



Portaria Inmetro/Dimel/n.º 002, de 03 de janeiro de 2018.

O diretor de Metrologia Legal do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro), no exercício da delegação de competência outorgada pela Portaria Inmetro n.º 257, de 12 de novembro de 1991, conferindo-lhe as atribuições dispostas no subitem 4.1, alínea “b”, da regulamentação metrológica aprovada pela Resolução n.º 08, de 22 de dezembro de 2016, do Conmetro.

De acordo com o Regulamento Técnico Metrológico para bombas medidoras para combustíveis líquidos, aprovado pela Portaria Inmetro n.º 23, de 25 de fevereiro de 1985;

E considerando o constante do processo Inmetro n.º 52600.00021658/2017 e do sistema Orquestra n.º 1058593, resolve:

Art. 1º Aprovar o modelo M0500016, de dispositivo indicador para bomba medidora de combustíveis líquidos, marca Wertco, conforme condições de aprovação a seguir especificadas:

1 REQUERENTE

Nome: Wertco Indústria, Comércio e Serviços de Manutenção em Bombas de Abastecimento de Combustíveis, Desenvolvimento de Produtos Industriais, Importação e Exportação Ltda.
Endereço: Via de Circulação, 415 - Parque Industrial de Arujá – Centro - Jardim Ângelo - Arujá/SP
CEP: 07400-230
CNPJ: 27.314.980/0001-53

2 FABRICANTE

Nome: Companytec Automação e Controle Ltda.
Endereço: Av. Ferreira Viana, 1421 - Areal – Pelotas/RS
CEP: 96085-000

3 IDENTIFICAÇÃO DO MODELO

Designação: Dispositivo indicador para bombas medidoras de combustíveis líquidos.
Marca: Wertco
Modelo: M0500016





4 CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

4.1 Volume entregue: indicado por meio de visor LCD de até 6 (seis) dígitos ativos, permite incrementos de 0,01 ou 0,001 litro, e capacidade máxima de 9.999,99 litros.

4.2 Preço por litro: o preço é indicado por meio de visor LCD de até 5 (cinco) dígitos ativos, com incrementos unitários de R\$ 0,001/ ou R\$ 0,01 e capacidade máxima de R\$ 99,999 ou R\$ 999,99.

4.3 Preço a pagar: indicado por meio de display LCD de até 7 (sete) dígitos ativos com capacidade máxima de R\$ 99999,99.

4.4 Total geral de volume entregue: indicado nos visores de volume entregue e preço a pagar, bem como no visor perpétuo de totalizadores, por meio de até 10 dígitos ativos, com duas casas decimais, sendo a indicação máxima de 99.999.999,99 litros.

5 DESCRIÇÃO FUNCIONAL

5.1 Descrição: dispositivo indicador eletrônico digital.

A Interface01 recebe a alimentação 220Vac e a repassa ao transformador, que a converte para 15V+15V. Todos os demais dispositivos do conjunto são alimentados direta ou indiretamente pela Interface01, através de suas conexões unificadas de alimentação e comunicação.

Os comandos para controle de abastecimento são enviados pelo Controlador01 à Interface01, a qual aciona os motores e válvulas através do Módulo Driver 01. Durante o abastecimento, o TRM01 realiza a medição do volume entregue e, após o término do abastecimento, envia os dados ao Controlador01 e Indicador01 para conclusão da ação.

A Interface01 possui conexões para duas redes de dados internas, nas quais uma placa Controlador01 e até quatro placas Indicador01 podem ser conectadas. Cada rede interconecta um lado da bomba e, portanto, precisa conter um Teclado01. No lado onde está instalado o Controlador01, o Teclado01 deve ser conectado ao mesmo.

A interação do usuário com o conjunto é realizada através do Teclado01, que envia as solicitações ao Controlador01, e esse, por sua vez, as processa, assim como todas as demais informações que circulam pelo conjunto. O controlador01 também armazena todas as configurações e os eventos, inclusive, possibilitando assim a exibição dos totalizadores de cada um dos bicos da bomba de combustível em seu visor.

O Indicador01 exibe as informações de volume; total a pagar; predeterminação; indicações de erro; indicações secundárias; visualização de configurações e preços por litro. É possível configurar até três tipos de preços, os quais podem ser escolhidos antes do início de um abastecimento e permitem a oferta de condições de comercialização que dependerão do modo de pagamento escolhido pelo cliente. A configuração desses modos, assim como de outras configurações, é realizada através do carregamento de um arquivo de configuração no formato JSON.

5.2 Especificação dos componentes

5.2.1 Controlador01: o Controlador01 é o dispositivo responsável pelo gerenciamento central de todos os demais dispositivos e periféricos do conjunto. Atua baseado tanto na informação de volume, como dos sinais da chave de bico fornecidos pelo TRM01, que indica ao Controlador01 se este deve iniciar ou finalizar um abastecimento. Além de gerenciar, o Controlador01 também é responsável pelo armazenamento de todos eventos e informações que acontecem ou circulam pelo conjunto.

5.2.1.1 Comunicação: todos os dispositivos do conjunto comunicam-se entre si através das mesmas conexões utilizadas para a distribuição da alimentação, a qual é fornecida pela Interface. O Controlador01 também se comunica com dispositivos externos através de conexão Ethernet ou Bluetooth





Continuação da Portaria Inmetro/Dimel n.º 002, de 03 de janeiro de 2018.

e, além disso, possui uma entrada USB para carregamento de arquivos de configuração e uma conexão para acoplagem de módulos de comunicação sem fio nos padrões MiWi ou WiFi.

5.2.1.2 Visualização de totalizadores: o Controlador01 possui um visor e-paper (Tinta eletrônica) integrado, que exibe, perpetuamente, os totalizadores de cada um dos bicos da bomba de combustível. Cada linha no mostrador do display indica o número do bico e o respectivo volume acumulado em litros. A sequência de numeração dos bicos da bomba é indicada na plaqueta de identificação da mesma.

5.2.2 Interface01: a Interface01 é o dispositivo responsável por fornecer alimentação a todos os demais dispositivos do conjunto e por controlar os acionamentos hidráulicos dos motores e válvulas. A alimentação é fornecida aos dispositivos através do mesmo cabo utilizado para a comunicação pelo padrão RS485. Nela podem ser conectadas até duas redes, uma para cada lado da bomba de combustível.

5.2.2.1 Alimentação: Possui entrada de alimentação de 220 Vac, com filtro de linha EMI embutido, que é fornecida ao transformador externo, sendo que este entrega à placa 15+15Vac. Em caso de falha na alimentação principal, a Interface01 possui alimentação secundária provida por até dois conjuntos de baterias de li-íon de 3,7V e 4400mAh, que garantem a alimentação do circuito lógico.

5.2.2.2 Características adicionais: A Interface01 também possui conexões para consoles de automação, habilitadas com o acoplamento de Módulo Com_Loop 01; conexão para botão de emergência opcional, que interrompe todos os acionamentos; saída para acionamento externo e entrada para sonda de sensor de vazamento de combustível. Além disso, possui um dispositivo que emite sinais de notificações e alertas.

5.2.3 Módulo Driver 01: O Módulo Driver 01 é o dispositivo composto puramente por hardware que viabiliza todos os acionamentos hidráulicos. É conectado à Interface01 e tem como finalidade modularizar a etapa de acionamento. Cada módulo possui quatro saídas de acionamento que podem ser utilizadas para acionar um motor ou válvula dependendo da configuração da bomba.

Ele também possui duas conexões para dispositivos transdutores TRM01. Para bombas de alta vazão é necessário conectar dois transdutores por bico. Podem ser conectados até 3 (três) módulos driver na placa Interface01.

5.2.4 Módulo Com_Loop 01: O Módulo Com Loop 01 é o dispositivo opcional que, quando conectado na Interface01 permite a comunicação da mesma e, conseqüentemente, de toda a bomba de combustível, com um console de automação através do padrão de comunicação laço de corrente.

