

DISPOSITIVO DA MINUTA <i>(transcrever o dispositivo ao qual a contribuição se refere)</i>	CONTRIBUIÇÃO <i>(indicar as observações, dúvidas, críticas ou sugestões acerca do dispositivo)</i>	REDAÇÃO SUGERIDA PARA O DISPOSITIVO <i>(apresentar, se for o caso, sugestão de nova redação para o dispositivo)</i>
<p>CAPÍTULO II Artigo 2º</p> <p>Das Definições</p> <p>Definição V</p>	<p>OBSERVAÇÕES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ A definição abaixo deve-se alinhar com o VIM (INMETRO); ➤ A calibração em laboratório de vazão (a única viável em medidores de volume de gás), por si só, não possibilita a estimativa da incerteza da medição no consumidor; ➤ O parágrafo §1º foi adicionado à definição do INMETRO, aqui sugerida, para elucidar o assunto. <p><i>“Calibração de Medidor ou Calibração: procedimento normatizado, executado conforme especificado pelo Inmetro, em laboratório de instituição acreditada para esta finalidade, com o objetivo de conhecer, por meio dos ensaios definidos para tal procedimento, o erro existente em Medidor instalado em Unidade Usuária e a incerteza da medição resultante, de modo a verificar se os erros e as incertezas constatadas enquadram-se nos padrões de tolerância admitidos pela legislação metrológica”</i></p>	<p>V – CALIBRAÇÃO Conjunto de operações que estabelece, em condições específicas, a correspondência entre o estímulo e a resposta de um instrumento de medir, sistema de medição ou transdutor de medição (INMETRO, 2012).</p> <p>§1º- A calibração tem como objetivo conhecer, os erros existentes nos medidores e as respectiva (s) incerteza (s) em laboratório de vazão</p>
<p>CAPÍTULO II Artigo 2º</p> <p>Das Definições</p> <p>Inserção de nova definição</p>	<p>OBSERVAÇÕES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Na grande maioria dos casos o que se utiliza para estimar os erros percentuais dos medidores de gás é a verificação e não a calibração, conforme preconizado nos regulamentos do INBMETRO pertinentes ➤ O uso único da calibração inviabilizaria o mercado em função do seu alto custo; ➤ O parágrafo § 1º foi adicionado à definição do INMETRO, aqui sugerida, para elucidar o assunto. 	<p>VI - VERIFICAÇÃO Fornecimento de evidência objetiva de que um dado item satisfaz requisitos especificados (INMETRO, 2012).</p> <p>§1º- A verificação tem como objetivo conhecer, os erros existentes nos medidores em laboratório de vazão</p> <p>(Renumerar definições posteriores)</p>

