



Portaria nº 220 ,de 19 de maio de 2011.

CONSULTA PÚBLICA

OBJETO: Proposta de Regulamento Técnico Metrológico estabelecendo os requisitos mínimos que deverão ser observados no controle dos sistemas responsáveis pela medição das quantidades de efluentes/esgoto residencial, comercial e industrial.

ORIGEM: INMETRO/MDIC

O PRESIDENTE DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL-INMETRO, no uso de suas atribuições, conferidas pelo parágrafo 3º do artigo 4º da Lei n.º 5.966, de 11 de dezembro de 1973, e tendo em vista o disposto nos incisos II e III do artigo 3º da Lei n.º 9.933, de 20 de dezembro de 1999, no inciso V do artigo 18 da Estrutura Regimental do Inmetro, aprovada pelo Decreto nº 6.275, de 28 de novembro de 2007, e pela alínea "a" do subitem 4.1 da Regulamentação Metrológica aprovada pela Resolução n.º 11, de 12 de outubro de 1988, do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – Conmetro, resolve:

Art. 1º Disponibilizar, no sitio www.inmetro.gov.br, proposta de texto do Regulamento Técnico Metrológico que estabelece os requisitos mínimos que deverão ser observados pelos fabricantes, importadores, pela Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade (RBMLQ-I) e pelo Inmetro, no controle dos medidores de quantidades de efluentes/esgoto residencial, comercial e industrial.

Art. 2º Declarar aberto, a partir da data da publicação desta Portaria, o prazo de 60 (sessenta) dias para que sejam apresentadas sugestões e críticas relativas ao Regulamento Técnico Metrológico supramencionado.

Art. 3º Informar que as críticas e sugestões deverão ser encaminhadas para os endereços abaixo:

- Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Inmetro
Diretoria de Metrologia Legal
Divisão de Desenvolvimento e Regulamentação Metrológica
Av. Nossa Senhora das Graças, 50 - Xerém
CEP 25 250-020 - Duque de Caxias - RJ
FAX: (021) 2679 1761 (021) 2679 9164
- E-mail: dimel@inmetro.gov.br ou dider@inmetro.gov.br

Art. 4º Declarar que, findo o prazo estipulado no artigo 2º, o Inmetro se articulará com as entidades representativas do setor, que tenham manifestado interesse na matéria, para que indiquem representantes nas discussões posteriores, visando à consolidação do texto final.

Art. 5º Publicar esta Portaria de Consulta Pública no Diário Oficial da União quando iniciar-se-á a sua vigência.

JOÃO ALZIRO HERZ DA JORNADA





Anexo: Portaria nº 220, de 19 de maio de 2011.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL - INMETRO, no uso de suas atribuições, conferidas pelo parágrafo 3º do artigo 4º da Lei n.º 5.966, de 11 de dezembro de 1973, e tendo em vista o disposto nos incisos II e III do artigo 3º da Lei n.º 9.933, de 20 de dezembro de 1999, no inciso V do artigo 18 da Estrutura Regimental do Inmetro, aprovada pelo Decreto nº 6.275, de 28 de novembro de 2007, e pela alínea "a" do subitem 4.1 da Regulamentação Metrológica aprovada pela Resolução n.º 11, de 12 de outubro de 1988, do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – Conmetro,

Considerando a necessidade de implementar o controle metrológico dos medidores de quantidades de efluentes/esgoto residencial, comercial e industrial;

Considerando que as disposições contidas neste Regulamento gerarão o aumento da confiabilidade nas medições e no nível de garantia metrológica, beneficiando, desta feita, o consumidor;

Considerando que o assunto foi amplamente discutido com os fabricantes nacionais, as entidades de classe, os organismos governamentais e demais segmentos interessados, resolve baixar as seguintes disposições:

Art. 1º Aprovar o Regulamento Técnico Metrológico, anexo a esta Portaria, que estabelece os requisitos que deverão ser observados pelos fabricantes, importadores, pela Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade (RBMLQ-I) e pelo Inmetro, no controle dos medidores de quantidades de efluentes/esgoto residencial, comercial e industrial.

