEOPM.002

Versão: 1.0 Página: 39

calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

35.14. Deverá possuir condicionador e/ou direcionador de fluxo integrado no medidor, de forma a garantir sua operação dentro do erro máximo permissível segundo a Portaria 114/97 do INMETRO, quando for instalado um trecho reto com comprimento de 5DN a montante.

35.15. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.egas.com.br/download/imagens/>.

36. Medidor para Gás Natural tipo Turbina G650 DN200 L600

36.1. Conexões flangeadas classe 150 lbs com face ranhurada, com Diâmetro Nominal DN200 (200 mm - 8") e Distância entre flanges de 600 mm (3DN).

36.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

36.3. Rotor construído em alumínio.

36.4. Com indicador totalizador mecânico.

36.5. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

36.6. Deverá ser equipado com 1 saída de pulso de alta frequência (HF) e 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) em conectores independentes

36.7. Conector e cabo, de no mínimo 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e HF.

36.8. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

36.9. Deverá ser equipado com bomba para lubrificação de óleo;

36.10. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor;

36.11. Rangeabilidade 1:20.

36.12. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

36.13. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 -Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e

Título: Especificação Técnica de Medidores para Gás Natural dos tipos Diafragma, Rotativo e Turbina

Código: ET.GEOPM.002

Versão: 1.0 Página: 40

Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

36.14. Deverá possuir condicionador e/ou direcionador de fluxo integrado no medidor, de forma a garantir sua operação dentro do erro máximo permissível segundo a Portaria 114/97 do INMETRO, quando for instalado um trecho reto com comprimento de 5DN a montante.

36.16. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.egas.com.br/download/imagens/>.

37. Medidor para Gás Natural tipo Turbina G1000 DN150 L450

37.1. Conexões flangeadas classe 150 lbs com face ranhurada, com Diâmetro Nominal DN150 (150 mm - 6") e Distância entre flanges de 450 mm (3DN).

37.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

37.3. Rotor construído em alumínio.

37.4. Com indicador totalizador mecânico.

37.5. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

37.6. Deverá ser equipado com 1 saída de pulso de alta frequência (HF) e 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) em conectores independentes

37.7. Conector e cabo, de no mínimo 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e HF.

37.8. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

37.9. Deverá ser equipado com bomba para lubrificação de óleo;

37.10. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor;

37.11. Rangeabilidade 1:20.

37.12. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

37.13. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 -Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e

Título: Especificação Técnica de Medidores para Gás Natural dos tipos Diafragma, Rotativo e Turbina

Código: ET.GEOPM.002

Versão: 1.0 Página: 41

o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

37.14. Deverá possuir condicionador e/ou direcionador de fluxo integrado no medidor, de forma a garantir sua operação dentro do erro máximo permissível segundo a Portaria 114/97 do INMETRO, quando for instalado um trecho reto com comprimento de 5DN a montante.

37.15. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.cegas.com.br/download/imagens/>.

38. Medidor para Gás Natural tipo Turbina G1000 DN200 L600

38.1. Conexões flangeadas classe 150 lbs com face ranhurada, com Diâmetro Nominal DN200 (200 mm - 8") e Distância entre flanges de 600 mm (3DN).

38.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

38.3. Rotor construído em alumínio.

38.4. Com indicador totalizador mecânico.

38.5. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

38.6. Deverá ser equipado com 1 saída de pulso de alta frequência (HF) e 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) em conectores independentes

38.7. Conector e cabo, de no mínimo 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e HF.

38.8. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

38.9. Deverá ser equipado com bomba para lubrificação de óleo;

38.10. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor;

38.11. Rangeabilidade 1:20.

38.12. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

38.13. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 -Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de

Título: Especificação Técnica de Medidores para Gás Natural dos tipos Diafragma, Rotativo e Turbina

Código: ET.GEOPM.002

Versão: 1.0 Página: 42

comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

38.14. Deverá possuir condicionador e/ou direcionador de fluxo integrado no medidor, de forma a garantir sua operação dentro do erro máximo permissível segundo a Portaria 114/97 do INMETRO, quando for instalado um trecho reto com comprimento de 5DN a montante.

38.15. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.cegas.com.br/download/imagens/>.

39. Medidor para Gás Natural tipo Turbina G1000 DN250 L750

39.1. Conexões flangeadas classe 150 lbs com face ranhurada, com Diâmetro Nominal DN250 (250 mm - 10") e Distância entre flanges de 750 mm (3DN).

39.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

39.3. Rotor construído em alumínio.

39.4. Com indicador totalizador mecânico.

39.5. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

39.6. Deverá ser equipado com 1 saída de pulso de alta frequência (HF) e 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) em conectores independentes

39.7. Conector e cabo, de no mínimo 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e HF.

39.8. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

39.9. Deverá ser equipado com bomba para lubrificação de óleo;

39.10. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor;

39.11. Rangeabilidade 1:20.

39.12. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

39.13. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 -Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes

Título: Especificação Técnica de Medidores para Gás Natural dos tipos Diafragma, Rotativo e Turbina

Código: ET.GEOPM.002

Versão: 1.0 Página: 43

no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

39.14. Deverá possuir condicionador e/ou direcionador de fluxo integrado no medidor, de forma a garantir sua operação dentro do erro máximo permissível segundo a Portaria 114/97 do INMETRO, quando for instalado um trecho reto com comprimento de 5DN a montante.

39.15. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.pegas.com.br/download/imagens/>.

40. Medidor para Gás Natural tipo Turbina G1600 DN200 L600

40.1. Conexões flangeadas classe 150 lbs com face ranhurada, com Diâmetro Nominal DN200 (200 mm - 8") e Distância entre flanges de 600 mm (3DN).