DISPOSITIVO DA MINUTA (transcrever o dispositivo ao qual a contribuição se refere)	CONTRIBUIÇÃO (indicar as observações, dúvidas, críticas ou sugestões acerca do dispositivo)	REDAÇÃO SUGERIDA PARA O DISPOSITIVO (apresentar, se for o caso, sugestão de nova redação para o dispositivo)
<p>CAPÍTULO II Artigo 2º</p> <p>Das Definições</p> <p>Definição XI</p>	<p>OBSERVAÇÕES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ A terminologia correta é conversão e não correção (vide regulamentos do INMETRO); ➤ Alinhamento com a ABNT NBR 16107 (ABNT,2012) <p><i>XI - Condições de Referência do Gás ou Condições de Referência: correspondem ao valor do Poder Calorífico Superior, à Pressão de 101,325 kPa, 1 atm ou 1,033 Kgf/cm² e à Temperatura de 293,15K ou 20oC, em base seca, adotados como referência em regulamento da ANP e/ ou regulamentos expedidos pela ARSESP, que são utilizados para cálculo dos correspondentes fatores de correção do volume de gás medido pelo Medidor instalado em uma Unidade Usuária;</i></p>	<p>XI - Condições de Referência do Gás ou Condições de Referência: correspondem ao valor do Poder Calorífico Superior, à Pressão de 101,325 kPa, 1 atm ou 1,033 Kgf/cm² e à Temperatura de 293,15K ou 20oC, em base seca, adotados como referência em regulamento da ANP e/ ou regulamentos expedidos pela ARSESP, que são utilizados para cálculo dos correspondentes fatores de conversão do volume de gás medido pelo Medidor e do fator de correção do poder calorífico instalado em uma Unidade Usuária;</p>
<p>CAPÍTULO II Artigo 2º</p> <p>Das Definições</p> <p>Definição XVIII</p>	<p>OBSERVAÇÕES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ É conveniente harmonizar a terminologia com os regulamentos legais aplicáveis e Normas Técnicas pertinentes; ➤ Existe no mercado dois tipos de conversores de volume de gás: Computadores de Vazão e PTZ. A definição do regulamento proposto abrange somente os PTZs; ➤ As definições agora sugeridas se alinha se alinham com terminologia da Portaria INMETRO nº 499 de 02 de outubro de 2015 (INMETRO, 2015). <p><i>XVIII - Conversor de Volume de Gás ou Conversor de Volume: aparelho composto de microprocessador, interligado a Medidor instalado no Conjunto de Regulagem e Medição de uma Unidade Usuária, que é capaz de calcular, integrar, armazenar e indicar os incrementos de volume medidos, corrigindo-os, continuamente, das condições reais de medição para às de referência;</i></p>	<p>XVIII Conversor de volume de gás tipo computador de vazão: Dispositivo que computa, integra e armazena parâmetros de entrada e dados ligados à medição de gás, tais como temperatura, pressão, pressão diferencial, etc., e processa cálculos com o objetivo de prover indicações de vazão e de totalização de quantidades, através da integralização de dados de vazão (tanto na condição base como na condição de operação).</p> <p>§1º O conversor de volume tipo computador de vazão pode compensar a curva de erros de um medidor de gás e transdutores de medição associados.</p> <p>§2º O desvio da lei dos gases ideais pode ser compensado pelo fator de compressibilidade através da inserção de parâmetros ligados às propriedades</p>

PARTICIPANTE: JORGE VENANCIO DE FREITAS MONTEIRO	
TELEFONE 00 55 11 996230704	EMAIL: venanciocomgas@uol.com.br e venanciocomgas@gmail.com

		químicas e/ou físicas do gás.
DISPOSITIVO DA MINUTA <i>(transcrever o dispositivo ao qual a contribuição se refere)</i>	CONTRIBUIÇÃO <i>(indicar as observações, dúvidas, críticas ou sugestões acerca do dispositivo)</i>	REDAÇÃO SUGERIDA PARA O DISPOSITIVO <i>(apresentar, se for o caso, sugestão de nova redação para o dispositivo)</i>
CAPÍTULO II Artigo 2º Das Definições Definição XVIII	OBSERVAÇÕES: <ul style="list-style-type: none"> ➤ É conveniente harmonizar a terminologia com os regulamentos legais aplicáveis e Normas Técnicas pertinentes. Para tal se faz necessária a inserção de nova definição, ao lado sugerida ➤ Existe no mercado dois tipos de conversores de volume de gás : Computadores de Vazão e PTZ; ➤ As definições agora sugeridas se alinham se alinham com terminologia da Portaria INMETRO nº 499 de 02 de outubro de 2015 (INMETRO, 2015). <i>XVIII - Conversor de Volume de Gás ou Conversor de Volume: aparelho composto de microprocessador, interligado a Medidor instalado no Conjunto de Regulagem e Medição de uma Unidade Usuária, que é capaz de calcular, integrar, armazenar e indicar os incrementos de volume medidos, corrigindo-os, continuamente, das condições reais de medição para às de referência;</i>	CONVERSOR DE VOLUME DE GÁS TIPO PTZ (PTZ): Dispositivo que acumula e indica os incrementos de volume medidos por um medidor de gás como se este estivesse operando nas condições de base, utilizando como entrada o volume nas condições de medição como medido pelo medidor de gás, e outros parâmetros tais como temperatura do gás e pressão do gás. §1º O conversor de volume tipo PTZ pode compensar a curva de erros de um medidor de gás e transdutores de medição associados. §2º O desvio da lei dos gases ideais pode ser compensado pelo fator de compressibilidade através da inserção de parâmetros ligados às propriedades físicas do gás.