§1º Somente serão permitidas, a partir de 1º de julho de 2012, a comercialização e a instalação dos medidores de quantidades de efluentes/esgoto residencial, comercial e industrial, nacionais ou importados, cujos modelos tenham sido aprovados e submetidos à verificação inicial e às verificações subsequentes, de acordo com o Regulamento Técnico Metrológico ora aprovado.

§2º A verificação inicial deverá ser efetuada em local aprovado pelo Inmetro, em território nacional.

§3º A verificação subsequente deverá ser efetuada, com periodicidade anual, após a instalação dos medidores de quantidades de efluentes/esgoto residencial, comercial e industrial.

§4º Os medidores de quantidades de efluentes/esgoto residencial, comercial e industrial, atualmente em uso, só poderão ser utilizados:

- a) se não excederem os erros máximos admissíveis para as verificações estabelecidas no presente Regulamento; e
- b) se for possível a selagem de todas as partes não protegidas contra operações passíveis de afetar a exatidão das medições.

§5º Os medidores que excederem o erro máximo admissível, mas que possam ser selados, deverão ter correção realizada em um prazo de 30 dias, a partir da data de notificação pela RBMLQ-I, os quais deverão ser submetidos à nova verificação.

§6º No caso de o medidor de quantidades de efluentes/esgoto residencial, comercial e industrial não ser passível de selagem, caberá a seu fabricante ou importador apresentar ao Inmetro, em um prazo de 30 dias a partir da data de sua notificação pela RBMLQ-I, um projeto de adaptação que permita a utilização de selagem, devendo o equipamento adaptado ser submetido à nova verificação.



§7º O medidor que exceder os erros máximos admissíveis e, definitivamente, não permitir a selagem deverá ser retirado de serviço.

§8º Os fabricantes ou importadores que, anteriormente à publicação do presente Regulamento, tenham comercializado medidores de quantidades de efluentes/esgoto residencial, comercial e industrial sem aprovação de modelo, deverão informar ao Inmetro a relação de sistemas comercializados, seus modelos e o local de sua instalação.

Art. 2º Determinar que a infringência a quaisquer dispositivos do Regulamento Técnico Metrológico, ora aprovado, sujeitará os infratores às penalidades previstas no artigo 8º, da Lei 9.933, de 20 de dezembro de 1999.

Art. 3º Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

JOÃO ALZIRO HERZ DA JORNADA



REGULAMENTO TÉCNICO METROLÓGICO A QUE SE REFERE A PORTARIA INMETRO Nº. 220 DE 19 DE MAIO DE 2011.

1 OBJETIVO

Este Regulamento Técnico Metrológico (RTM) estabelece as condições mínimas a que devem satisfazer os medidores de quantidade de efluentes/esgoto residencial, comercial e industrial, doravante chamados de instrumentos.

2 CAMPO DE APLICAÇÃO

Este Regulamento Técnico Metrológico se aplica aos medidores de quantidade de efluentes/esgoto residencial, comercial e industrial.

3 UNIDADE DE MEDIDA

A unidade de medida é o m³ (metro cúbico).

4 TERMINOLOGIA

Para fins deste Documento aplicam-se os termos constantes do Vocabulário Internacional de Termos de Metrologia Legal, aprovado pela Portaria Inmetro nº 163, de 06 de setembro de 2005, e do Vocabulário Internacional de Metrologia – Conceitos fundamentais e gerais e termos associados, aprovado pela Portaria Inmetro nº 319, de 23 de outubro de 2009, e Portaria Inmetro nº 484, de 07 de dezembro de 2010, além dos demais apresentados a seguir.

4.1 Capacidade do reservatório

É o seu volume interno até o plano de referência.

4.2 Plano de referência

É o plano horizontal até o qual deverá estar cheio o reservatório, para conter o valor real da sua capacidade.