40.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

40.3. Rotor construído em alumínio.

40.4. Com indicador totalizador mecânico.

40.5. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

40.6. Deverá ser equipado com 1 saída de pulso de alta frequência (HF) e 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) em conectores independentes

40.7. Conector e cabo, de no mínimo 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e HF.

40.8. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

40.9. Deverá ser equipado com bomba para lubrificação de óleo;

40.10. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor;

40.11. Rangeabilidade 1:20.

40.12. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

40.13. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 -Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o

Título: Especificação Técnica de Medidores para Gás Natural dos tipos Diafragma, Rotativo e Turbina

Código: ET.GEOPM.002

Versão: 1.0 Página: 44

número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

40.14. Deverá possuir condicionador e/ou direcionador de fluxo integrado no medidor, de forma a garantir sua operação dentro do erro máximo permissível segundo a Portaria 114/97 do INMETRO, quando for instalado um trecho reto com comprimento de 5DN a montante.

40.15. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.pegas.com.br/download/imagens/>.

41. Medidor para Gás Natural tipo Turbina G1600 DN250 L750

41.1. Conexões flangeadas classe 150 lbs com face ranhurada, com Diâmetro Nominal DN250 (250 mm - 10") e Distância entre flanges de 750 mm (3DN).

41.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

41.3. Rotor construído em alumínio.

41.4. Com indicador totalizador mecânico.

41.5. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

41.6. Deverá ser equipado com 1 saída de pulso de alta frequência (HF) e 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) em conectores independentes

41.7. Conector e cabo, de no mínimo 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e HF.

41.8. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

41.9. Deverá ser equipado com bomba para lubrificação de óleo;

41.10. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor;

41.11. Rangeabilidade 1:20.

41.12. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

41.13. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 -Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de

Título: Especificação Técnica de Medidores para Gás Natural dos tipos Diafragma, Rotativo e Turbina

Código: ET.GEOPM.002

Versão: 1.0 Página: 45

Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em meio eletrônico.

41.14. Deverá possuir condicionador e/ou direcionador de fluxo integrado no medidor, de forma a garantir sua operação dentro do erro máximo permissível segundo a Portaria 114/97 do INMETRO, quando for instalado um trecho reto com comprimento de 5DN a montante.

41.15. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.cegas.com.br/download/imagens/>.

42. Medidor para Gás Natural tipo Turbina G2500 DN250 L750

42.1. Conexões flangeadas classe 150 lbs com face ranhurada, com Diâmetro Nominal DN250 (250 mm - 10") e Distância entre flanges de 750 mm (3DN).

42.2. Pressão máxima de trabalho de 15 bar.

42.3. Rotor construído em alumínio.

42.4. Com indicador totalizador mecânico.

42.5. O medidor deverá ser fornecido com manual em português, impresso e em formato eletrônico.

42.6. Deverá ser equipado com 1 saída de pulso de alta frequência (HF) e 2 saídas de pulso de baixa frequência (LF) em conectores independentes

42.7. Conector e cabo, de no mínimo 1,5 m de comprimento, para cada tomada de pulso LF e HF.

42.8. Todos os conectores deverão estar preparados para aplicação de lacre (furo específico);

42.9. Deverá ser equipado com bomba para lubrificação de óleo;

42.10. Deverá ser fornecido óleo específico para lubrificação do medidor;

42.11. Rangeabilidade 1:20.

42.12. Ter Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO e Certificado de Verificação inicial emitido por órgão competente.

42.13. Calibração em 7 pontos realizada por laboratório acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 -Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (pertencente à Rede Brasileira de Calibração) no Grupo de Serviço Vazão e Velocidade de Fluidos, Serviço Totalizador de Volume de Gás. Os pontos de calibração e o critério de aceitação serão definidos pela CEGÁS no momento da calibração através de comunicação formal ou procedimento específico. Todos os emissores de pulso presentes no medidor deverão ser calibrados, de forma que o Certificado de Calibração contenha o número dos pinos e a respectiva curva de calibração de cada emissor. O Certificado de Calibração deverá ser individual para cada medidor, fornecido em meio impresso e em

Título: Especificação Técnica de Medidores para Gás Natural dos tipos Diafragma, Rotativo e Turbina

Código: ET.GEOPM.002

Versão: 1.0 Página: 46

meio eletrônico.

42.14. Deverá possuir condicionador e/ou direcionador de fluxo integrado no medidor, de forma a garantir sua operação dentro do erro máximo permissível segundo a Portaria 114/97 do INMETRO, quando for instalado um trecho reto com comprimento de 5DN a montante.

42.16. Apresentar na plaqueta do mostrador a logomarca mais recente da CEGÁS, colorida ou em preto e branco, conforme Manual de Identidade disponível no endereço: <http://www.cegas.com.br/download/imagens/>.

REGISTRO

Identificação	Armazenamento	Grau de Sigilo	Proteção	Recuperação	Retenção	Disposição
Portarias de Aprovação de Modelo	Meio Eletrônico Meio Físico	Corporativo	Back up	Número	15 anos	Deletar e reciclar
Certificados de Verificação Metrológica	Meio Eletrônico Meio Físico	Corporativo	Back up	Número	5 anos	Deletar e reciclar
Certificados de Calibração	Meio Eletrônico Meio Físico	Corporativo	Back up	Número	5 anos	Deletar e reciclar
Manual de Operação e Manutenção de Medidores	Meio Eletrônico Meio Físico	Corporativo	Back up	Número	15 anos	Deletar e reciclar

ANEXOS

Não aplicável.