DISPOSITIVO DA MINUTA (transcrever o dispositivo ao qual a contribuição se refere)	CONTRIBUIÇÃO (indicar as observações, dúvidas, críticas ou sugestões acerca do dispositivo)	REDAÇÃO SUGERIDA PARA O DISPOSITIVO (apresentar, se for o caso, sugestão de nova redação para o dispositivo)
CAPÍTULO IV ITEM I - Artigo 5º Alínea e)	OBSERVAÇÃO: Não foi definido o conceito de caixa de medição no documento ora em consulta e) dispor de abrigo ou caixa de medição, cuja localização e construção atendam aos requisitos explicitados no §2º do Artigo 30 desta Deliberação.	e) dispor de abrigo ou caixa de medição, cuja localização e construção atendam aos requisitos explicitados no §2º do Artigo 30 desta Deliberação.
CAPÍTULO XII Da Medição Artigo 30	OBSERVAÇÃO: Aqui cabe a mesma justificativa apresentada para a definição A Concessionária será responsável pela instalação, operação, manutenção, inspeção, calibração, ajuste e retirada dos Medidores.	A Concessionária será responsável pela instalação, operação, manutenção, inspeção, verificação/ calibração, ajuste e retirada dos Medidores.
CAPÍTULO XII Da Medição Artigo 30, §1º	OBSERVAÇÃO: Aqui cabe a mesma justificativa apresentada para a definição <i>O Medidor que a Concessionária instalar em Unidade Usuária deve ser previamente calibrado e ajustado, conforme metodologia normatizada, por serviço especializado, devidamente certificado por órgão metrológico oficial.</i>	O Medidor que a Concessionária instalar em Unidade Usuária deve ser previamente calibrado/verificado e ajustado, conforme metodologia normatizada, por serviço especializado, devidamente certificado por órgão metrológico oficial

DISPOSITIVO DA MINUTA (transcrever o dispositivo ao qual a contribuição se refere)	CONTRIBUIÇÃO (indicar as observações, dúvidas, críticas ou sugestões acerca do dispositivo)	REDAÇÃO SUGERIDA PARA O DISPOSITIVO (apresentar, se for o caso, sugestão de nova redação para o dispositivo)
<p>CAPÍTULO XII Da Medição Artigo 31, §1º</p>	<p>OBSERVAÇÕES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ A fraude ou violação indevida provoca muitos danos em toda a cadeia de suprimento do gás, não apenas econômicos, mas também podem comprometer a segurança do local e dos consumidores; ➤ O valor adicional proposto é muito baixo face à gravidade da ocorrência. <p><i>Artigo 31 - Os lacres ou selos aplicados em Medidores e outros equipamentos instalados pela Concessionária somente podem ser rompidos por seus agentes credenciados.</i></p> <p><i>§1º - Constatado o rompimento indevido ou violação dos selos ou lacres destacados no caput deste Artigo ou, ainda, a ocorrência de alterações nas características originais da aplicação feita pela Concessionária, mesmo que tal situação não tenha provocado redução no faturamento, a Concessionária pode cobrar, a título de custo administrativo, na primeira Conta de Gás emitida após a constatação da irregularidade, o valor adicional correspondente a 10% (dez por cento) do consumo médio verificado nos doze ciclos de faturamento anteriores, ressalvada a situação considerada no Artigo 46.</i></p>	<p>Sugere-se estudar a viabilidade legal de aumento substancial do valor adicional a ser cobrado</p>
<p>CAPÍTULO XII Da Medição Artigos 33, 34 e 35 (várias citações)</p>	<p>OBSERVAÇÃO: Aqui cabe a mesma justificativa apresentada para a definição de que na grande maioria dos casos o que se utiliza para a verificação de medidores de gás é a verificação e não a calibração, conforme preconizado nos regulamentos do INMETRO pertinentes</p>	<p>Substituir o termo calibração pelo termo verificação/calibração em diversas citações dos Artigos citados</p>