4.3 Linha de referência

É a interseção do plano de referência com o reservatório.

4.4 Esgoto residencial

É o esgoto constituído principalmente de despejos domésticos, eventualmente de outra parte de águas pluviais e também de águas de infiltração. São originados principalmente de edifícios prediais com finalidade residencial (casas), edifícios prediais com finalidade comercial, sendo qualquer edificação que contenha instalações hidráulicas-sanitárias de banheiros, de cozinhas, de lavanderias. É o esgoto gerado nas residências ou em todas as instalações em que a água seja usada com características domésticas nos parâmetros estabelecidos pela legislação Federal, Estadual e Municipal vigentes em cada unidade da Federação com fins de moradia, clubes, entidades assistenciais e associações religiosas e de moradores de bairro.

4.5 Esgoto Comercial

É o efluente constituído principalmente de despejos gerados de estabelecimentos com finalidades comerciais, da administração pública direta e indireta e das concessionárias de serviço público, das piscinas ou do comércio, com características diferentes dos residenciais em função do seu processo de produção ou de prestação de serviços, além do material utilizado na limpeza dos estabelecimentos.

4.6 Esgoto industrial

É o esgoto gerado a partir de qualquer utilização da água proveniente das indústrias localizadas nas zonas urbanas ou rurais. Geralmente, o efluente industrial apresenta características próprias da linha de produção de cada empresa e também do tipo de sistema de tratamento a ser utilizado. Frequentemente carrega metais pesados ou tem um potencial tóxico ou corrosivo como ocorre em indústrias químicas, refinarias, fábricas de gás de cidades, decapagem de material de oficinas, entre outros.



4.7 Volume medido de esgoto

Medição do efluente de esgoto através de um medidor de água residual instalado na linha de recalque do efluente, quando houver condições técnicas para a instalação.

4.8 Medidor de quantidade de esgoto residencial, comercial e industrial

Instrumento de medição destinado a medir e indicar o volume de efluentes que o atravessa.

4.9 Dispositivo medidor

Componente destinado a medir o volume de esgoto, que é comportado pela balsa.

4.10 Dispositivo sensor

Componente do dispositivo medidor que transforma a ação da água que é comportado pela balsa em movimento de rotação.

4.11 Dispositivo de transmissão

Componente do dispositivo medidor que transfere o movimento do dispositivo sensor ao dispositivo totalizador.

4.12 Transmissão mecânica

Dispositivo de transmissão no qual os movimentos são transferidos mecanicamente por um eixo que atravessa a placa que, por sua vez, isola os dispositivos sensor e totalizador.

4.13 Transmissão magnética

Dispositivo de transmissão no qual os movimentos são transferidos por dois elementos magnéticos.

4.14 Dispositivo totalizador

Componente do dispositivo medidor destinado a indicar e totalizar o volume de efluente medido pelo medidor de quantidade de esgoto comercial e industrial.

4.15 Curva de erros

Representação gráfica dos erros de indicação.

5 REQUISITOS METROLÓGICOS

5.1 Dispositivo totalizador

5.1.1 O dispositivo totalizador pode ser do tipo úmido, seco ou imerso em meio próprio. Outros tipos de dispositivo totalizador podem ser utilizados, desde que aprovados pelo Inmetro.

5.1.1.1 Qualquer que seja o tipo do dispositivo totalizador deve ser garantida a facilidade de leitura nas condições de utilização.

5.1.2 O dispositivo totalizador do instrumento deve permitir, por simples justaposição dos diferentes elementos que o constituem, uma leitura segura, fácil e não ambígua do volume de efluente/sgoto escoado.

5.1.3 O volume é expresso em metro cúbico (m^3) e indicado por algarismos alinhados.

5.1.3.2 No caso de dispositivo totalizador com indicação por meio de cilindros ciclométricos, o deslocamento visível de todos os algarismos deve efetuar-se de baixo para cima.