5.2.5 TRM01 (Pulser): Transdutor Rotativo Magnético: é o dispositivo responsável por medir o volume de combustível entregue pela bomba de combustível por intermédio da leitura da rotação do eixo do dispositivo medidor, enviando esta informação ao Controlador01 e ao Indicador01. A medição é realizada sem a utilização de partes móveis e por meio de um encoder magnético.

5.2.6 Teclado01: Teclado do tipo capacitivo composto por 15 (quinze) teclas, sendo 9 (nove) delas numéricas e um *slider*, também capacitivo. Ele é o dispositivo pelo qual o usuário interage com o conjunto e, portanto, é destinado tanto à predeterminação de abastecimentos como ao acesso aos menus de usuários, nos quais é possível visualizar informações e alterar configurações do equipamento. Além disso possui um circuito de reconhecimento de cartões RFID através de radiofrequência, utilizado para a identificação de usuários que operam e alteram configurações no conjunto. Por meio do Teclado01 é possível realizar as seguintes operações:

5.2.6.1 Seleção de lado ativo: quando houver dois Indicadores em uma face da bomba, o Teclado01 é compartilhado entre eles e, portanto, é preciso selecionar o lado ativo antes de iniciar um abastecimento. Para tal, deve-se: deslizar o dedo sobre o *slider*, partindo do centro e seguindo a extremidade do slider na qual o bico desejado se encontra. O lado ativo é indicado por *leds* localizados nas extremidades do *slider*.

5.2.6.2 Seleção do tipo de preço: Se a tecla 'M' estiver configurada como comutadora do tipo de preço, antes de iniciar um abastecimento com o bico no receptáculo deve-se pressionar a mesma para alternar





Continuação da Portaria Inmetro/Dimel n.º 002, de 03 de janeiro de 2018.

entre os tipos de preço disponíveis no modo selecionado. Ao selecionar um modo de pagamento o texto correspondente ao modo é mostrado no visor de total a pagar.

5.2.6.3 Predeterminação do abastecimento: Digitar o valor numérico pretendido e caso queira selecionar entre dinheiro ou volume utilize a tecla 'UP/DOWN'. O mostrador de volume permanece com a indicação "-----" enquanto selecionado dinheiro e vice-versa.

5.2.6.4 Predeterminação rápida: pressionar a tecla 'P' ou a tecla 'M', caso a última estiver configurada como predeterminação rápida. Cada vez que uma tecla de predeterminação for pressionada, a predeterminação será incrementada de um valor igual ao programado na tecla pressionada. A configuração da predeterminação das teclas é realizada por meio do menu de programação e pode ser em volume ou em total a pagar.

5.2.6.5 Menus de usuários: Há três tipos de usuários que podem visualizar informações ou alterar configurações: GERENTE, Técnico de Sistemas, doravante chamado de TÉCNICO e Mecânico de Bombas de Combustíveis, doravante chamado de MECÂNICO. Os submenus de um menu de usuário podem ser compartilhados com os demais.

Para acessar os menus de usuários é preciso aproximar um cartão RFID, respectivo ao tipo de usuário, da área de leitura RFID e, então, escolher o submenu desejado, pressionando a tecla 'UP/DOWN' para alternar entre os submenus disponíveis ou utilizar o teclado numérico para pressionar o número correspondente ao submenu.

5.2.6.6 Leitura do totalizador de volume: Acessar o menu, aproximando um cartão RFID de usuário de qualquer um dos tipos; selecionar o submenu "1" e pressionar a tecla 'E', para acessar esse submenu. Pressionar a tecla 'UP/DOWN' para alternar entre cada um dos bicos da bomba. No Indicador01 serão exibidos o bico e o total acumulado em volume relativo ao bico selecionado. Para voltar ao menu, deve-se pressionar a tecla 'E'.

5.2.6.7 Leitura do totalizador de valor monetário: Acessar o menu, aproximando um cartão RFID de usuário de qualquer um dos tipos; selecionar o submenu "2" e pressionar a tecla 'E', para acessar esse submenu. Pressionar a tecla 'UP/DOWN' para alternar entre cada um dos bicos da bomba. No Indicador01 serão exibidos o bico e o total acumulado em valor monetário relativo ao bico selecionado. Para voltar ao menu, deve-se pressionar a tecla 'E'.

5.2.6.8 Mudança de preço: Acessar o menu, aproximando um cartão RFID de usuário do tipo GERENTE; selecionar o submenu "3" e pressionar a tecla 'E', para acessar esse submenu. Pressionar a tecla 'UP/DOWN' para alternar entre os bicos, selecionando o que estiver indicado no visor auxiliar; pressionar a tecla 'M' para alternar entre os preços dos modos de pagamento, selecionando o que estiver em exibição no visor. Digitar no teclado numérico o novo valor para o tipo de preço e o bico selecionado.s. Pressionar a tecla 'E', para deixar o submenu e retornar ao menu principal, salvando a modificação realizada.

5.2.6.9 Limite de abastecimento: Acessar o menu, aproximando um cartão RFID de usuário do tipo GERENTE; selecionar o submenu "10" e pressionar a tecla 'E' para acessar esse submenu. Digitar no teclado numérico o novo valor da limitação em volume. Pressionar a tecla 'E', para deixar o submenu e retornar ao menu principal, salvando a modificação realizada.

5.2.6.10 Configuração da tecla 'P' – predeterminação rápida: Acessar o menu, aproximando um cartão RFID de usuário do tipo GERENTE; selecionar o submenu "8" e pressionar a tecla 'E', para acessar esse submenu. Pressione a tecla 'UP/DOWN' para alternar entre os modos de predeterminação de volume ou de total a pagar. Digitar no teclado numérico o novo valor da predeterminação. Pressionar a tecla 'E' para deixar o submenu e retornar ao menu principal, salvando a modificação realizada.

5.2.6.11 Configuração da função da tecla 'M': Acessar o menu, aproximando um cartão RFID de usuário do tipo GERENTE; selecionar o submenu "9" e pressionar a tecla 'E' para acessar esse submenu. Então, pode-se:





Continuação da Portaria Inmetro/Dimel n.º 002, de 03 de janeiro de 2018.

a) Configurar a tecla ‘M’ como comutadora do tipo de preço:

Pressionar a tecla ‘M’ se o modo de seleção de forma de pagamento não estiver ativo. Com modo de seleção ativo a mensagem “ESCOLHA MODO” aparece no indicador. Pressionar a tecla ‘UP/DOWN’ para alternar entre os modos 2 (dois) preços ou 3 (três) preços de operação da tecla ‘M’. Os modos da tecla ‘M’ são cadastrados no arquivo de configuração e são compostos por até 3 (três) tipos de preço. Pressionando novamente a tecla ‘M’ entra em modo de configuração do texto indicativo da forma de pagamento. Após selecionar o modo desejado, deve-se pressionar a ‘E’ para confirmar a opção e voltar ao menu;

b) Configurar a tecla ‘M’ como predeterminação rápida:

Pressionar a tecla ‘P’ para escolher a função de predeterminação. Utilizar então o teclado numérico para inserir o valor desejado e/ou a tecla ‘UP/DOWN’ para alternar entre o tipo de predeterminação: volume ou valores monetários. Pressionar a tecla ‘E’ para voltar ao menu e salvar configuração realizada.

c) Modo de operação: Acessar o menu, aproximando um cartão RFID de usuário de qualquer um dos tipos; selecionar o submenu “4” e pressionar a tecla ‘E’, para acessar esse submenu. Pressionar a tecla ‘UP/DOWN’ para alternar entre os modos local (manual) e remoto (controlado por console de automação), selecionando o que estiver em exibição no Indicador. Pressionar a tecla ‘E’ para deixar o submenu e retornar ao menu principal, salvando a modificação realizada.

5.2.6.13 Configurar número lógico: Acessar o menu, aproximando um cartão RFID de usuário do tipo TÉCNICO ou MECÂNICO; selecionar o submenu “3” e pressionar a tecla ‘E’, para acessar esse submenu. Pressionar a tecla ‘UP/DOWN’ para alternar entre os “slots” do equipamento, selecionando o que estiver em exibição no indicador. Digitar no teclado numérico um número entre “1” e “63”, atribuindo esse número ao “slot” selecionado. Pressionar a tecla ‘E’ para deixar o submenu e retornar ao menu principal, salvando a modificação realizada.

