

Ministério da Indústria e do Comércio

Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - **INMETRO**

Portaria nº 023 de 25 de fevereiro de 1985

O Presidente do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO, usando das atribuições que lhe confere o item 4.1, letra g, da Regulamentação Metrológica aprovada pela Resolução nº 01 do CONMETRO, em 27 de abril de 1982, resolve:

Art. 1º Aprovar as Instruções que com esta baixa, relativas às condições a que devem satisfazer as bombas medidoras utilizadas em medições de volume de combustíveis líquidos.

Art. 2º Revogar a Portaria INPM nº 33 de 22 de abril de 1976 a partir da data de publicação das presentes instruções.

Walter dos Santos

Presidente do INMETRO

INSTRUÇÕES A QUE SE REFERE A PORTARIA INMETRO Nº 023 DE 25 DE FEVEREIRO DE 1985.

1. Objetivo e campo de aplicação:

As presentes Instruções estabelecem as condições a que devem satisfazer as bombas medidoras para combustíveis líquidos utilizadas nas medições de volume que envolvem as atividades previstas no item 8 da Regulamentação Metrológica aprovada pela Resolução CONMETRO nº 01/82.

2. Definições:

2.1 Bomba medidora para combustíveis líquidos: É o instrumento destinado a medir continuamente volumes de combustíveis líquidos.

2.2 Vazão máxima admissível: É o maior volume de líquido que a bomba medidora fornece continuamente, por unidade de tempo, em conformidade com as condições estabelecidas nestas Instruções.

2.3 Vazão mínima admissível: É o menor volume de líquido que a bomba medidora fornece continuamente, por unidade de tempo, em conformidade com as condições estabelecidas nestas Instruções.

2.4 Campo de utilização: São as vazões compreendidas entre a vazão máxima e a vazão mínima admissíveis.

2.5 Unidade de bombeamento: É o componente que aspira o líquido do reservatório e o recalca através dos demais componentes do sistema hidráulico.

2.6 Dispositivo de filtragem: É o componente destinado a impedir a passagem de impurezas sólidas, de modo a proteger o dispositivo medidor.

2.7 Dispositivo separador de ar e gases: É o componente destinado a separar, continuamente, o ar e outros gases misturados ao líquido a ser medido, de modo que somente este penetre nas câmaras medidoras.

2.8 Dispositivo eliminador de ar e gases: É o componente destinado a conduzir para o exterior o ar e outros gases separados do líquido a ser medido.

2.9 Dispositivo medidor: É o componente que encerra as câmaras medidoras de volume.

2.10 Volume cíclico: Volume cíclico de uma bomba medidora é igual ao volume de líquido correspondente ao ciclo completo de funcionamento do dispositivo medidor.

2.11 Dispositivo indicador: É o componente destinado a indicar os resultados da medição.

2.12 Sistema de bloqueio: É o componente ou função destinado a impedir que o conjunto de bombeamento volte a funcionar, após uma medição, sem que os indicadores retornem a zero.

2.13 Mangueira: É o tubo flexível através do qual o líquido medido é escoado.

2.14 Bico de descarga: É o componente que, conectado à mangueira, permite controlar o fluxo do líquido medido, durante a operação de entrega.

2.15 Erro absoluto: É a diferença entre o volume indicado pela bomba medidora e o realmente escoado.

2.16 Erro relativo: É o quociente do erro absoluto da medição pelo volume indicado pela bomba medidora.

2.17 Erro tolerado: É o erro máximo admissível nos volumes entregues pela bomba medidora.

2.18 Curva de erro: É a representação gráfica dos erros de indicação, utilizando-se o erro relativo apresentado pela bomba medidora em função das diferentes vazões.

2.19 Aprovação de modelo: É uma decisão tomada pelo INMETRO reconhecendo que o modelo de um instrumento de medir, medida, ou componente está em conformidade com as exigências regulamentares.

2.20 Exame inicial: É o exame a que deve ser submetido todo instrumento de medir, medida, ou componente antes de sua comercialização.

2.21 Aferição periódica: É o exame efetuado anualmente, para verificar o atendimento as condições estabelecidas pelo INMETRO, em instrumentos utilizados em medições que envolvam as atividades previstas no item 8 da Regulamentação Metrológica, aprovada pela Resolução nº 01/82 do CONMETRO.