5.1.3.3 O avanço de uma unidade deve produzir-se completamente, enquanto o algarismo da potência de 10, inferior, efetuar o último décimo de sua revolução. O número inteiro de metros cúbicos deve ser claramente indicado e devidamente separado da parte decimal.

5.1.4 A indicação do m^3 e de seus múltiplos deve ser identificada pela cor preta, bem como a indicação de seus submúltiplos pela cor vermelha.

5.1.5 O elemento indicador correspondente à menor fração do metro cúbico (m^3) deve deslocar-se de maneira contínua.

5.1.6 A graduação da escala deve ser constituída por traços de uma mesma espessura, que não exceda a um quarto da distância entre os eixos de dois traços consecutivos da menor divisão, podendo os traços ser diferenciados um dos outros pelo seu comprimento.

5.1.7 Capacidade do dispositivo totalizador

5.1.7.1 O dispositivo totalizador de um instrumento deve poder registrar, sem retornar a zero, um volume correspondente a, pelo menos, $9.999m^3$.

5.1.8 Menor divisão



5.1.8.1 A menor divisão da escala do instrumento deve permitir a execução do ensaio para determinação de erros de medição na vazão mínima.

5.1.8.2 Nos instrumentos de transmissão magnética, um dispositivo complementar deve ser adaptado ao dispositivo totalizador, de modo a revelar o movimento do dispositivo sensor, antes que esse movimento seja claramente perceptível no elemento de deslocamento mais rápido desse totalizador.

5.2 Dispositivo de regulagem

5.2.1 O instrumento pode possuir dispositivo de regulagem que permita modificar a relação entre os volumes de água indicado e escoado, num intervalo mínimo de quatro por cento do volume na vazão nominal (4%).

6 REQUISITOS TÉCNICOS

6.1 Condições gerais

6.1.1 Os instrumentos devem ser construídos de forma a assegurar um funcionamento prolongado compatível com o ensaio de fadiga (subitem 6.4.6), devendo ser dotados de dispositivo que assegure sua inviolabilidade, satisfazendo aos demais requisitos estabelecidos no presente regulamento.

6.1.2 Os instrumentos devem ser construídos com materiais resistentes às diversas formas de corrosão ocasionadas pela água e suas impurezas, podendo ser utilizado tratamento superficial para assegurar tal proteção.

6.1.3 Os instrumentos devem ser construídos com materiais resistentes às variações de temperatura de água entre +1°C e + 40°C.

6.1.4 Os instrumentos devem ser construídos com materiais suficientemente sólidos e devem ter uma resistência adequada à sua utilização, durante a qual as suas características metrológicas e técnicas sejam mantidas.

6.1.5 Cabe ao requerente demonstrar que os materiais e as substâncias utilizadas na fabricação do instrumento não afetam as características do efluente/esgoto a ser medido.

7 MARCAÇÃO E INSCRIÇÕES OBRIGATÓRIAS

7.1 O instrumento deve estar marcado de forma clara, indelével e sem ambigüidade, sobre sua carcaça, com as seguintes inserções agrupadas ou distribuídas:

- a) marca ou símbolo do fabricante;
- b) número indicativo da quantidade máxima da balança, em ambos os lados da carcaça, em alto ou baixo relevo, em altura ou profundidade mínima de 0,3 mm;
- c) numeração sequencial de fábrica;
- d) código de modelo do fabricante;
- e) unidade de medida do volume em m³;
- f) marca de aprovação do modelo.

7.2 As seguintes inscrições adicionais devem ser fornecidas, quando necessário, aos instrumentos com dispositivos eletrônicos:

- a) Fonte de alimentação de energia externa: tensão e frequência;
- b) Bateria substituível: data limite para substituição da bateria e
- c) Bateria insubstituível: data limite para a substituição do medidor.

8 SELAGEM

8.1 Os instrumentos devem ser dotados de dispositivo que permita a sua selagem de maneira a assegurar sua inviolabilidade.