5.2.6.14 Visualizar o relógio: Acessar o menu, aproximando um cartão RFID de usuário de qualquer um dos tipos; selecionar o submenu “5” e pressionar a tecla ‘E’, para acessar esse submenu. Visualizar a data e o horário do equipamento em exibição no indicador. Pressionar a tecla ‘E’ para deixar o submenu e retornar ao menu principal.

5.2.6.15 Programar o relógio: Acessar o menu, aproximando um cartão RFID de usuário do tipo MECÂNICO; selecionar o submenu “8” e pressionar a tecla ‘E’, para acessar esse submenu. Pressione a tecla ‘UP/DOWN’ para alternar entre os 5 (cinco) campos do relógio, selecionando o que estiver em destaque. Digitar no teclado numérico o novo valor do campo selecionado. Pressionar a tecla ‘E’ para deixar o submenu e retornar ao menu principal, salvando a modificação realizada.

5.2.6.16 Ativar/desativar indicador sonoro: Acessar o menu, aproximando um cartão RFID de usuário do tipo GERENTE; selecionar o submenu “6” e pressionar a tecla ‘E’, para acessar esse submenu. Pressione a tecla ‘UP/DOWN’ para alternar entre ativar e desativar o indicador sonoro, selecionando o modo que estiver em exibição no indicador. Pressionar a tecla ‘E’ para deixar o submenu e retornar ao menu principal, salvando a modificação realizada.

5.2.6.17 Visualizar/alterar número de rede TCP IP: Acessar o menu, aproximando um cartão RFID de usuário do tipo TÉCNICO ou MECÂNICO; selecionar o submenu “6” e pressionar a tecla ‘E’, para acessar esse submenu. Pressionar a tecla ‘UP/DOWN’ para alternar entre os campos do TCP IP do equipamento, selecionando o que estiver em destaque no indicador. Digitar no teclado numérico o valor do campo selecionado. Pressionar a tecla ‘E’ para deixar o submenu e retornar ao menu principal, salvando a modificação realizada.

5.2.6.18 Verificar volume entregue: Acessar o menu, aproximando um cartão RFID de usuário de qualquer um dos tipos; selecionar o submenu “7” e pressionar a tecla ‘E’, para acessar esse submenu. Esta operação informa à controladora que o próximo abastecimento é uma verificação, ou seja, na





Continuação da Portaria Inmetro/Dimel n.º 002, de 03 de janeiro de 2018.

comunicação com o console gerencial, esta venda será automaticamente registrada como aferição. Desta forma dispensando de registrar no sistema gerencial que a operação foi uma verificação.

5.2.6.19 Carregar arquivo de configuração: Acessar o menu, aproximando um cartão RFID de usuário do tipo MECÂNICO; selecionar o submenu “11” e pressionar a tecla ‘E’, neste momento será solicitado com a mensagem “INSIRA PENDRIV” no indicador. Após inserir o pendrive use a tecla ‘UP/DOWN’ para alternar entre os modelos de bombas, selecionando o que estiver em exibição. Pressionar a tecla ‘E’ para efetivar a escolha e, então aguardar o carregamento do arquivo. 3 (Três) avisos sonoros indicam que a operação foi concluída.

5.2.6.20 Ajuste: Para efetuar o ajuste do medidor devem ser executados os seguintes passos:

- a) Remover os parafusos do transdutor que se pretende ajustar;
- b) Manter todos os bicos no descanso;
- c) Aproximar um cartão RFID de usuário do tipo MECÂNICO na área de leitura do Teclado. Digitar a opção “16” e pressionar a tecla ‘E’ para entrar no modo CALIBRAÇÃO;
- d) Neste instante se algum bico estiver fora do receptáculo, será mostrada a mensagem “BOMBA EM USO” até que o bico seja recolocado no lugar, ou será mostrada a mensagem "ESCOLHA TRM".
- e) Afaste o transdutor do bloco medidor até que a mensagem “REPOR TRM” seja exibida no indicador.
- f) Após instalar o transdutor (TRM01) a mensagem “INICIAR ETAPA” é exibida no indicador sinalizando que o bico correspondente ao transdutor deve ser removido e o abastecimento de calibração iniciado.
- g) Ao remover o bico, o Indicador realizará o teste de segmentos e um abastecimento será iniciado com preço unitário. Deve-se então entregar um volume de exatamente 20 litros em uma medida materializada de volume;
- h) Após a conclusão da entrega, o bico deve ser recolocado em seu receptáculo, fazendo com que a mensagem “CONFIRM ETAPA” seja exibida no visor do Indicador. Conferir o volume entregue e:
 - Caso o volume entregue tenha sido exatamente 20 litros, pressionar a tecla ‘E’ para confirmar a etapa de ajuste, fazendo com que o Transdutor armazene um novo fator de calibração;
 - Caso o volume entregue não corresponda a 20 litros, ou queira cancelar esta etapa, deve-se pressionar a tecla ‘C’ para descartar a etapa realizada.
- i) Depois de confirmada a etapa de ajuste, o indicador exibirá a mensagem “CALIBRA FIM E” ou “CALIBRA FIM C” durante 3 (três) segundos, sinalizando a conclusão ou cancelamento do ajuste do bico escolhido;
- j) Logo após o indicador exibirá a mensagem “OUTRA ETAPA” indicando a espera pelo início de uma nova etapa. Neste instante digite “E” para iniciar outra etapa ou digite “C” para sair do modo ajuste;
- k) Se digitar “E” no passo ‘j’ continue a partir do passo ‘e’.
- l) Em bombas de alta vazão deve-se ajustar um transdutor de cada vez.
- m) Na etapa ‘e’ é possível sair do modo ajuste teclando a tecla ‘C’.

4.2.6.21 Tabela de códigos de erro

Cód.	Descrição	Cód.	Descrição
01	Bico bloqueado pelo Console	A0	Erro de acionamento no canal 1-1
02	Preço zerado	A1	Erro de acionamento no canal 1-2
03	Transbordamento na operação preset	A2	Erro de acionamento no canal 1-3
04	Falha de avanço irregular do Transdutor	A3	Erro de acionamento no canal 1-4
05	Falha de retrocesso irregular no Transdutor	A4	Erro de acionamento no canal 2-1
06	Deteção de campo magnético externo no Transdutor	A5	Erro de acionamento no canal 2-2
08	Falha no armazenamento dos totalizadores (Por slot, olhar log para descobrir qual transdutor)	A6	Erro de acionamento no canal 2-3
		A7	Erro de acionamento no canal 2-4
09	Limite de número de calibrações atingido	A8	Erro de acionamento no canal 3-1
0A	Erro de autenticação do Transdutor	A9	Erro de acionamento no canal 3-2





Continuação da Portaria Inmetro/Dimel n.º 002, de 03 de janeiro de 2018.

