



Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO

Portaria Inmetro/Dimel n.º 134, de 11 de julho de 2023.

O DIRETOR DE METROLOGIA LEGAL DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA (INMETRO), no exercício da delegação de competência outorgada por meio da Portaria 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 de combustíveis líquidos, aprovado pela Portaria Inmetro n.º 227/2022; e,

Considerando os elementos constantes do Processo Inmetro n.º 0052600.009945/2022-45 e do sistema Orquestra n.º 2344882, resolve:

Art. 1º Aprovar o modelo M0500022, de dispositivo controlador-indicador-transdutor para uso em bombas medidoras de combustíveis líquidos, marca Wertco, e condições de aprovação a seguir especificadas:

1 REQUERENTE

Nome: Wertco Industria, Comércio e Serviços em Bombas de Abastecimento de Combustíveis, Importação e Exportação Ltda.

Endereço: Via de Circulação, 330 - Parque Industrial, Centro, Arujá - SP CEP: 07400-050

CNPJ: 27314980/0001-53

2 FABRICANTE

Nome: Wertco Industria, Comércio e Serviços em Bombas de Abastecimento de Combustíveis, Importação e Exportação Ltda.

Endereço: Via de Circulação, 330 - Parque Industrial, Centro, Arujá - SP CEP: 07400-050

3 IDENTIFICAÇÃO DO MODELO

Instrumento de medição: Dispositivo controlador-indicador-transdutor para uso em bombas medidoras de combustíveis líquidos

País de Origem: Brasil

Marca: Wertco

Modelo: M0500022

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 nas bombas comerciais e nas bombas industriais.

4.2 Preço por litro: pode conter até três visores de preço, que indicam o preço por litro de cada um dos bicos de abastecimento. 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 999,99.

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

4.4 Total geral 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  para alternar entre

cada um dos bicos da bomba. No Indicador02 serão exibidos o bico e o total acumulado em volume relativo ao bico selecionado. Para voltar ao menu, deve-se pressionar a tecla 'E'. O encerrante pode ser visualizado em qualquer um dos visores da bomba através de acesso na interface de usuário. O acesso deve ser feito com cartão de técnico autorizado ou cartão de gerente do posto. A visualização dos encerrantes pela interface de usuário está sempre disponível, sendo que o visor auxiliar de totalizadores é opcional.

4.5 Total geral 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 **▲** para alternar entre cada um dos bicos da bomba. No Indicador 02 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 DESCRIÇÃO FUNCIONAL

5.1 Dispositivo controlador-indicador-transdutor eletrônico digital para utilização em bombas medidoras de combustíveis líquidos computadoras e não computadoras que controla de 1 a 10 bicos de descarga, com possibilidade de 2 ou 4 abastecimentos simultâneos. Dispositivo a ser usado em bombas medidoras de combustíveis líquidos computadoras e não computadoras.

5.2 Especificação dos componentes:

5.2.1 O dispositivo controlador-indicador-transdutor eletrônico para bombas medidoras de combustíveis líquidos possui os seguintes componentes:

- a) Controlador02: Dispositivo que controla os demais dispositivos do conjunto
- b) Módulo Memctrl02: Módulo para armazenamento das configurações da bomba
- c) Interface01 e Interface02: Interface de alimentação e acionamento
- d) Módulos Driver01 e Driver02: Módulo para acionamento de motores e válvulas
- e) Módulo ComLoop01: Módulo para habilitar a comunicação do conjunto com um console de automação de bombas de combustíveis
- f) TRM02: Dispositivo responsável por mensurar o volume de combustível dispensado pela bomba de combustível, e realizar a assinatura digital do pacote de dados de abastecimento
- g) Indicador02: Dispositivo que exibe informações dos abastecimentos e do conjunto em geral, verifica e indica a validade da assinatura digital do pacote de dados de abastecimento
- h) Teclado01: Teclado que possibilita a interação do usuário com o conjunto
- i) Dist3F01 e Dist3F02: Placa que distribui alimentação trifásica aos motores, caso a bomba contenha bombas de sucção
- j) DistSUB01: Dispositivo para interface com sistema de bombeamento por pressão (bombas submersas)
- k) Industrial02: Placa única que combina as funções de Indicador02 e Interface01/02.

5.2.2 Função dos componentes

A Interface01/02 recebe a alimentação 220Vac e a repassa ao transformador, que a converte para 15V+15V. Os demais dispositivos do conjunto são alimentados direta ou indiretamente pela Interface01/02, através de suas conexões unificadas de alimentação e comunicação. Para os modelos convencionais, os comandos para controle de abastecimento são enviados pelo Controlador02 à Interface01/02, a qual aciona os motores e válvulas através dos módulos Driver01 e Driver02.