2.22 Aferição eventual: É o exame efetuado em todo instrumento que tenha sido submetido a manutenção, reparo ou conserto, após uma aferição periódica.

3. Classificação das bombas medidoras:

3.1 Quanto a finalidade da indicação:

a) Bomba medidora computadora: é aquela que indica o volume do líquido medido, o preço unitário, e o total a pagar correspondente;

b) Bomba medidora não computadora: é aquela que indica o volume do líquido medido.

3.2 Quanto a capacidade de abastecimento:

a) Bomba medidora simples: é aquela que possui capacidade para um único abastecimento por operação;

b) Bomba medidora múltipla: é aquela que possui capacidade para mais de um abastecimento simultâneo.

3.3 Quanto ao tipo de instalação:

a) Bomba medidora compacta: é aquela que apresenta todos os conjuntos dispostos em uma única cabine;

b) Bomba medidora modular: é aquela cujos componentes estão dispostos em, pelo menos, duas cabines distintas.

3.4 Quanto a forma de sua indicação:

a) Bomba medidora contínua: é aquela que fornece as indicações de forma contínua;

b) Bomba medidora descontínua: é aquela que fornece as indicações através de incrementos correspondentes a uma determinada fração da unidade medida.

3.5 Quanto ao princípio de funcionamento do dispositivo indicador:

a) Bomba medidora mecânica: é aquela em que os resultados da medição são obtidos a partir de um sistema mecânico de indicação;

b) Bomba medidora eletro-mecânica: é aquela em que os resultados da medição são obtidos a partir de um sistema eletro-mecânico de indicação;

c) Bomba medidora eletrônica: é aquela em que os resultados de medição são obtidos a partir de um sistema eletrônico de indicação.

4. Limites de utilização:

4.1 Os limites de utilização são definidos pelas vazões máxima e mínima admissíveis da bomba medidora.

~~4.2 A vazão mínima admissível não pode ser superior a 20% (vinte por cento) da vazão máxima admissível.~~

“4.2 A vazão máxima apresentada pela bomba medidora, em campo, deve ser igual ou superior a cinco vezes a vazão mínima admissível.” **(Alterado pela Portaria INMETRO número 052 de 13/02/2004)**

5. Construção:

5.1 Material: As bombas medidoras devem ser construídas com materiais de qualidade adequada, resistentes aos diferentes processos de alteração causados pelos líquidos medidos.

5.2 Constituição: As bombas medidoras possuem os seguintes conjuntos básicos:

- bombeamento
- medição
- indicação
- abastecimento

5.3 Conjunto de bombeamento: Deve estar localizado antes do conjunto de medição e indicação, e possuir os seguintes componentes:

5.3.1 Motor: Deve ser à prova de explosão.

5.3.2 Unidade de bombeamento: Deve ter a finalidade de aspirar e recalcar o combustível.

5.3.3 Dispositivo de filtragem: Deve ser capaz de reter impurezas sólidas que possam provocar desgastes prematuros no dispositivo medidor, e estar localizado antes da unidade de bombeamento.

5.3.4 Dispositivo separador de ar e gases: Deve estar localizado antes do dispositivo medidor, de modo que a perda de carga entre esses dois dispositivos seja desprezível.

5.3.5 Dispositivo eliminador de ar e gases: Deve estar interligado ao dispositivo separador de ar e gases, devendo a eliminação de ar e gases para o exterior ser efetuada através de conduto rígido, com extremidade livre, isolado dos demais componentes.

5.3.6 Válvula de retenção e alívio: Deve controlar o fluxo e manter a pressão no interior da tubulação.

5.4 Conjunto de medição:

5.4.1 Dispositivo medidor: Deve corresponder a modelo aprovado pelo INMETRO e apresentar as seguintes características:

- a) Suportar a pressão máxima desenvolvida pelo líquido sem fugas externas;
- b) Possuir locais próprios para a aplicação dos selos, que impeçam o acesso ao seu interior;
- c) Possuir dispositivo de regulagem;
- d) Ter uma vazão de, no máximo, 200 l/min.

