

**MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E
COMÉRCIO EXTERIOR - MDIC
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E
QUALIDADE INDUSTRIAL - INMETRO
Portaria INMETRO/DIMEL/Nº 065, de 18 de maio de 2000.**

O Diretor de Metrologia Legal do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO, no exercício da delegação de competência outorgada pelo Senhor Presidente do INMETRO, através da Portaria n.º 257, de 12.11.91, conferindo-lhe as atribuições dispostas no item 4.1, alínea "g", da Regulamentação Metrológica aprovada pela Resolução n.º 11, de 12 de outubro de 1988, do CONMETRO,

Considerando que a adaptação de qualquer dispositivo opcional em bombas medidoras de combustíveis líquidos somente poderá ser autorizada com aprovação prévia do INMETRO,

Considerando, ainda, que o sistema de gerenciamento fabricado por Excel Produtos Eletrônicos Ltda. não interfere no sistema de medição das bombas medidoras, resolve:

Autorizar a adaptação, em bombas medidoras de combustíveis líquidos mecânicas, não computadoras, do sistema de gerenciamento cujos característicos principais e instruções são os seguintes:

1 CARACTERÍSTICOS DO MODELO:

1.1 Fabricante: Excel Produtos Eletrônicos Ltda.

Endereço: Rua Antônio Cavazzan, 267 – Casa Verde – São Paulo – SP .

1.2 Designação: Sistema de gerenciamento para bombas medidoras mecânicas, não computadoras.

1.3 Marca: Optilevel

1.4 Modelo: EX-1000

1.5 Descrição: Sistema de gerenciamento constituído por um servidor e um micro-computador comum tipo IBM - PC como console de operações, que se interligam com bombas medidoras mecânicas, não computadoras, efetuando diversas funções descritas na especificação funcional.

1.6 Especificação funcional:

1.6.1 No sistema Optilevel o veículo é reconhecido por sinal de rádio quando aproximado do bico de descarga da bomba medidora. O controlador verifica o veículo e libera o abastecimento caso o mesmo tenha autorização. Todo o abastecimento é monitorado, sendo registrada a quantidade de litros consumida. Estas informações são armazenadas no controlador que as envia a um micro-computador onde os dados serão ordenados e disponibilizados ao analista. Nos tanques de armazenamento são instalados sensores que monitoram a altura do líquido armazenado. Estes dados são enviados ao micro-computador para visualização e análise. O sistema Optilevel tem por objetivo o controle do estoque dos tanques e o gerenciamento de combustível nas bombas medidoras, fornecendo informações de consumo médio do veículo e informações genéricas digitadas. Este controle pode ser dividido em "monitoramento de estoque dentro dos tanques" e "controle das bombas medidoras". Através destes 2 (dois) controles, o sistema Optilevel controla as seguintes informações:

1.6.1.1 Nível de estoque de combustível no interior dos tanques.

1.6.1.2 Descarga de combustível nos tanques.

1.6.1.3 Informações de vazamentos, volume compensado e alarmes de estoque alto e baixo.

1.6.1.4 Intertravamento da bomba medidora, permitindo o seu acionamento apenas no caso de identificação do veículo/usuário.