0B	Número de bico não cadastrado	AA	Erro de acionamento no canal 3-3
0C	Chave de bico acionada ao energizar	AB	Erro de acionamento no canal 3-4
0D	Detectado despacho com bico no descanso	AC	Vazão interrompida em um medidor de alta vazão
0F	Fluxo acima do limite para um medidor	AD	Tempo de ausência de fluxo excedido
C0	Falha check CRC rom	AE	Parada de emergência acionada
C1	Falha check CRC config EEPROM	AF	Tempo ausência de fluxo excedido antes do despacho
C2	Falha no carregamento de configurações da Interface	D0	Erro comunicação Indicador Slot1-A
C3	Falha no salvamento de configurações na Interface	D1	Erro comunicação Indicador Slot1-B
C4	Temperatura do gabinete elevada	D2	Erro comunicação Indicador Slot2-A
C5	Falha no parser do arquivo JSON	D3	Erro comunicação Indicador Slot2-B
C6	Falha no sistema de arquivo QSPI	D4	Erro comunicação Indicador Slot3-A
C7	Falha na alimentação do relógio	D5	Erro comunicação Indicador Slot3-B
C8	Falha na comunicação com módulo Bluetooth	D6	Erro comunicação Indicador Slot4-A
C9	Falha na comunicação com módulo WIFI	D7	Erro comunicação Indicador Slot4-B
CA	Sobrecarga na alimentação do pendrive	D8	Erro identificação Indicador Slot1-A
CB	Abertura do gabinete não autorizada	D9	Erro identificação Indicador Slot1-B
CC	Chave de calibração ativa	DA	Erro identificação Indicador Slot2-A
CD	Falha na escrita do display <i>e-paper</i>	DB	Erro identificação Indicador Slot2-B
CE	Falha na autenticação de arquivo de firmware	DC	Erro identificação Indicador Slot3-A
CF	Falha no carregamento de arquivo de firmware	DD	Erro identificação Indicador Slot3-B
F0	Sobrecarga na fonte	DE	Erro identificação Indicador Slot4-A
F1	Tensão da bateria 1 baixa	DF	Erro identificação Indicador Slot4-B
F2	Tensão da Bateria 2 baixa	H1	Erro de comunicação Teclado Slot1
F3	Tensão da rede AC abaixo de 30% da tensão nominal	H2	Erro de comunicação Teclado Slot2
F4	Barramento de 24V alterado	H3	Erro de comunicação Teclado Slot3
F5	Barramento de 5V8 alterado	H4	Erro de comunicação Teclado Slot4
F6	Sensor de vazamento de Sump ativado (quando instalado)	H5	Erro Teclado remoto ausente
F9	Bateria de lítio ausente	H6	Erro Teclado principal ausente
FA	Tensão da rede AC acima de 20% da tensão nominal	PH	Erro comunicação Transdutor endereço 0x1H
FB	Operando por bateria	O dígito hexadecimal 'H' indica o último dígito do endereço Exemplo: PB -> Erro comunicação Transdutor endereço 0x1B	
FC	Console canal 1 inativo	TH	Falha de identificação Transdutor endereço 0x1H
FD	Console canal 2 (secundário) inativo	O dígito hexadecimal 'H' indica o último dígito do endereço Exemplo: T7 -> Falha de identificação Transdutor endereço 0x17	
FF	Falha na comunicação com a Interface		

6 CONDIÇÕES PARTICULARES DE CONSTRUÇÃO, INSTALAÇÃO, UTILIZAÇÃO E RESTRIÇÕES

6.1 O modelo a que se refere a presente portaria apresenta as seguintes especificações dos acessórios e características de construção opcionais não avaliadas por ocasião da apreciação técnica de modelo:

6.1.1 Conexão Ethernet ou Bluetooth

6.1.2 Módulos de comunicação sem fio nos padrões MiWi ou WiFi

6.1.3 Botão opcional de emergência

7 ANEXOS

Anexo 01 - Diagrama de blocos do conjunto do dispositivo indicador, marca Wertco, modelo M0500016

Anexo 02 - Vista frontal do Indicador01 com três visores de preço por litro

Anexo 03 - Vista frontal do Indicador01 com um visor de preço por litro

Anexo 04 - Vista frontal do Indicador01 com dois visores de preço por litro

Anexo 05 - Vista frontal do Teclado01

Anexo 06 - Vista frontal do controlador01

Anexo 07 - Visor perpétuo de totalizadores de volume



Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA- INMETRO

Continuação da Portaria Inmetro/Dimel n.º 002, de 03 de janeiro de 2018.

Anexo 08 - Vista frontal da Interface01

Anexo 09 - Vista frontal do módulo driver01

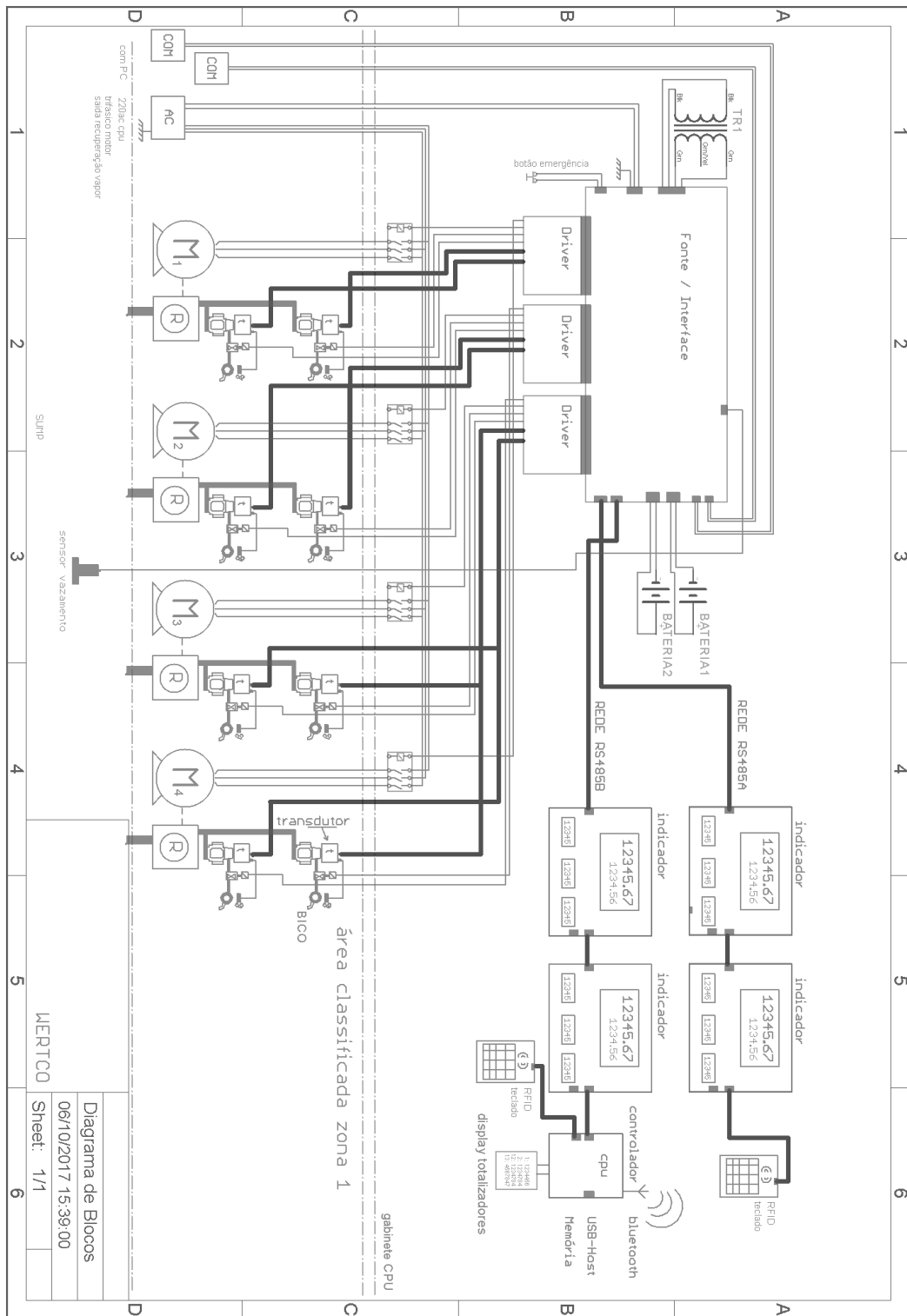
Anexo 10 - Vista superior do TRM01

Anexo 11 - Plano de selagem do dispositivo indicador M0500016

Art. 2º Esta portaria entrará em vigor na data da sua publicação.