Durante o abastecimento, o TRM02 realiza a mensuração do volume dispensado e, após o término do abastecimento, envia os dados ao Controlador02 e Indicador02 para conclusão da ação. A Interface01/02 possui conexões para duas redes de dados internas, nas quais uma placa Controlador02 e até quatro placas Indicador02 devem ser conectadas. Cada rede interconecta um lado da bomba e, portanto, precisa conter um Teclado01. No lado onde está instalado o Controlador02 o Teclado01 deve ser conectado ao mesmo.

Para bombas de combustíveis convencionais, isto é, que possuem linhas de abastecimento individuais e bombas de sucção para cada uma dessas linhas, a alimentação dos motores dessas bombas é derivada da entrada de alimentação trifásica por meio da placa Dist3F01/02. Já nos sistemas de abastecimento por pressão, o DistSUB-1 é responsável por realizar a interface dos sinais de acionamento provindos do Driver01/02 com o sistema de abastecimento.

A interação do usuário com o conjunto é realizada através do Teclado01, que envia as solicitações ao Controlador02, e este, por sua vez, as processa, assim como todas as demais informações que circulam pelo conjunto. O Controlador02 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 Indicador02 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.

5.2.3 Controlador02: O Controlador02 é o dispositivo responsável pelo gerenciamento central de todos os dispositivos e periféricos do conjunto. Tem como intuito atuar baseado tanto na informação de volume, como dos sinais da chave de bico fornecidos pelo TRM02, o qual indica ao Controlador02 se este deve iniciar ou finalizar um abastecimento. Além de gerenciar, o Controlador02 também é responsável pelo armazenamento de todos eventos e informações que acontecem ou circulam pelo conjunto.

5.2.4 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 Interface01/02. O Controlador02 também se comunica com dispositivos externos através de conexão Ethernet, Bluetooth e WiFi (estes dois últimos através do módulo ESP contido) e, além disso, possui uma entrada USB para carregamento de arquivos de configuração.

5.2.4.1 Especificações Bluetooth (BLE – Bluetooth Low Energy)

- a) Alimentação: 3,3 Vdc
- b) Potência: +3dBm
- c) Dimensões (AxLxP): 82 x 1,6 x 197
- d) Frequência: 2400-2483,5MHz
- e) Modulação: GFSK

5.2.5 Visualização dos totalizadores: A visualização dos totalizadores é feita através de uma função específica na interface de usuário. O mostrador eletrônico (E-paper) é considerado como acessório e, quando disponível, ficará localizado no lado “A” da bomba medidora de combustível. Cada linha no mostrador eletrônico de totalizadores 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.

5.2.6 Interface 01/02:A Interface01/02 é o dispositivo responsável por fornecer alimentação a todos os 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, através do padrão RS485, com os mesmos. Nela podem ser conectadas até duas redes, uma para cada lado da bomba de combustível.

5.2.7 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 Interface01/02 possui alimentação secundária provida por uma bateria de Li-Íon de 3,7V e 2200mAh, que garante a alimentação do circuito lógico.

5.2.8 Características adicionais: A Interface01/02 também possui conexões para consoles de automação, habilitadas com o acoplamento de Módulo ComLoop01, além disso, possui um buzzer que emite sinais de notificações e alertas.

5.2.9 Módulo Driver 01/02: O Módulo Driver01/02 é o dispositivo composto puramente por hardware que viabiliza todos os acionamentos hidráulicos, é conectado à Interface01/02 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 TRM02. Para bombas de alta vazão é necessário conectar dois transdutores por bico. Podem ser conectados até 3 módulos Driver01 na placa Interface01 e 5 módulos Driver02 na placa Interface02.

5.2.10 Módulo Memctrl02: O módulo Memctrl02 é o dispositivo responsável por armazenar todas as configurações de uma bomba medidora de combustível. Conectado ao Controlador02, garante o fornecimento de dados e informações relevantes para o correto funcionamento de todo o sistema.

5.2.11 Módulo ComLoop01: O Módulo ComLoop01 é o dispositivo opcional que, quando conectado na Interface01/02, 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.