DISPOSITIVO DA MINUTA (transcrever o dispositivo ao qual a contribuição se refere)	CONTRIBUIÇÃO (indicar as observações, dúvidas, críticas ou sugestões acerca do dispositivo)	REDAÇÃO SUGERIDA PARA O DISPOSITIVO (apresentar, se for o caso, sugestão de nova redação para o dispositivo)
CAPÍTULO XII Da Medição Artigo 34, II, §3º	OBSERVAÇÕES: ➤ De acordo com a legislação do INMETRO, os limites de erro aplicáveis são os erros em serviço. §3º - Para os casos previstos no Inciso II deste Artigo, quando o erro for inferior aos admitidos na legislação metrológica pertinente e houver nova solicitação do Usuário em um prazo de até 2 (dois) anos, as despesas de verificação e de teste de calibração correrão por conta do Usuário.	3º - Para os casos previstos no Inciso II deste Artigo, quando os erros em serviço forem inferiores aos admitidos na legislação metrológica pertinente e houver nova solicitação do Usuário em um prazo de até 2 (dois) anos, as despesas de verificação e de teste de calibração correrão por conta do Usuário.
CAPÍTULO XII Da Medição Artigo 43 CAPÍTULO XIV §5º	OBSERVAÇÃO: Correção ortográfica, conforme já justificado anteriormente §5º - Nos casos em que a Concessionária instalar no Conjunto de Regulagem e Medição (CRM) de uma Unidade Usuária, conversor de volume de Gás, do tipo PTZ, de sua propriedade, que seja capaz de fazer, de maneira contínua, a correção do volume de Gás medido nas condições de fornecimento, para as condições de referência de Pressão (P), Temperatura (T) e Compressibilidade (Z), prevalecerão, para fins de faturamento, os volumes corrigidos a partir do referido equipamento.	§5º - Nos casos em que a Concessionária instalar no Conjunto de Regulagem e Medição (CRM) de uma Unidade Usuária, conversor de volume de Gás, do tipo PTZ, de sua propriedade, que seja capaz de fazer, de maneira contínua, a conversão do volume de Gás medido nas condições de fornecimento, para as condições de referência de Pressão (P), Temperatura (T) e Compressibilidade (Z), prevalecerão, para fins de faturamento, os volumes convertidos a partir do referido equipamento

DISPOSITIVO DA MINUTA	CONTRIBUIÇÃO	REDAÇÃO SUGERIDA PARA O DISPOSITIVO
<p>CAPÍTULO XII Da Medição Artigo 35, §4º</p>	<p>OBSERVAÇÕES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ A estimativa da incerteza da medição se constitui em um processo dinâmico que necessita ser atualizado a medida em que se permutam componentes do sistema de medição. Para o caso da gestão de parques de instrumentos de medição (caso das concessionárias de gás natural), este processo é dinâmico, até por força dos requisitos regulatórios; ➤ A incerteza de medição do sistema de medição depende de várias outras variáveis além das incertezas de calibração dos instrumentos de medição; ➤ A maioria dos instrumentos de medição são verificados e não calibrados o que atende às exigências do INMETRO <p><i>§4º Ao final dos ensaios de calibração do Medidor, a Concessionária deve manter a disposição do Usuário solicitante o Certificado de Calibração do Medidor substituído e o Certificado de Avaliação do Erro e da Incerteza Final da Medição de Gás, ambos emitidos com base nos ensaios laboratoriais realizados em conformidade com o disposto nas normas técnicas oficiais aplicáveis à matéria, sendo que:</i></p> <p><i>I - Quando houver conversor de volume (do tipo PTZ) instalado: deve ser apresentado Laudo Técnico contendo, além do Certificado de Calibração do Medidor, o Certificado de Calibração do conversor de volume e o Certificado de Avaliação do Erro e da Incerteza Final da Medição de Gás, considerado o conjunto "Medidor e Conversor de Volume".</i></p> <p><i>II - Quando não houver conversor de volume (do tipo PTZ) instalado: deve ser apresentado Laudo Técnico contendo, além do Certificado de Calibração do Medidor, o Certificado de Avaliação do Erro e da Incerteza Final da Medição de Gás, considerado o conjunto "Medidor e Fatores Fixos de Correção".</i></p>	<p>§4º Ao final dos ensaios de calibração/verificação do Medidor, a Concessionária deve manter a disposição do Usuário solicitante o Certificado de Calibração/verificação do Medidor substituído no qual conste a estimativa de incerteza da calibração/verificação emitido por laboratório de vazão e em conformidade com os regulamentos e Normas aplicáveis sendo que:</p> <p>I – Para o caso das verificações a componente de incerteza relativa aos medidores pode ser estimada com base em valores históricos;</p> <p>II - Quando houver conversor de volume (do tipo PTZ ou computador de vazão, Laudo Técnico contendo, além do Certificado de Calibração do Medidor, o Certificado de Calibração/verificação do conversor de volume e que contenha os erros e estimativas de incerteza;</p> <p>II – Quando não houver conversor de volume (do tipo PTZ) instalado: deve ser apresentado Laudo Técnico contendo, além do Certificado de Calibração do Medidor, o Certificado de Avaliação do Erro e da Incerteza Final da Medição de Gás, considerado o conjunto "Medidor e Fatores Fixos de Correção".</p>
<p>CAPÍTULO XII Da Medição Artigo 35, §6º (NOVO PARAGRAFO)</p>	<p>OBSERVAÇÃO: Desta forma explicita-se melhor o resultado pretendido que é a estima da incerteza global do sistema de medição (MARCOGAZ, 2006) O prazo para implantação sugerido decorre da complexidade do tema</p>	<p>§4º A Concessionária deve manter a disposição do Usuário, planilha de incerteza de medição de maneira a tornar possível a sua estimativa da ,mesma,, quando necessário em conformidade com o ISOGUM (INMETRO, 1999 e ABNT NBR 5168 (ABNT,2015)). Esta exigência se aplica depois de um ano da publicação desta Portaria</p>