8.1.1 Quando o instrumento for dotado de dispositivo de regulagem externo, o mesmo deve ser selado

9 CONTROLE LEGAL DO INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO

9.1 Cada modelo de instrumento deve ser submetido à apreciação técnica de modelo pelo Inmetro.

9.1.1 O requerente deve seguir o procedimento da norma Inmetro específica que trata da solicitação de apreciação técnica de modelo.



9.1.1.1 É necessário, também, que seja encaminhado ao Inmetro o memorial descritivo, com detalhamento do princípio de funcionamento do instrumento, materiais empregados nos diversos componentes e desenhos elucidativos cotados das partes construtivas essenciais.

9.1.2 Toda documentação, bem como desenhos e inscrições dos protótipos devem ser apresentados em conformidade com a legislação metrológica brasileira, em vigor, escritas em língua portuguesa.

9.2 Para a apreciação técnica de modelo deve ser apresentado um protótipo de cada modelo.

9.3 Os ensaios devem ser efetuados em instalações apropriadas.

9.3.1 Se as instalações utilizadas para a apreciação técnica de modelo não forem as disponibilizadas pelo Inmetro, estas deverão ser submetidas à aprovação deste órgão regulamentador.

9.3.2 O volume de efluente escoado no instrumento deve ser determinado por medidas de capacidade verificadas ou por qualquer outro método de calibração aceito pelo Inmetro, com um erro inferior a $\pm 0,2\%$ do volume escoado.

9.3.3 Se durante a apreciação técnica de modelo o Inmetro necessitar de outros meios mais adequados, de material ou de pessoal auxiliar para a instalação de protótipos, caberá ao requerente disponibilizá-los.

9.4 Ensaio

9.4.1 O ensaio para apreciação técnica de modelo do instrumento é o de determinação dos erros por curva de erros.

9.4.1.1 Na determinação da curva de erros, os pontos determinantes devem ser a média aritmética dos resultados de três ensaios.

9.4.1.2 O erro máximo admissível na indicação do volume é de $\pm 2\%$.

9.4.1.3 Na apresentação dos resultados de determinação de erros deve ser expressa a incerteza expandida do sistema utilizado nos ensaios, estando seu método de cálculo sempre de acordo com a versão mais recente editada pelo Inmetro do “Guia para a Expressão da Incerteza de Medição”.

9.4.2 Decisão de aprovação de modelo

9.4.2.1 O instrumento logrará aprovação de modelo quando satisfizer aos ensaios e demais requisitos estabelecidos no presente regulamento.

9.4.2.2 Na formalização da aprovação do modelo devem ser fixados os locais dos sinais e marcas obrigatórias, bem como, os dispositivos de selagem que devem impedir a desmontagem do medidor de quantidade de esgoto, mesmo parcial, sem o rompimento do selo.

9.4.2.3 Nenhuma modificação no instrumento, cujo modelo tiver sido aprovado, poderá ser feita sem autorização expressa do Inmetro, conforme Portaria Inmetro nº 484/2010.

9.4.2.3.1 Os resultados da análise das modificações pretendidas podem, a critério do Inmetro, determinar novo processo de apreciação técnica de modelo, na forma estabelecida no Capítulo 6 do presente regulamento.

9.4.3 Conformidade ao modelo aprovado

9.4.3.1 Os instrumentos devem ser fabricados em conformidade com o modelo aprovado.

9.4.3.2 O exame de conformidade ao modelo aprovado deve consistir na repetição dos ensaios previstos na apreciação técnica de modelo com intervalos de tempo, a critério do Inmetro.

9.5 Verificação inicial

9.5.1 A verificação inicial do instrumento deve ser realizada após sua fabricação ou importação, antes de serem comercializados, nas condições fixadas pelo Inmetro.

9.5.1.1 A verificação inicial poderá ser acompanhada pelo destinatário dos instrumentos.

9.5.2 Os instrumentos apresentados para verificação inicial devem estar de acordo com o modelo aprovado pelo Inmetro.

9.5.2.1 Caso as características constatadas no instrumento fabricado não correspondam aos do modelo aprovado pelo Inmetro, este instrumento deve, necessariamente, ser submetido aos ensaios previstos no subitem 6.4.1 do presente regulamento.