5.5 Conjunto de indicação:

5.5.1 Dispositivo indicador: Deve corresponder a modelo aprovado pelo INMETRO e atender as seguintes condições:

a) O dispositivo indicador deve ser provido de adequado sistema de iluminação e ser protegido com material transparente que permita boa visualização das indicações além de impedir o livre acesso aos elementos indicadores;

b) As indicações podem ser dadas por quaisquer meios analógicos ou digitais, mecânicos ou eletrônicos, que permitam leitura fácil e correta, sem exigir qualquer cálculo mental;

c) A totalização dos volumes entregues, deverá ser feita em números inteiros de litros.

No caso de bombas medidoras computadoras admite-se, ainda, a totalização das quantias pagas, com incrementos iguais ou superiores aos do total a pagar;

d) Os volumes devem ser expressos em litros e seus submúltiplos, por algarismos com altura mínima de 1,5 cm e 1,25 cm respectivamente. Os algarismos que representam os submúltiplos poderão ser diferentes dos demais, seja pela sua cor, seja pelas suas dimensões;

e) O intervalo entre numerações consecutivas, em bombas medidoras contínuas, deverá possuir, no máximo, 10 traços que representem as menores graduações;

f) A indicação do preço unitário deve ser feita por algarismos com altura mínima de 1,25 cm e a do total a pagar por algarismos com altura mínima de 1,5 cm;

g) O elemento móvel do dispositivo indicador correspondente a menor divisão de graduação deve deslocar-se de modo contínuo, de acordo com o escoamento do líquido, nas bombas medidoras contínuas. Nas bombas medidoras descontínuas, o dígito menos significativo deve ser incrementado por menores divisões sucessivas de um valor monetário constante, de acordo com o escoamento do líquido;

h) A menor divisão de graduação deve corresponder a um número de litros igual a uma potência inteira negativa de 10, ou ao dobro ou ainda à metade dessa potência, devendo obedecer ao indicado no quadro seguinte:

Vazão máxima do medidor (l/min)	Menor divisão de graduação (l)
Até 20	Até 0,010
Acima de 20 até 100	Até 0,020
Acima de 100 até 200	Até 0,050

i) A capacidade máxima de indicação do dispositivo depende da menor divisão de graduação devendo atingir, no mínimo, os valores estabelecidos no quadro seguinte:

Menor divisão de graduação (l)	Indicação contínua ou descontínua (l)
0,010	999,990
0,020	999,980
0,050	999,950

do dispositivo medidor, nos instrumentos de indicação contínua, deve ser inferior a metade da menor divisão;

l) Após cada retorno a zero, o desvio máximo no alinhamento dos zeros não pode ultrapassar o valor da menor divisão da graduação correspondente;

m) Não deve ser possível, no caso de bombas medidoras computadoras, a mudança do preço unitário no decorrer de uma entrega;

n) A capacidade do indicador do total a pagar, em bombas medidoras computadoras, deve equivaler, no mínimo, a 100 vezes o preço unitário máximo;

o) Possuir locais próprios para aplicação de selos que impeçam o acesso ao seu interior;

p) O dispositivo indicador deve satisfazer as prescrições destas Instruções quando submetido a temperaturas compreendidas entre -5°C e 70°C, com variação de umidade relativa entre 20% e 95%, e a uma variação na tensão de alimentação de $\pm 15\%$ da tensão nominal;

q) O dispositivo indicador, nas bombas medidoras eletrônicas, deve possuir um sistema que permita manter disponíveis as indicações da última entrega efetuada, durante um período de, pelo menos, cinco minutos, quando da interrupção de energia elétrica;

r) O dispositivo indicador, nas bombas medidoras eletrônicas, deve possuir um sistema que permita manter disponíveis as indicações dos totalizadores durante um período de, pelo menos, 100 (cem) horas, quando da interrupção da energia elétrica;

s) O dispositivo indicador, nas bombas medidoras eletrônicas, deve possuir um sistema que permita testar os segmentos dos dígitos, na presença do consumidor.