- 1.6.1.5 Armazenamento das informações de abastecimento, podendo identificar o veículo abastecido, o abastecedor, a quilometragem do veículo para cálculo do consumo médio, uma informação adicional genérica, a data/hora do evento e o volume de combustível abastecido.
- 1.6.1.6 Emissão de relatórios impressos referentes ao abastecimento.
- 1.6.1.7 Informações de entrada e saída de combustível.
- 1.6.1.8 Identificação do veículo/usuário através de “transponders”(unidades com numero de identificação único transmitido as mesmas por sinais de rádio), cartões magnéticos, cartões de código de barras, digitação e sistema “RAVO”(caixa microprocessada colocada no veículo, transmitindo por sinais de rádio as informações de identificação e odômetro).
- 1.7 Componentes integrantes do sistema Optilevel:
 - 1.7.1 Micro-computador gerenciador: responsável pela coleta de dados dos terminais (off-line) e dos sensores dos tanques (on-line), possuindo as seguintes características mínimas: micro-computador IBM-PC Pentium 200 MHz ou superior, 16 Mbytes de memória RAM, monitor de vídeo SVGA, mouse serial, duas interfaces de comunicação serial, 1,7 Gbytes de memória em disco rígido, impressora e no-break.
 - 1.7.2 Programa de gerenciamento LF/Optilevel: destinado a integração homem x máquina, possibilitando as seguintes operações:
 - 1.7.2.1 Controle de estoque: visualização geral e detalhada dos tanques, estoque, detecção de abastecimento, aferição manual, cadastro de produtos e de tanques, entrada de informações de descarregamento e relatórios de estoque e de controle de notas fiscais de descarregamento.
 - 1.7.2.2 Gerenciamento das bombas/movimentos: entrada manual dos movimentos, parâmetros de transmissão, configuração transmissão automática, transferência manual, cadastro de mensagens, cadastro de bombas, cadastro de usuários, cadastro de veículos, cadastro de cartões, histórico de bombas, histórico de usuários, histórico de veículos e relatórios relativos a retirada de combustível nas bombas medidoras (relatório diário de veículo e usuário, relatório da frota, relatório por produto, etc.).
 - 1.7.3 Interface de comunicação: é um concentrador de dados para até 32 sensores , que converte o sinal originário do micro-computador para um sinal compatível com as interfaces galvânicas.
 - 1.7.4 Interface galvânica: utilizada como fonte de alimentação e também isolamento galvânica para o sensor.
 - 1.7.5 Sensor capacitivo: destinado a obter informações referentes ao reservatório de combustíveis.
 - 1.7.6 Interface de comunicação a distância: destinada a transmitir informações para distâncias entre 15 e 500 metros.
 - 1.7.7 Terminal coletor de dados “Stand-Alone”: é um equipamento microprocessado que controla todo o processo de abastecimento. Com entrada de dados via teclado e/ou por sensores de proximidade (tipo transponders), o “Stand-Alone” habilita o abastecimento após checar, em seu banco de dados, os dados do abastecedor, tais como: identificação do usuário, veículo e quilometragem atual. Pode controlar até 4 (quatro) bombas medidoras, enviar mensagens para um determinado operador e limitar os abastecimentos por quantidade de litros ou períodos.
 - 1.7.8 Terminal coletor de dados “Trim-Line”: com características semelhantes ao “Stand-Alone”, diferencia-se deste apenas pelo fato de possuir controle de 2 (duas) bombas medidoras e não possuir interfaces para leitora de cartão magnético.
 - 1.7.9 Eletroválvula: destinada a liberar ou não o combustível no ato do abastecimento.
 - 1.7.10 Gerador de pulsos: instalado junto ao dispositivo medidor, destinado a gerar pulsos proporcionais ao número de litros consumidos, com precisão de 50 pulsos por rotação e que são programados dentro dos coletores de dados. A precisão do gerador está ligada diretamente a calibragem da bomba medidora.
 - 1.7.11 Chave de início/fim: destinada a transmitir para os coletores de dados o início e o fim do processo.
 - 1.7.12 Caixa de comando elétrico: abriga os disjuntores e contadores responsáveis pelo acionamento das bombas medidoras.

1.7.13 Impressora de recibo (opcional): responsável por imprimir dados relativos ao abastecimento: data/hora, veículo, abastecedor, litragem (fornecida pelo gerador de pulsos e reproduzindo a informação mostrada pelo dispositivo indicador) e odômetro.

1.7.14 Identificadores do veículo/usuário:

1.7.14.1 Transponders (TAG): trata-se de identificadores que são fixados no veículo ou estão de posse do abastecedor. Podem ser lidos pela leitora fixa ou remota dos coletores de dados.

1.7.14.2 Cartões magnéticos: permitem a identificação do veículo/usuário através de uma tarja magnética.

1.7.14.3 Cartões de código de barras: permitem a utilização de vários padrões de código de barras (EAN, EAN8, UPC, ISBN,UPCE, etc.).

1.7.14.4 Sistema "Ravo": caixa colocada no veículo que permite, através de sinais de rádio, a transmissão dos dados de identificação do veículo e coleta de odômetro. Os dados são lidos através de um sensor localizado na ponta do bico de descarga da bomba medidora e transmitidos até uma interface localizada no interior dos terminais.

1.8 Operações básicas do abastecedor:

1.8.1 Abastecimento através da TAG: ler a TAG localizada no veículo, próxima ao tanque de combustível, aproximando a leitora remota dos terminais da referida TAG. Quando ocorrer um sinal sonoro, digitar no terminal informações configuradas e acionar a tecla ENTER, finalizando o processo. Se for necessário correção, acionar a tecla LIMPA. A bomba medidora liga automaticamente. Retirar o bico de descarga e realizar o abastecimento. Ao atingir o volume desejado, a bomba medidora desliga automaticamente.

1.8.2 Abastecimento através de cartão magnético/cartão de código de barras: processo idêntico ao descrito no item 1.8.1, com a diferença que o abastecedor deve passar o cartão magnético/cartão de código de barras no leitor de cartões e iniciar o processo de digitação.