MAURÍCIO EVANGELISTA DA SILVA
Diretor Substituto de Metrologia Legal do Inmetro





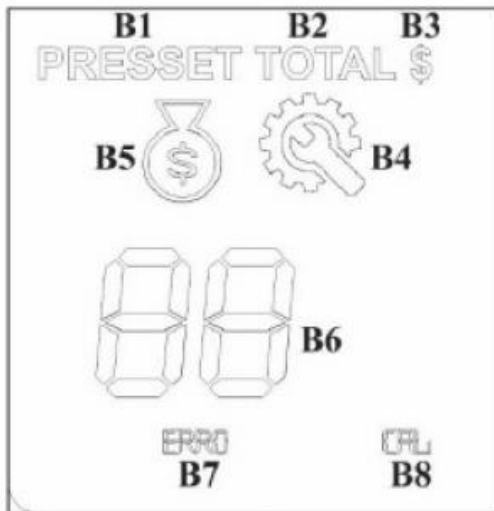
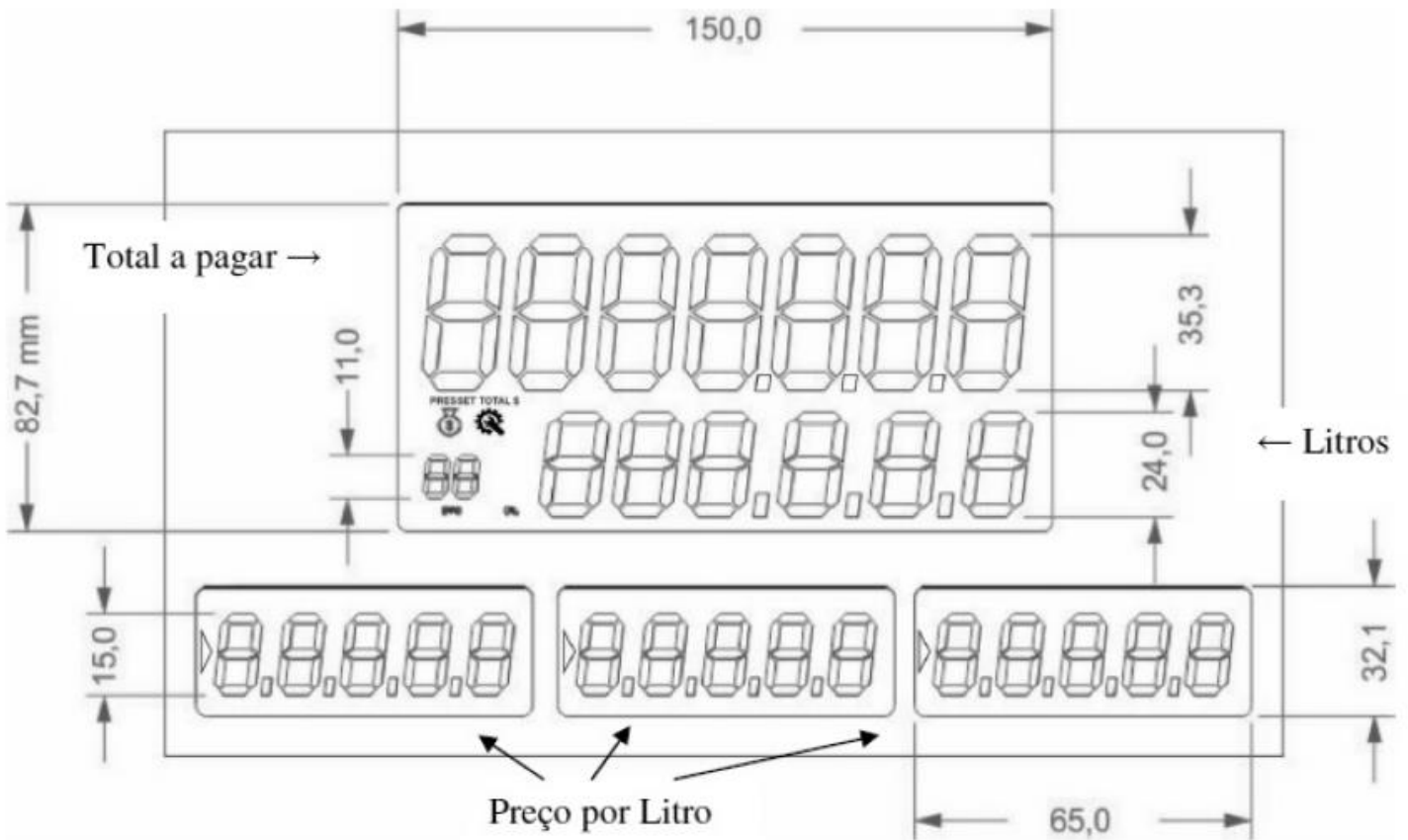
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 002, DE 03 DE JANEIRO DE 2018.



REQUERENTE: WERTCO INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS INDUSTRIAIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA.

DIAGRAMA DE BLOCOS DO CONJUNTO DO DISPOSITIVO INDICADOR, MARCA WERTCO, MODELO M0500016


ANEXO 01

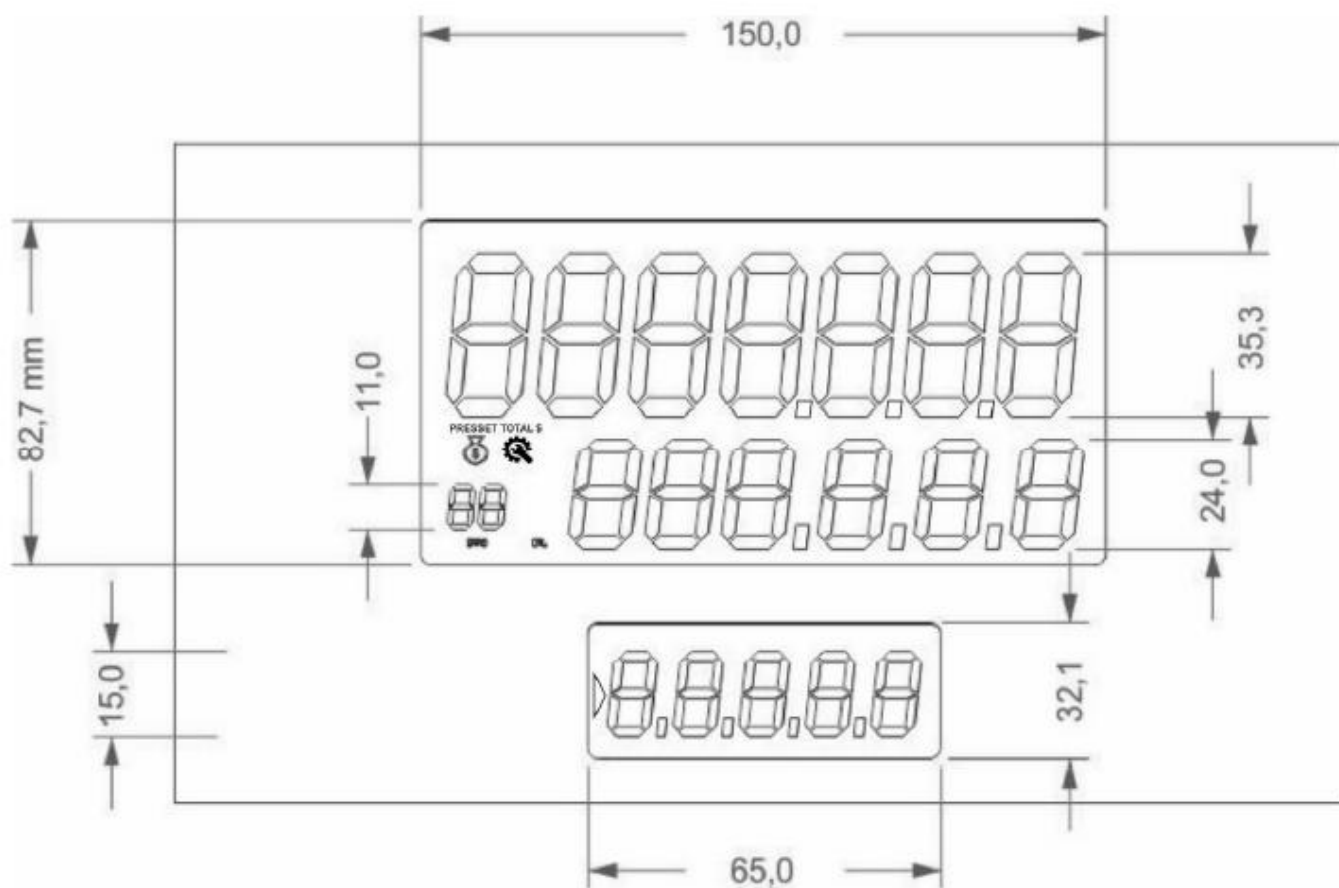


B1 - status 'PREDETERMINAÇÃO'
B2 - status 'TOTALIZADOR'
B3 - sub-status de B1 ou B2 - 'EM DINHEIRO'
B4 - status 'EM CONFIGURAÇÃO'
B5 - status 'VENDA PAGA'
B6 - display auxiliar
B7 - status 'ERRO'
B8 - status 'EM CALIBRAÇÃO'

Cotas em mm

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 002, DE 03 DE JANEIRO DE 2018.