“ t) Nas bombas medidoras eletrônicas, a menor divisão de graduação e a capacidade máxima de indicação poderão, a critério do INMETRO, ter outros valores que não os especificados nas alíneas “ h “ e “ i “ deste subitem, desde que apresentem maior precisão e segurança das indicações “. **(Incluído pela Portaria INMETRO número 174 de 07/08/1991)**

“t) O dispositivo indicador eletrônico das bombas medidoras de combustíveis líquidos, com controle direto do acionamento do motor elétrico, deve possuir um sistema de desligamento automático. Quando houver interrupção do abastecimento, esse sistema não deve permitir o funcionamento da bomba medidora por um tempo superior a 60 segundos.” **(Incluído pela Portaria INMETRO número 052 de 13/02/2004)**

5.5.2 Sistema de bloqueio: Deve atender às condições seguintes:

a) Impedir o funcionamento do conjunto de bombeamento sem que haja retorno dos elementos indicadores ao zero;

b) Possuir elementos destinados a impedir a operação do motor quando o bico de descarga estiver em sua posição de descanso;

c) No caso de ser componente, corresponder a modelo aprovado pelo INMETRO e possuir locais próprios para aplicação de selos, que impeçam o acesso ao seu interior;

d) No caso de possuir motor auxiliar, este deve ser à prova de explosão.

5.6 Conjunto de abastecimento: Deve estar localizado após o conjunto de indicação e possuir os seguintes elementos:

5.6.1 Mangueira: Deve corresponder a modelo aprovado pelo INMETRO e atender as condições seguintes:

a) A variação de volume não deve ser superior a 3% (três por cento), quando submetida a uma pressão em seu interior de 0,2 MPa;

b) O comprimento máximo deve ser de 5 m (cinco metros), quando utilizada para abastecimento de veículos rodoviários. Quando a bomba medidora for utilizada para o abastecimento em condições especiais, o INMETRO pode, para cada caso, autorizar outros valores para o comprimento máximo.

5.6.2 Bico de descarga: Deve corresponder a modelo aprovado pelo INMETRO e atender as condições seguintes:

a) Ser construído com material de qualidade adequada, resistente aos diferentes processos de alteração causados pelo líquido escoado bem como aos eventuais choques, a que ficam sujeitos nas condições normais de trabalho;

b) Em condições normais de funcionamento da bomba medidora, não deve permitir vazamentos;

c) Dispor de válvula de comando manual e de válvula de retenção, a qual somente deve ser aberta quando submetida a pressão superior a 0,03 MPa;

d) Ter vazão compatível com o limite de utilização da bomba medidora e permitir manipulação sensível às indicações;

e) Ao ser submetido a uma pressão de 0,3 MPa não deve apresentar vazamentos.

6. Inscrições obrigatórias:

Cada bomba medidora deve ter as seguintes inscrições em local de fácil visibilidade.

6.1 Numa placa de identificação, afixada externamente em seu corpo:

a) Nome e endereço do fabricante;

b) Marca de fabricação;

c) Designação do modelo do instrumento;

d) Número de série e ano de fabricação;

e) Vazões máxima e mínima admissíveis;

f) Pressão máxima de funcionamento;

g) Número da Portaria de Aprovação do Modelo.

6.2 No seu mostrador:

a) O tipo de combustível;

b) O preço por litro, na forma “preço por litro”;

c) O preço a pagar, na forma “total a pagar”;

d) O volume entregue, na forma “litros”.

6.3 No corpo do dispositivo medidor ou numa placa fixada ao mesmo:

a) Marca do fabricante;

b) Número de série;

c) Número da Portaria de Aprovação do Modelo.

6.4 No corpo do dispositivo indicador ou numa placa fixada ao mesmo:

a) Marca do fabricante;

b) Número de série;

c) Número da Portaria de Aprovação do Modelo.

6.5 Na mangueira:

a) Marca do fabricante;

b) Número da Portaria de Aprovação do Modelo.

6.6 No corpo do bico de descarga:

a) Marca do fabricante;

b) Número de série;

c) Número da Portaria de Aprovação do Modelo.

7. Aprovação de modelo:

De acordo com o capítulo III, item 8, letra "a" da Resolução CONMETRO nº 01 de 27 de abril de 1982, os instrumentos regulamentados nestas Instruções deverão ser submetidos à aprovação de modelo pelo INMETRO.

7.1 Solicitação de aprovação: O fabricante ou interessado legal do mesmo, deve apresentar requerimento acompanhado de memorial descritivo e documentação de acordo com as Instruções fornecidas pelo INMETRO.

7.2 Protótipo: Devem ser apresentados, pelo menos, 2 protótipos a serem ensaiados pelo INMETRO.

7.3 Exame para aprovação: O exame do modelo compreende o controle da conformidade as prescrições de construção das presentes Instruções e aos ensaios metrológicos seguintes:

7.3.1 Verificação do funcionamento dos conjuntos básicos, com exame de seus componentes.

7.3.2 Ensaio para determinação da:

a) Vazão máxima;

b) Vazão mínima;

c) Pressão máxima de funcionamento.