9.5.3 Local da verificação e instalação

9.5.3.1 A verificação inicial deve ser realizada em instalações previamente inspecionadas e aprovadas pelo Inmetro.

9.5.4 Meios de verificação



9.5.4.1 O requerente deve colocar à disposição do Inmetro ou dos Órgãos da Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade – Inmetro, os meios adequados, em material e pessoal auxiliar, necessário às verificações.

9.5.5 Ensaios da verificação inicial

9.5.5.1 O ensaio compreende a determinação dos erros de indicação.

9.5.5.2 Os erros constatados para cada uma das vazões não devem ultrapassar o erro máximo admissível de $\pm 2\%$ entre Q_t , inclusive e Q_{max} , inclusive.

9.5.5.2.1 Se todos os erros de indicação do instrumento forem de mesmo sinal e, pelo menos, um desses erros não for igual ou inferior à metade do erro máximo tolerado, o medidor deve ser regulado, de forma que essa condição seja atendida.

9.5.6 Aprovação em verificação inicial

9.5.6.1 Quando os resultados dos ensaios forem satisfatórios na verificação inicial, os instrumentos fabricados devem receber a aprovação e a lacração própria.

9.6 Verificações subsequentes

9.6.1 As verificações periódicas são efetuadas nos instrumentos em uso, em intervalos estabelecidos pelo Inmetro, não superiores a cinco anos.

9.6.2 As demais verificações subsequentes são efetuadas nos instrumentos em uso a pedido do usuário, após reparos ou quando as autoridades competentes as julgarem necessárias.

9.6.3 As verificações subsequentes devem ser realizadas em instalações e/ou condições especificamente aprovadas pelo Inmetro.

9.6.3.1 As empresas e serviços de saneamento devem colocar à disposição do Inmetro os meios adequados, em material e pessoal auxiliar, necessários às verificações.

9.6.4 O ensaio de verificação do erro de indicação dos instrumentos em uso deve ser determinado.

9.6.5 Os instrumentos em uso serão aprovados em verificações subsequentes, desde que seus erros máximos admissíveis não ultrapassem a $\pm 5\%$.

9.6.6 Os instrumentos em uso, quando reprovados em verificação subsequente, após sua manutenção preventiva e/ou corretiva, devem ser submetidos à nova verificação metrológica por parte do Inmetro e estar de acordo com os requisitos previstos no item 7 do presente regulamento.

9.6.7 Aprovação em verificações subsequentes.

9.6.7.1 Quando os resultados dos ensaios forem satisfatórios nas verificações efetuadas, os instrumentos devem receber a aprovação e a selagem prevista quando da aprovação do modelo.

10 CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO OU FUNCIONAMENTO

10.1 Os instrumentos devem ser instalados de tal maneira que esteja cheio de água e ou efluentes, nas condições normais de utilização.

10.2 Todos os pontos previstos no plano de selagem devem permanecer lacrados.

10.3 Qualquer dispositivo adicional, projetado para ser instalado adjunto ao instrumento, deve ser submetido à apreciação técnica por parte do Inmetro, com vistas a verificar se o mesmo influencia o desempenho metrológico do instrumento.

11 DISPOSIÇÕES GERAIS

11.1 Os instrumentos atualmente em uso, estão sujeitos às mesmas verificações previstas no item 8 do presente regulamento.

11.2 Os recondicionadores de instrumentos devem solicitar a presença de técnicos do Inmetro para a necessária inspeção de suas instalações e aprovação de sua bancada de ensaios.

11.2.1 Os instrumentos recondicionados devem ser submetidos à nova verificação subsequente por parte do Inmetro e estar de acordo com os requisitos previstos no item 7 do presente regulamento.

11.3 As dúvidas decorrentes da aplicação do presente regulamento serão examinadas e dirimidas pela Diretoria de Metrologia Legal do Inmetro.