PARTICIPANTE: JORGE VENANCIO DE FREITAS MONTEIRO

TELEFONE 00 55 11 996230704

EMAIL: venanciocomgas@uol.com.br e venanciocomgas@gmail.com

DISPOSITIVO DA MINUTA	CONTRIBUIÇÃO	REDAÇÃO SUGERIDA PARA O DISPOSITIVO
<p>Artigo 43 CAPÍTULO XIV §6º -</p>	<p><i>Na ausência de conversores, o volume de Gás medido será corrigido, em termos de Pressão, Temperatura e Compressibilidade, com base nos correspondentes Fatores Fixos de Correção calculados e adotados pela Concessionária, para fins de faturamento, a partir da relação entre os valores de referência das mencionadas características e os efetivamente medidos, sendo que, especificamente no caso da Temperatura e da Compressibilidade, os respectivos valores a serem considerados como efetivamente medidos serão obtidos com base na média dos valores apontados, a cada mês, pelos conversores de volume de Gás instalados em Unidades Usuárias localizadas no mesmo Subsistema das Unidades Usuárias sem conversores.</i></p>	<p>§6º Na ausência de conversores de volume de gás, o volume de Gás medido será convertido corrigido, em termos de Pressão, Temperatura e Compressibilidade, com base nos correspondentes Fatores Fixos de Correção calculados em conformidade com a ABNT NBR 16107.</p>

PARTICIPANTE: JORGE VENANCIO DE FREITAS MONTEIRO	
TELEFONE 00 55 11 996230704	EMAIL: venanciocomgas@uol.com.br e venancioco

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 5168 :2015: Medição de vazão de fluidos - Procedimento para avaliação de incertezas**. Rio de Janeiro, 2015. 73 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 16107:2012: Fator de conversão do volume de gás**. 2 ed. Rio de Janeiro, 2012. 7 p.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA – INMETRO. **Portaria nº 499 de 02 de outubro de 2015**.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA. **EA-4/02**: Expressão da Incerteza de Medição. 1 ed. Rio de Janeiro, 1999. 34 p.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA. **VIM 2012**: Vocabulário Internacional de Metrologia: conceitos fundamentais e gerais de termos associados. Duque de Caxias, RJ, 2012. 94 p.

MARCOGAZ - **Guidance note on energy determination: implementation of certain principles presented in relevant standards**. Disponível em <http://www.marcogaz.org/index.php/component/users/?view=login>. Holanda, 2006.