	REQUERENTE: WERTCO INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS INDUSTRIAIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA.	
	VISTA FRONTAL DO INDICADOR01 COM TRÊS VISORES DE PREÇO POR LITRO	ANEXO 02



Cotas em mm

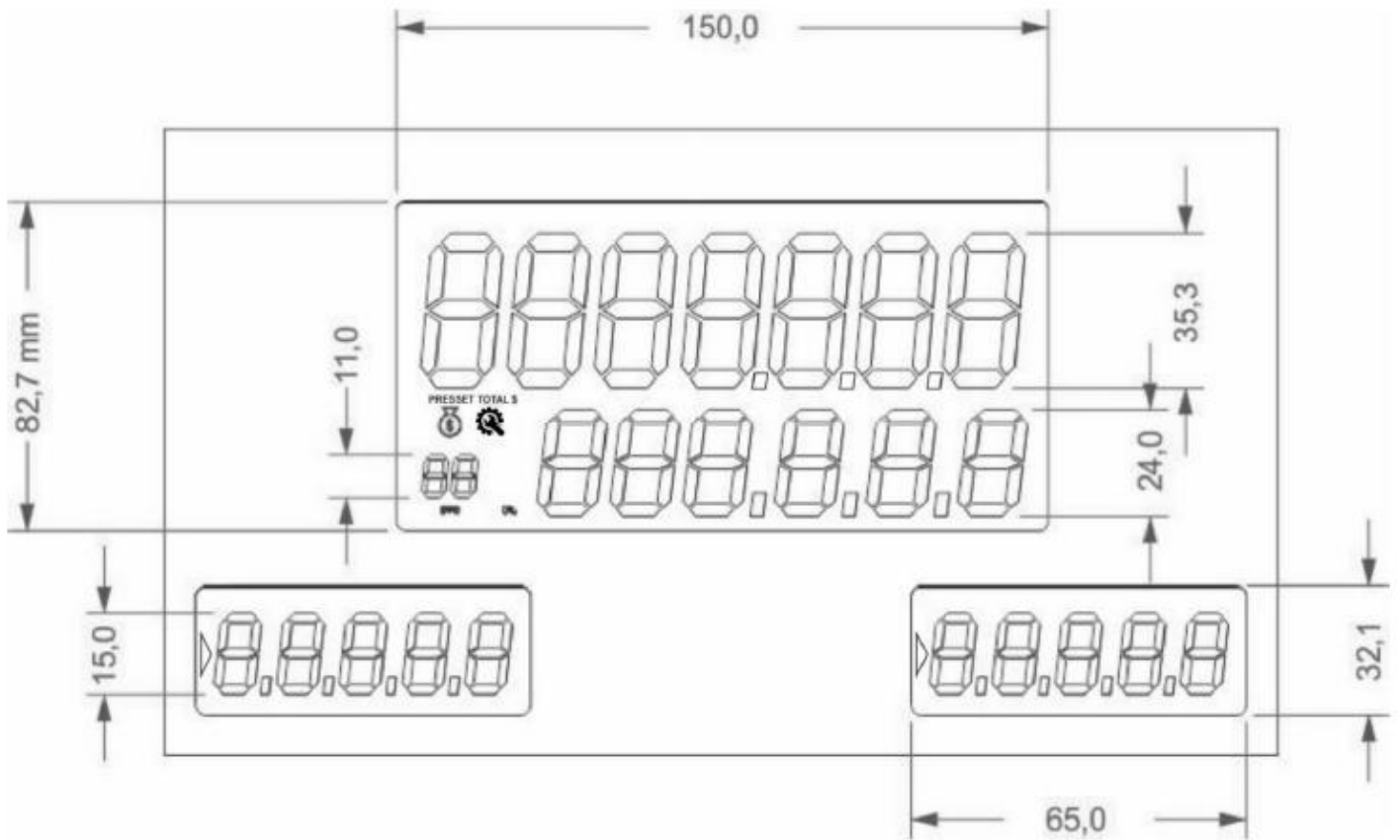
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 002, DE 03 DE JANEIRO DE 2018.



REQUERENTE: WERTCO INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS INDUSTRIAIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA.


VISTA FRONTAL DO INDICADOR01
COM UM VISOR DE PREÇO POR LITRO

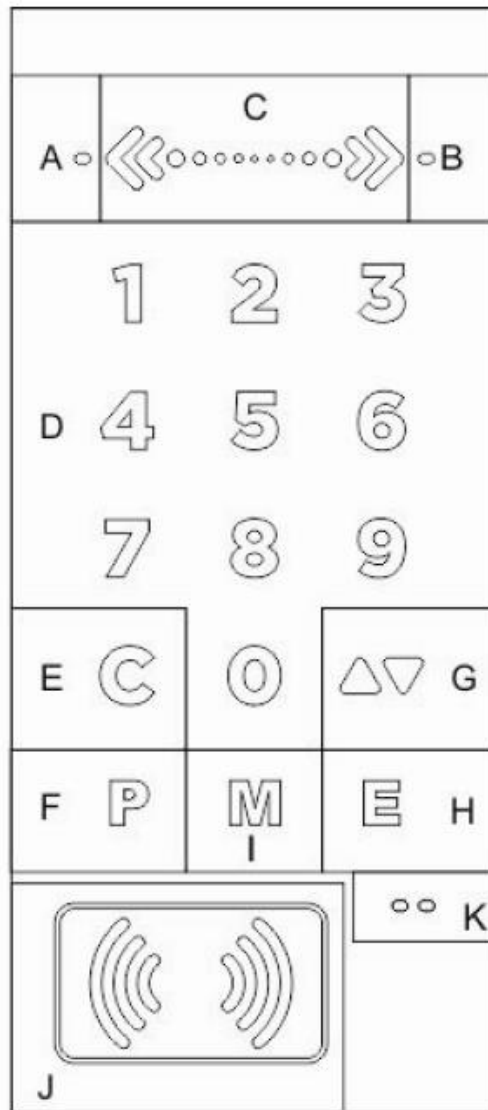
ANEXO 03



Cotas em mm


QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 002, DE 03 DE JANEIRO DE 2018.

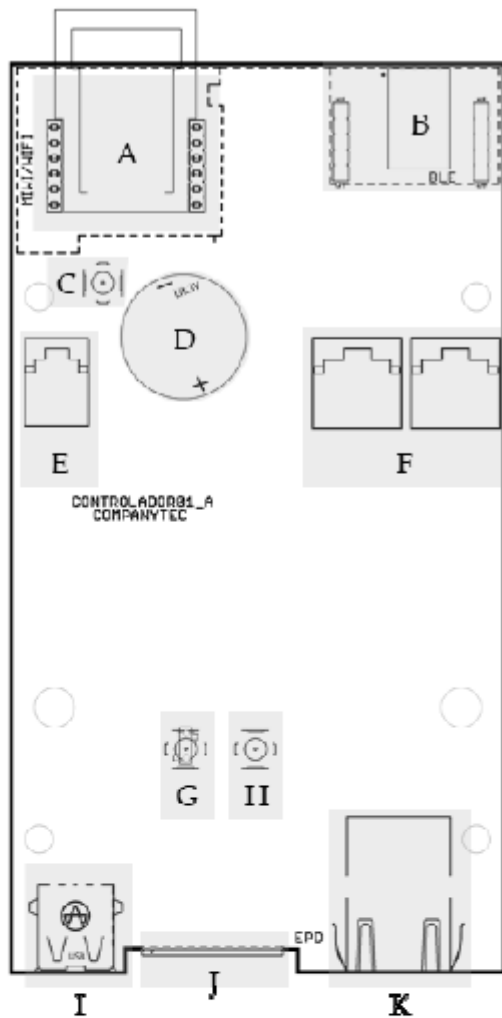
	REQUERENTE: WERTCO INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS INDUSTRIAIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA.	
	VISTA FRONTAL DO INDICADOR01 COM DOIS VISORES DE PREÇO POR LITRO	ANEXO 04



A - led de sinalização: lado esquerdo ativo
B - led de sinalização: lado direito ativo
C - slider de seleção do lado ativo
D - teclado numérico
E - tecla 'C' - 'CANCELA'
F - tecla 'P' - 'PREDETERMINAÇÃO RÁPIDA'
G - tecla de seleção 'UP / DOWN'
H - tecla 'e' - 'ENTER'
I - tecla 'M' - 'MODO'
J - área de leitura de cartões RFID
K - leds sinalizadores do status do identificador

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 002, DE 03 DE JANEIRO DE 2018.