7.3.3 Ensaio, em diferentes vazões, e determinação da curva de erros.

7.3.4 Ensaio nas bombas medidoras computadoradas para verificação da correspondência entre o volume entregue e o total a pagar.

7.3.5 Verificação dos característicos metrológicos.

7.3.6 Ensaio de fadiga, no qual a bomba medidora deve ser submetida a entregas parciais, com 12.000 acionamentos do sistema de bloqueio, correspondendo, no mínimo, a uma totalização de 300.000 litros.

7.3.7 Repetição, após o ensaio de fadiga, dos ensaios previstos nos subitens 7.3.2 a 7.3.5.

~~7.4 Tolerâncias para aprovação de modelos: Nos ensaios de aprovação de modelo, são admitidas as tolerâncias seguintes:~~

- ~~a) Antes do ensaio de fadiga, as mesmas do item 11.1.1 das presentes Instruções;~~
- ~~b) Após o ensaio de fadiga, as mesmas do item 11.2.1 das presentes Instruções;~~
- ~~c) A soma dos valores absolutos de dois erros de sinais contrários não deve ultrapassar a 0,3% e 0,5% nos ensaios efetuados, respectivamente, antes e após o ensaio de fadiga.~~

“7.4 Erros máximos admissíveis nos ensaios de aprovação de modelos

- a) Os erros máximos admissíveis de $\pm 0,3\%$ devem ser aplicados na aprovação de modelo antes do ensaio de durabilidade das bombas medidoras completas e do dispositivo medidor, para todos os tipos de combustíveis, e para todas as vazões para as quais a bomba medidora foi projetada.
- b) Os erros máximos admissíveis para as bombas medidoras, nas indicações de volume após ensaio de durabilidade na aprovação de modelo são de $-0,5\%$ a $0,3\%$.
- c) A soma dos valores absolutos de dois erros de sinais contrários não deve ultrapassar $0,3\%$ na aprovação de modelo antes do ensaio de durabilidade e não deve ultrapassar $0,5\%$ nos ensaios de aprovação de modelo após o ensaio de durabilidade.” (NR) **(Alterado pela Portaria INMETRO número 294, de 29/06/2018)**

7.5 Qualquer alteração nos componentes da bomba medidora implica em nova aprovação de modelo.

7.6 A adaptação de qualquer equipamento não previsto na aprovação de modelo, somente é admitida com autorização prévia do INMETRO.

7.7 Modificações que impliquem em transformação de um modelo aprovado, podem ser efetuadas mediante autorização do INMETRO, devendo no entanto:

- a) O instrumento modificado ser submetido ao exame inicial atendendo às exigências constantes do item 8.1 destas Instruções;
- b) O instrumento modificado comportar placa de identificação conforme exigido no item 6.1 destas Instruções, acrescida dos dizeres:

“MODELO MODIFICADO

Adaptado de acordo com a Portaria INMETRO n.º

8- Exame inicial:

~~8.1 As bombas medidoras só podem ser comercializadas ou expostas à venda depois de aprovadas em exame inicial, o qual consiste de:~~

- ~~a) Verificação das condições estabelecidas na aprovação do modelo;~~
- ~~b) Determinação do erro, com a vazão máxima admissível, na medição de 20 litros de combustível líquido, verificando se esta vazão obedece ao estabelecido na Portaria de Aprovação de Modelo aplicando-se as tolerâncias constantes no item 11.1 destas Instruções;~~
- ~~c) Determinação do erro, com a vazão mínima admissível, na medição de 20 litros de combustível líquido, verificando se esta vazão obedece ao estabelecido na Portaria de Aprovação de Modelo, aplicando-se as tolerâncias constantes do item 11.1 destas Instruções;~~
- d) Verificação, nas bombas medidoras computadoradas, da correspondência entre volume e preços indicados;

e) Ensaio do bico de descarga, consistindo em prova de estanqueidade à pressão de 0,3 MPa e de resistência da válvula de retenção às pressões inferiores a 0,03 MPa;

f) Selagem dos dispositivos indicados nas respectivas Portarias de Aprovação de Modelo.