5.2.12 Indicador02: O Indicador02 é o dispositivo responsável por exibir informações dos abastecimentos e que demais informações pertinentes sejam visualizadas. Todas as informações mostradas são fornecidas pelo Controlador02 ou pelo TRM02. Ele possui visores alfanuméricos de sete segmentos para visualização de totais, volumes, preços por litro, predeterminação, indicações de erro, indicações secundárias e visualização de configurações dos demais dispositivos. Assim como o TRM02, o dispositivo é equipado com o módulo seguro SLJ5GCA128CR da família de hardware criptográfico SLE78 do fabricante Infineon. O mesmo garante a assinatura e verificação dos dados e dispositivos conforme exigidos no novo Regulamento Técnico Metrológico.

5.2.13 Elementos Indicadores

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

5.2.13.2 Volume: 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 nas bombas comerciais e nas bombas industriais.

5.2.13.3 Pode conter até três visores de preço, que indicam o preço por litro de cada um dos bicos de abastecimento. 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 999,99.

5.2.13.4 Visor auxiliar: Indica bicos, parâmetros de configurações e códigos de erros

5.2.13.5 Ícones de status: nove ícones que indicam estados do equipamento:

- a) Predeterminação em volume: o ícone “PRESET” é ativado;
- b) Predeterminação em valores monetários: os ícones “PRESET” e “\$” são ativados;
- c) Exibição de totalizadores em volume: o ícone “TOTAL” é ativado;
- d).Exibição de totalizadores em valores monetários: os ícones “TOTAL” e “\$” são ativados
- e) Venda paga: o ícone que representa uma bolsa de dinheiro “” será ativado;
- f) Venda autenticada e indicação de sucesso na validação da assinatura digital do pacote de dados de abastecimento: o ícone que representa um escudo “” será ativado
- g) Em configuração: o ícone que representa uma engrenagem será ativado
- h) Ocorrência de erros: o ícone “ERRO” é ativado. Quando ocorrer, o código em exibição no visor auxiliar será relativo ao erro
- i) Calibração em andamento: o ícone “CAL” é ativado

5.2.14 Teclado01: Teclado do tipo capacitivo composto por 15 teclas, sendo dez delas numéricas, e um slider, também capacitivo. Ele é o dispositivo através do 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.

5.2.14.1 Especificações:

- a) Alimentação: 5Vdc
- b) Potência: 0,25W
- c) Dimensões A x L x P: 82x1,6x197
- d) RFID – Frequência: 13,56MhHz
- e) RFID – Modulação: ASK

5.2.14.2 Através do Teclado01, é possível realizar as seguintes operações:

- a) 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.
- b) 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 entre os tipos de preço disponíveis no modo selecionado. Ao selecionar um modo de pagamento, o texto correspondente ao modo é mostrado no visor do total a pagar.
- c) Predeterminação do abastecimento: Digitar o valor numérico pretendido, e caso queira selecionar entre Dinheiro ou Volume utilize a tecla “”. O mostrador de volume permanece com a indicação “-----” enquanto selecionado Dinheiro e vice-versa. Menor valor de predeterminação de volume: 1,000 L. Menor valor de predeterminação de valor monetário: R\$1,00. Menor divisão de predeterminação de volume: 0,01L. Menor divisão de predeterminação de valor monetário R\$ 0,01.
- d) 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 é pressionada, a predeterminação será incrementada de um valor igual ao programado na tecla pressionada. A configuração da predeterminação das teclas é realizada através do menu de programação e pode ser em volume ou em total a pagar.
- e) Menu usuários: Há três tipos de usuários que podem visualizar informações ou alterar configurações: GERENTE, TÉCNICO DE SISTEMAS e TÉCNICO AUTORIZADO. 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 “” para alternar entre os submenus disponíveis ou utilizar o teclado numérico para pressionar o número correspondente ao submenu.
- f) Ler totais - 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 “” para alternar entre cada um dos bicos da bomba. No Indicador02 serão exibidos o bico e o total acumulado em volume relativo ao bico selecionado. Para voltar ao menu, deve-se pressionar a tecla ‘E’.
- g) Ler totais - 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 “” para alternar

entre cada um dos bicos da bomba. No Indicador02 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'.

h) 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 '↵' 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 selecionados. Pressionar a tecla 'E', para deixar o submenu e retornar ao menu principal, salvando a modificação realizada.

i) 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.

j) Configurar a 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 '↵' 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.

k) Configurar 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:

k1) 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 '↵' para alternar entre os modos 2 preços ou três preços de operação da tecla 'M'. Os modos da tecla 'M' são cadastrados no arquivo de configuração e são compostos por até três tipos de preço. Pressionando novamente a tecla 'M' entra em modo de configuração do texto indicativo da forma de pagamento (ver manual do usuário para operação completa). Após selecionar o modo desejado, deve-se pressionar a tecla 'E' para confirmar a opção e voltar ao menu.