	REQUERENTE: WERTCO INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS INDUSTRIAIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA.	
	VISTA FRONTAL DO TECLADO01	ANEXO 05



Legenda

A	expansão opcional MiWi/WiFi
B	expansão opcional Bluetooth
C	tecla 'SW1'
D	bateria de lítio
E	conexão para Teclado01
F	conexões para Interface01 ou Indicador01
G	tecla 'SW2' - chave sensor de lacre
H	tecla 'SW3'
I	conexão USB
J	conector para display <i>e-paper</i>
K	conexão Ethernet

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 002, DE 03 DE JANEIRO DE 2018.



REQUERENTE: WERTCO INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS INDUSTRIAIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA.

VISTA FRONTAL DO CONTROLADOR01

ANEXO 06



CLH1-1A M1 V10.10.17

TOTAIS VOLUME

A	11:	156.789,87	B
	12:	5.665,01	
	13:	23.654,44	
	14:	1.345,08	
	15:	1.457.976,55	
	16:	22.567,34	
	17:	4.456,00	
	18:	1.001.234,44	

A	Números configuráveis de cada bico
B	Totalizadores de volume de cada bico

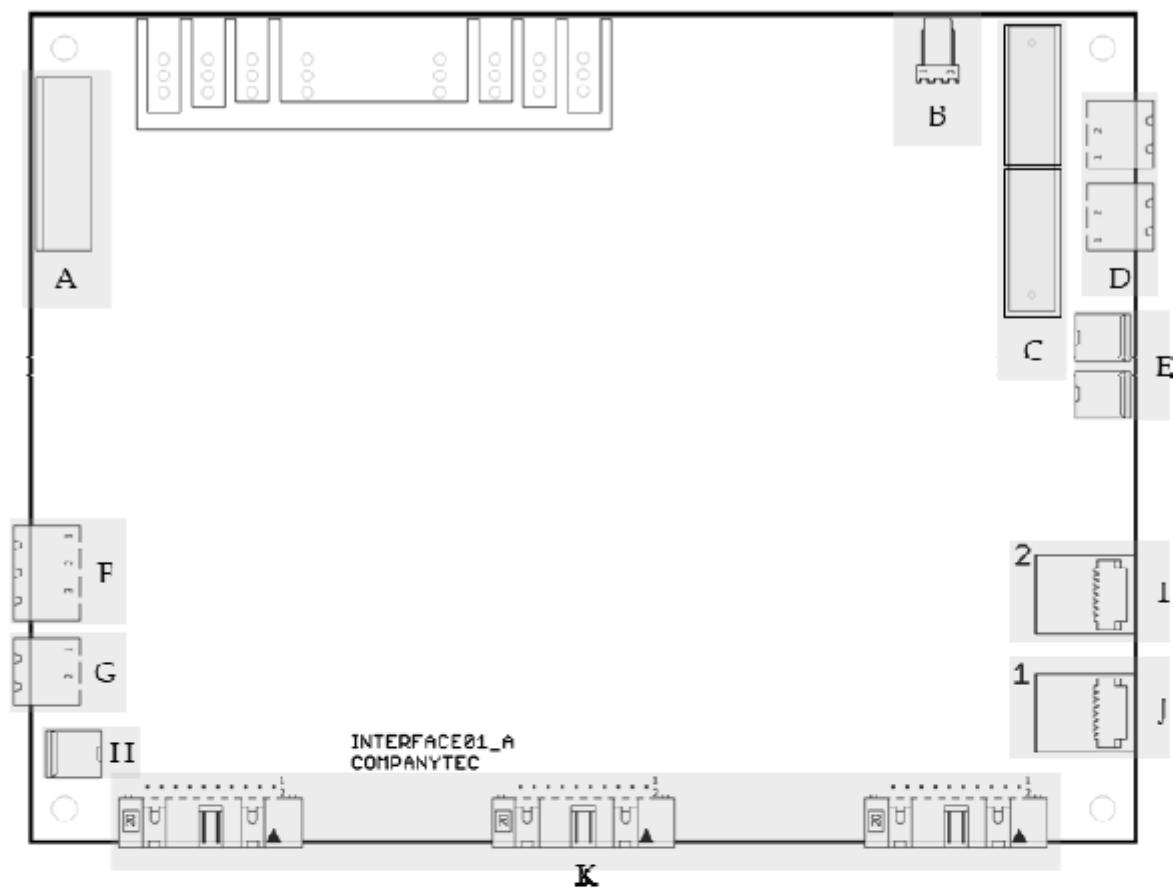
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 002, DE 03 DE JANEIRO DE 2018.



REQUERENTE: WERTCO INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS INDUSTRIAIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA.


VISOR PERPÉTUO DE TOTALIZADORES DE VOLUME

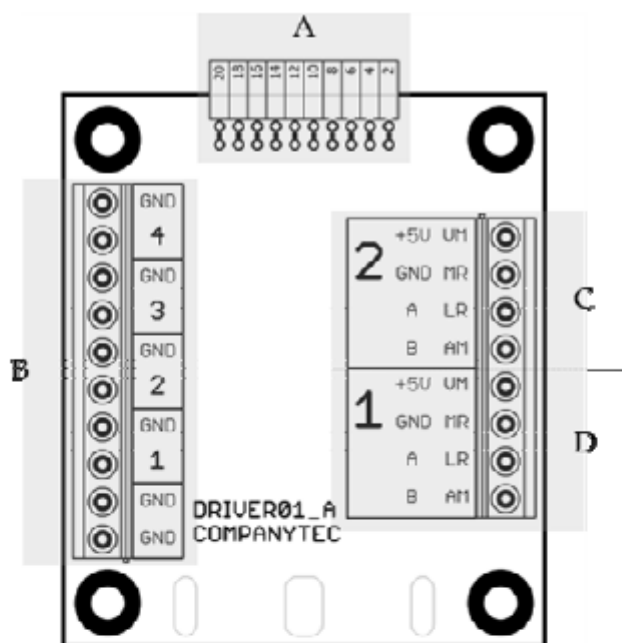
ANEXO 07



<i>Legenda</i>	
A	conector para o transformador externo
B	entrada para sonda de sensor de vazamento
C	conector para acoplamento dos Módulo Com_Loop
D	conexões para consoles de automação
E	conectores para baterias da alimentação secundária
F	conector da alimentação 220 Vac
G	saída para acionamento externo
H	conexão para botão de emergência (opcional)
I	conexão para a "Rede 2"
J	conexão para a "Rede 1"
K	conectores para acoplamentos de Módulo Driver

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 002, DE 03 DE JANEIRO DE 2018.