8.2 As bombas medidoras reformadas nas fábricas ou em oficinas autorizadas pelo INMETRO estão sujeitas às exigências das alíneas “a”, “b”, “c”, “d”, e “f” do item 8.1.

9. Aferições periódicas:

9.1 De caráter obrigatório, são efetuadas anualmente e consistem em:

a) Inspeção geral, para a constatação da permanência dos característicos do exame inicial, do estado de conservação do instrumento, e observando o atendimento às condições previstas no item 13 das presentes Instruções;

b) Verificação da existências de selos de acordo com o respectivo plano de selagem previsto na Portaria de Aprovação do Modelo;

c) Determinação do erro, com uma vazão de valor, no mínimo, igual a 50% da vazão máxima admissível, na medição de 20 litros de combustível, aplicando-se as tolerâncias constantes no item 11.2 destas Instruções;

d) Determinação do erro, com uma vazão de valor menor ou igual a 20% da vazão máxima admissível, na indicação de 20 litros de combustível, aplicando-se as tolerâncias constantes no item 11.2 destas Instruções.

10. Aferições eventuais:

10.1 As aferições eventuais efetuadas em bombas medidoras devem ser procedidas conforme o estabelecido no item 9.1 das presentes Instruções e ocorrerão sempre após a aferição periódica referente ao exercício.

11. Tolerâncias Admissíveis:

11.1 Exame inicial:

11.1.1 O erro relativo máximo tolerado, para mais ou para menos, de 0,3% (três décimos por cento) em qualquer vazão situada dentro do campo de utilização.

11.1.2 Quando os erros relativos dos volumes entregues, respectivamente, nas vazões máxima e mínima forem de sinais diferentes, a soma de seus valores absolutos não deverá ser superior a 0,3% (três décimos por cento).

11.2 Aferições periódicas:

11.2.1 O erro relativo máximo tolerado, para mais ou para menos, de 0,5% (cinco décimos por cento) em qualquer vazão situada dentro do campo de utilização.

11.2.2 Quando os erros relativos dos volumes entregues, respectivamente, nas vazões máxima e mínima forem de sinais diferentes, a soma de seus valores absolutos não deverá ser superior a 0,5% (cinco décimos por cento).

11.3 Nas tolerâncias fixadas neste item estão compreendidos os erros do medidor, mangueira e bico de descarga, simultaneamente. **(Revogado pela Portaria INMETRO número 294, de 29/06/2018)**

12. Selagem:

A selagem da bomba medidora deve obedecer ao plano de selagem indicado na Portaria de Aprovação de Modelo.

13. Condições de utilização:

Nas condições de utilização, o instrumento deve estar de acordo com os seguintes itens:

~~13.1 Manter todos os características de construção observados no exame inicial e efetuar medições dentro dos limites tolerados nos subitens 11.2.1 e 11.2.2.~~

~~13.2 Todos os pontos previstos no plano de selagem devem permanecer lacrados.~~

~~13.3 Efetuar as entregas de forma que as partes interessadas possam acompanhar as medições.~~

~~13.4 Manter as condições previstas no item 4 das presentes Instruções, admitindo-se uma queda de até 30% para vazão máxima admissível. (Revogado pela Portaria INMETRO número 052 de 13/02/2004)~~

~~13.5 Quando houver dispositivo adicional, mesmo autorizado pelo INMETRO, este não deve interferir no sistema de medição.~~

~~13.6 Deve apresentar inscrições que atendam ao disposto no item das presentes Instruções.~~

~~13.7 Manter, nas bombas medidoras computadoras, a correspondência entre o volume entregue e o total a pagar.~~

~~13.8 Mesmo quando do acesso a um dispositivo ou a informações previstas, as bombas medidoras não devem permitir interferência nas indicações, durante uma entrega.~~

~~13.9 Os dispositivos separador e eliminador de ar e gases, e o de filtragem devem estar completamente desobstruídos.~~

~~13.10 O dispositivo medidor deve funcionar sem fugas e sem apresentar vazamentos.~~

~~13.11 Os elementos de proteção das indicações do dispositivo indicador devem estar em perfeito estado de conservação.~~

~~13.12 O elemento de iluminação do dispositivo indicador deve estar em perfeito estado de funcionamento.~~