k2) 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 '↵' para alternar entre a tipo de predeterminação: volume ou valores monetários. Pressionar a tecla 'E' para voltar ao menu e salvar a configuração realizada.

l) 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 '↵' 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.

m) Configurar número lógico: Acessar o menu, aproximando um cartão RFID de usuário do tipo TÉCNICO DE SISTEMAS ou TÉCNICO AUTORIZADO; selecionar o submenu "3" e pressionar a tecla 'E', para acessar esse submenu. Pressionar a tecla '↵' 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.

n) 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.

o) Programar o relógio: Acessar o menu, aproximando um cartão RFID de usuário do tipo TÉCNICO AUTORIZADO; selecionar o submenu "8" e pressionar a tecla 'E', para acessar esse submenu. Pressione a tecla '↵' para alternar entre os 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.

p) 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 '↵' 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.

q) Visualizar/alterar número de rede TCP IP: Acessar o menu, aproximando um cartão RFID de usuário do tipo TÉCNICO DE SISTEMAS ou TÉCNICO AUTORIZADO; selecionar o submenu "6" e pressionar a tecla 'E', para acessar esse submenu. Pressionar a tecla '↵' 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.

r) Aferir volume dispensado: 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 a controladora que o próximo abastecimento é uma aferição, ou seja, na 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 aferição. Enquanto o modo de aferição estiver ativado, a letra "A" é exibida no mostrador auxiliar do módulo Indicador02, informando que uma predeterminação de 20 litros está estabelecida. Se desejado, o usuário pode modificar o valor da predeterminação com digitação padrão, ou então cancelar o modo de aferição pressionando a tecla "C".

s) Carregar arquivo de configuração: Acessar o menu, aproximando um cartão RFID de usuário do tipo TÉCNICO AUTORIZADO; selecionar o submenu "11" e pressionar a tecla 'E', neste momento aparecerá a mensagem "INSIRA PENDRV" no indicador. Após inserir o pen drive use a tecla '  ' 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. Três avisos sonoros indicam que a operação foi concluída.

Para fazer o carregamento de configuração, o técnico deve inserir o PIN do seu cartão. Caso o arquivo de configuração contenha alterações de parâmetros relevantes, como número de casas decimais do indicador, tempo de ausência de fluxo ou CNPJ, será solicitado que a tampa do gabinete seja aberta, obrigando assim, o rompimento da marca de selagem.

t) Ajuste (Calibração): Para iniciar o ajuste (calibração) do medidor, é necessário inserir o PIN do cartão técnico. Para efetuar a calibração do medidor devem ser executados os seguintes passos:

t1) Remover os parafusos do transdutor que se pretende calibrar. (para esta operação a marca de selagem deverá ser rompida).

t2) Manter todos os bicos no descanso.

t3) Aproximar um cartão RFID de usuário do tipo TÉCNICO AUTORIZADO na área de leitura do Teclado.

digitar a opção "16" e pressionar a tecla 'E' para entrar no modo CALIBRAÇÃO.

t4) Neste instante se algum bico estiver fora do descanso, será mostrado a mensagem "BOMBA EM USO" até que o bico seja recolocado no lugar, ou será mostrado a mensagem "ESCOLHA TRM".

t5) Afaste o transdutor do bloco medidor até que a mensagem "REPOR TRM" seja exibida no indicador.

t6) Após reposicionar o transdutor (TRM02) a mensagem "INICIAR ETAPA" é exibida no indicador sinalizando que o Bico correspondente ao transdutor deve ser removido e o abastecimento de calibração iniciado.

t7) Ao remover o bico, o Indicador realizará o teste de segmentos e um abastecimento será iniciado com preço unitário. Deve-se então dispensar um volume de exatamente 20 litros em uma medida materializada de volume.

t8) Após a conclusão da dispensa, o bico deve ser recolocado em seu descanso, fazendo com que a mensagem "CONFIRM ETAPA" seja exibida no visor do Indicador. Conferir o volume dispensado.

t9) Caso o volume dispensado tenha sido exatamente 20 litros, pressionar a tecla 'E' para confirmar a etapa de calibração, fazendo com que o Transdutor armazene um novo fator de calibração.

t10) Caso o volume dispensado não corresponda a 20 litros, ou queira cancelar esta etapa, deve-se pressionar a tecla 'C' para descartar a etapa realizada.