	REQUERENTE: WERTCO INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS INDUSTRIAIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA.	
	VISTA FRONTAL DA INTERFACE01	ANEXO 08



<i>Legenda</i>	
A	conector para acoplamento na Interface
B	saídas para acionamento de válvulas ou motores
C	conexão para Transdutor da “Rede 2”
D	conexão para Transdutor da “Rede 1”

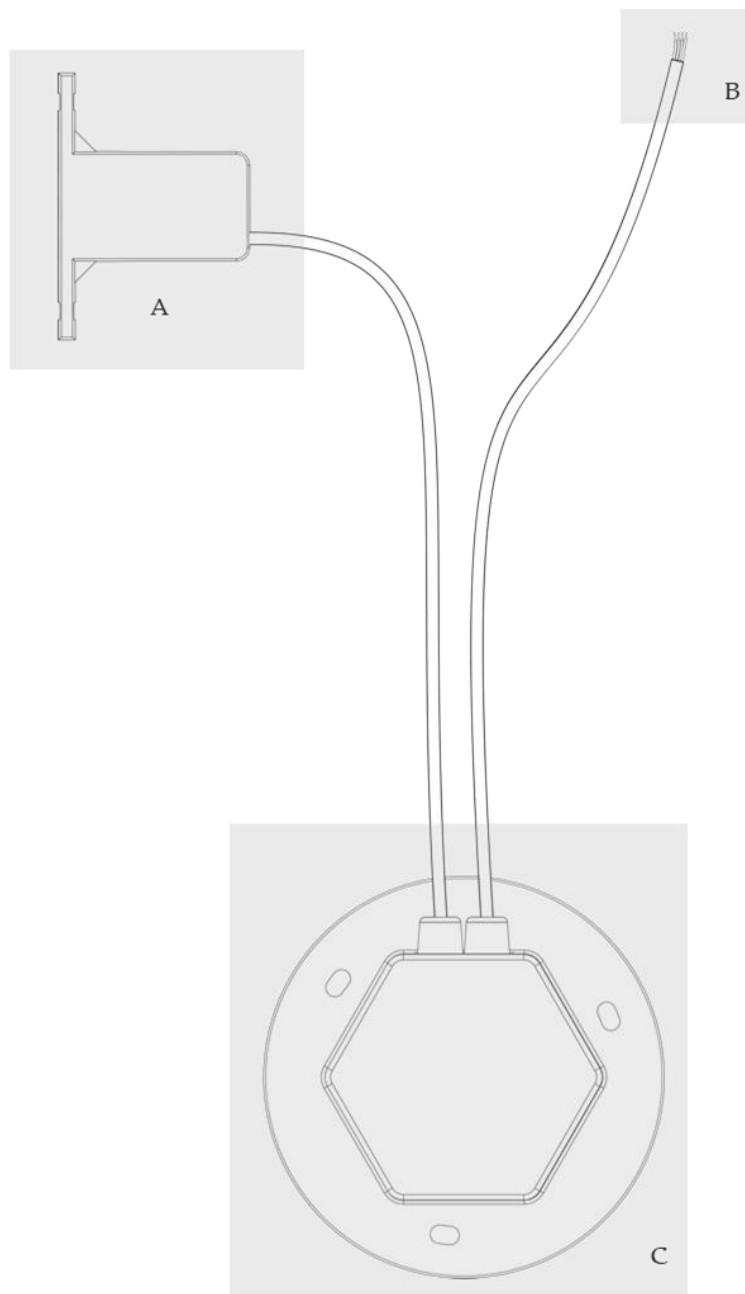
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 002, DE 03 DE JANEIRO DE 2018.



REQUERENTE: WERTCO INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS INDUSTRIAIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA.

VISTA FRONTAL DO MÓDULO DRIVER01

ANEXO 09



<i>Legenda</i>	
A	sensor magnético para chave de bico
B	cabo para conexão no Módulo Driver01
C	parte que deve ser acoplada no bloco medidor

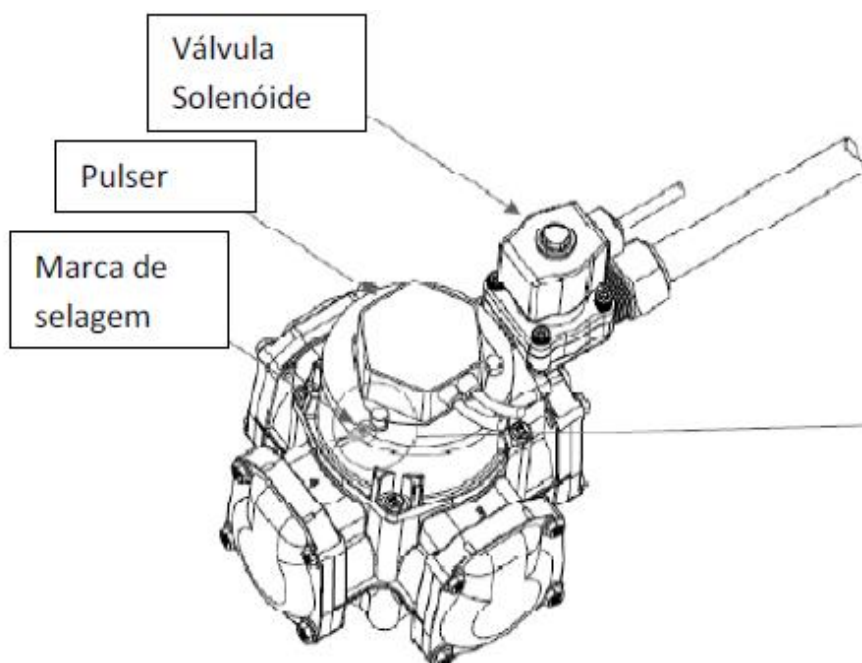
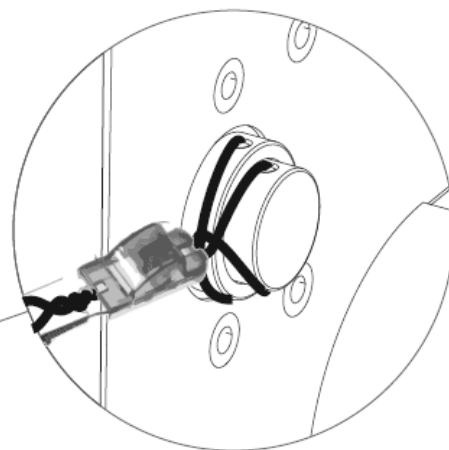
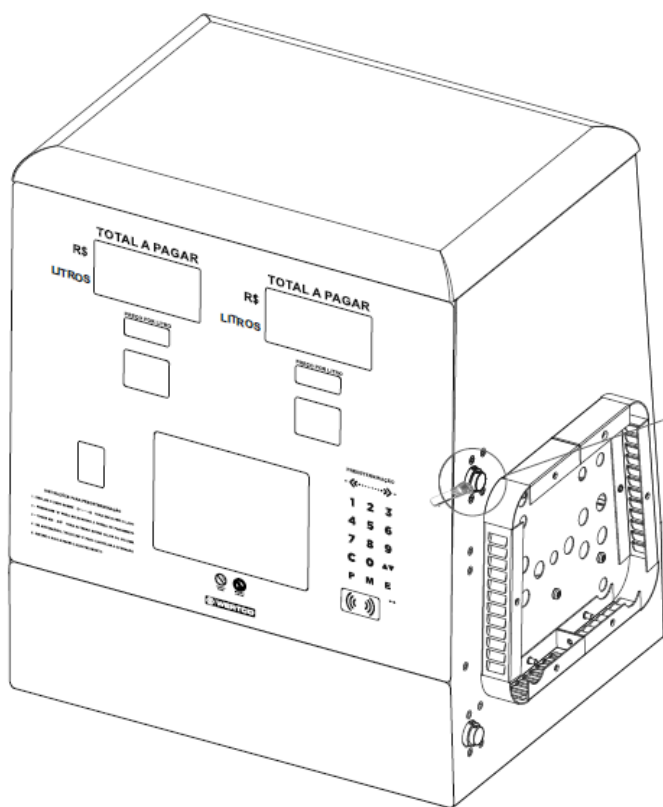
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 002, DE 03 DE JANEIRO DE 2018.



REQUERENTE: WERTCO INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS INDUSTRIAIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA.

VISTA SUPERIOR DO TRM01

ANEXO 10



QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 002, DE 03 DE JANEIRO DE 2018.



REQUERENTE: WERTCO INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS INDUSTRIAIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA.

PLANO DE SELAGEM DO DISPOSITIVO INDICADOR M0500016

ANEXO 11