~~13.13 O dispositivo indicador deve apresentar algarismos e unidades alinhados, legíveis e de acordo com as disposições legais.~~

~~13.14 As bombas medidoras eletrônicas, quando da falta de energia elétrica, devem manter disponíveis, no mínimo por cinco minutos, as indicações da última entrega efetuada.~~

~~13.15 Após cada retorno a zero, o desvio máximo no alinhamento dos algarismos indicadores não pode ultrapassar a menor divisão correspondente.~~

~~13.16 O sistema de bloqueio não pode permitir novo fornecimento do produto sem que haja o retorno a zero dos elementos indicadores.~~

~~13.17 O sistema de bloqueio não pode permitir o acionamento indevido da bomba medidora.~~

~~13.18 O sistema de bloqueio deve propiciar o total desligamento do motor da bomba, nos intervalos compreendidos entre entregas sucessivas.~~

~~13.19 A mangueira deve permanecer cheia de produto, durante entregas sucessivas, sem apresentar vazamentos.~~

~~13.20 A mangueira deve estar em perfeitas condições sem desgastes ou deformações.~~

~~13.21 O comprimento máximo da mangueira deve ser de cinco metros.~~

~~13.22 A mangueira e o bico de descarga devem suportar a pressão máxima exercida pelo combustível, sem apresentar vazamentos.~~

~~13.23 O bico de descarga não pode apresentar vazamento superior a 40 mililitros quando acionado com a bomba medidora desligada.~~

~~13.24 O bico de descarga deve possibilitar vazões compatíveis com os limites de utilização da bomba medidora e permitir manipulação sensível às indicações da mesma.~~

~~13.25 Quando o bico de descarga atingir a sua posição de descanso, a bomba medidora deve estar desligada.~~

14. Disposição gerais:

~~14.1 Todo aquele que comercializar combustíveis líquidos, mediante o emprego de bombas medidoras, deve dispor, nos locais onde estas estão instaladas, de uma medida de capacidade de 20 litros, de modelo aprovado pelo INMETRO e aferida, anualmente, destinada a ser utilizada pelo detentor da bomba medidora e pelo consumidor na verificação da mesma.~~

~~14.2 Toda bomba medidora deve receber, no exame inicial, chapa de aferição devidamente numerada, fixada junto a placa de identificação citada no item 6.1 das presentes.~~

~~Instruções, devendo seu extravio ser comunicação ao Órgão Metrológico da jurisdição.~~

~~14.3 Os componentes da bomba medidora devem ser submetidos ao INMETRO para autorização ou aprovação, conforme o caso.~~

~~14.4 Os dispositivos adicionais, não previstos nas presentes Instruções, devem ser examinados com vistas a verificação de interferências no sistema de medição.~~

~~14.5 Os modelos de bombas medidoras ou de seus componentes podem ser submetidos novamente aos ensaios previstos no item 7.3 das presentes Instruções, com vistas a constatação da permanência das condições mínimas, estabelecidas na aprovação do modelo, para sua utilização.~~

~~14.6 As aferições isoladas de dispositivos medidores novos ou reformados, nas fábricas ou oficinas de manutenção, e destinados a reposição, deverão ser efetuadas de acordo com as alíneas "a", "b", "c" e "f" do item 8.1 das presentes Instruções.~~

~~14.7 Os bicos de descarga aprovados, quando comercializados isoladamente e destinados a reposição, poderão ser objeto de exame inicial, a critério do INMETRO.~~

~~14.8 As vendas diretas ao consumidor devem ser efetuadas somente através de bombas medidoras computadoras.~~

~~14.9 Para o abastecimento em condições especiais, o INMETRO poderá em cada caso, autorizar o emprego de outros tipos de bombas medidoras ou de seus componentes.~~

~~14.10 Para efeito das presentes Instruções, o importador assemelha-se ao fabricante.~~

~~14.11 As bombas medidoras importadas devem obedecer a todas as exigências contidas nas presentes Instruções.~~

~~14.12 As bombas medidoras fabricadas exclusivamente para exportação estão isentas de aprovação de modelo e do exame inicial, salvo por solicitação de interessados.~~

~~14.13 As bombas medidoras estarão sujeitas, obrigatoriamente, a exame inicial e aferições periódicas, salvo casos especiais, a critério do INMETRO. **(Revogado pela Portaria INMETRO número 294, de 29/06/2018)**~~