1.8.3 Abastecimento através do sistema "RAVO": o abastecedor deve aproximar o bico de descarga da bomba medidora do bocal do tanque do veículo e aguardar o sinal sonoro. Após o mesmo, a bomba medidora liga automaticamente. Realizar o abastecimento. Após atingir o volume desejado, a bomba medidora desliga automaticamente.

2 FORMA, DIMENSÕES E QUALIDADE DOS MATERIAIS:

2.1 Conforme memorial descritivo e desenhos constantes do Processo INMETRO/Nº 52600 004865/98.

3 CONTROLE METROLÓGICO:

3.1 Quando do controle metrológico das bombas medidoras que possuam o referido equipamento a elas adaptado, deverão ser examinadas as operações descritas nos itens 1.8.1 a 1.8.3.

4 RESTRIÇÕES:

4.1 O tempo de abastecimento máximo da bomba medidora é programado através do cadastro de bombas do programa de gerenciamento.

4.2 O volume máximo de abastecimento através da bomba medidora poderá ser limitado através do cadastro de bombas do programa de gerenciamento.

4.3 Durante a coleta de dados dos terminais, as bombas medidoras devem permanecer inoperantes.

5 INSTALAÇÃO:

5.1 A adaptação do referido equipamento em bombas medidoras será executada sob responsabilidade de firma autorizada pelo INMETRO.

5.2 No ato da instalação, os pontos de abastecimento deverão ser identificados por números, de no mínimo 1,5 cm de largura e 2,0 cm de altura, a serem apostos em local de fácil visibilidade.

6 INSCRIÇÕES OBRIGATÓRIAS:

6.1 O referido equipamento deverá trazer inscrito, em local de fácil visibilidade, as seguintes indicações:

- a) marca ou nome do fabricante;
- b) designação do modelo; e,
- c) n.º da portaria de autorização do INMETRO.

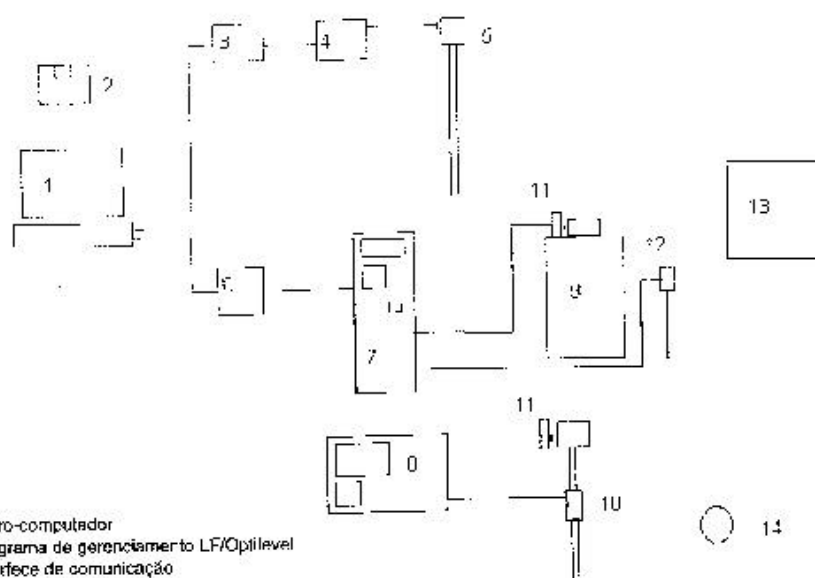
7 DESENHO ANEXO À PRESENTE PORTARIA:

7.1 Vista do diagrama funcional

8 ENTRADA EM VIGOR:

8.1 Esta Portaria entra em vigor na data de sua assinatura.

ROBERTO LUIZ DE LIMA GUIMARÃES
Diretor de Metrologia Legal



- 1 - Micro-computador
- 2 - Programa de gerenciamento LF/Optilevel
- 3 - Interface de comunicação
- 4 - Interface galvânica
- 5 - Sensor capacitivo
- 6 - Interface de comunicação a distância
- 7 - Terminal coletor de dados "Stand-Alone"
- 8 - Terminal coletor de dados "Trim-Line"
- 9 - Bomba medidora
- 10 - Eletroválvula
- 11 - Gerador de pulsos
- 12 - Chave de início/fim
- 13 - Caixa de comando elétrico
- 14 - Identificadores do veículo/usuário

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 065 DE 18 DE MAIO DE 2000



FABRICANTE:

EXCEL PRODUTOS ELETRÔNICOS LTDA.

COTAS EM:

ESCALA:

VISTA DO DIAGRAMA FUNCIONAL
DO MODELO EX-1000

ANEXO:
01