T11) Depois de confirmada a etapa de calibração, o Indicador exibirá a mensagem "CALIBRA FIM E" ou "CALIBRA FIM C" durante três segundos, sinalizando a conclusão ou cancelamento da calibração do bico escolhido.

t12) 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 calibração.

t13) Se digitar "E" no passo 't12' continue a partir do passo 't5'.

t14) Obs.: Em bombas de alta vazão deve-se calibrar um transdutor de cada vez. Na etapa 't5' é possível sair do modo calibração tecendo a tecla 'C'.

u) para acessar os dados de abastecimentos anteriores:

u1) acesse a interface de usuário com o cartão gerente.

u2) acessar função 12: pressionar tecla 1, Pressionar tecla 2 e pressionar tecla E (enter).

u3) tecla SETAS navega entre as telas com informações dos abastecimentos (data e hora, valor abastecido, valor predeterminado, encerrante na ocasião).

u4) Tecla P acessa o próximo abastecimento no registro.

u5) Tecla M acessa o abastecimento anterior no registro.

u6) Teclas E (enter) ou C (cancela) retornam ao menu principal.

5.2.15 TRM02 - Transdutor Rotativo Magnético: é o dispositivo responsável por mensurar o volume de combustível dispensado pela bomba de combustível, através da leitura da rotação do eixo do bloco medidor e enviar esta informação ao Controlador02 e ao Indicador01/02. A medição é realizada sem a utilização de partes móveis e por meio de um encoder magnético. Possui proteção por encapsulamento "m". Assim como o Indicador01/02, o TRM02 é equipado com o módulo seguro SLJ52GCA128CR da família de hardware criptográfico SLE78 do fabricante Infineon. O mesmo garante a assinatura e verificação dos dados e dispositivos.

5.2.16 Dist3F01/02: Placa que, nos modelos convencionais de bombas de combustível, realiza a distribuição da alimentação trifásica aos motores das bombas de sucção, os quais ficam localizados dentro da estrutura da bomba de combustível. Possui um conector para a entrada da alimentação e quatro de saída para os motores trifásicos.

5.2.17 DistSUB01: Nos pontos de abastecimento que possuem sistema de bombeamento por pressão, isto é, nos quais as unidades bombeadoras de combustíveis estão submersas dentro do tanque e podem ser compartilhadas por mais de uma bomba medidora, o DistSUB é o dispositivo responsável pela interface do conjunto de indicação eletrônica com o sistema de bombeamento.

5.2.18 Industrial02: O módulo Industrial02 é uma combinação dos circuitos dos módulos Interface01 e Indicador02. A parte referente ao Indicador02 faz a indicação dos valores abastecidos, e parte da Interface01 tem o papel de fonte de alimentação, acionamento de até 4 elementos (motores e válvulas), conexão de até 2 módulos TRM02 e comunicação com console de automação via loop de corrente.

Erros de operação: códigos exibidos no mostrador auxiliar do dispositivo indicador (2 dígitos), conforme tabela 1

Tabela 1 – Erros de Operação

Cód.	Descrição	Comportamento
1	Bico bloqueado pelo console, ou console não autorizou.	Abastecimento não é iniciado
2	Preço zerado	Abastecimento não é iniciado
3	Transbordamento na operação predeterminação	Abastecimento é finalizado, valores exibidos são maiores que a predeterminação
4	Falha no <i>encoder</i> magnético do Transdutor	Se bomba parada, não inicia abastecimento Se bomba abastecendo, desliga a válvula e aguarda bico voltar ao descanso para finalizar o abastecimento
5	Falha de retrocesso irregular no dispositivo transdutor	Desliga a Válvula e aguarda bico voltar ao descanso para finalizar o abastecimento
6	Deteção de campo magnético externo no(s) dispositivo(s) transdutor	Se bomba parada, não inicia o abastecimento Se bomba abastecendo, desliga a válvula e aguarda bico voltar ao descanso para finalizar o abastecimento
7	Bico bloqueado por limite de volume configurado (Gerente)	Se configurado limite de volume igual a zero, no menu Gerente "Limite Prog" não deixa abastecer
8	Falha no armazenamento do(s) totalizador(es)	Ao inicializar a bomba, se os valores de totalizadores lidos do Transdutor forem diferentes dos valores armazenados na Controladora, apenas informa o erro na tela. Sem efeito secundário. Os totalizadores armazenados no transdutor possuem prioridade.
9	Reservado	-
0A	Reservado	-
0B	Número de bico não cadastrado	Não inicia abastecimento
0C	Chave de bico acionada ao energizar a bomba	Abastecimento não pode ser iniciado até que bico seja colocado no receptáculo e acionado novamente
0D	Deteção de fluxo de produto com bico no descanso	Bomba emite sinais sonoros até que seja feita um abastecimento e seja acessado o menu GERENTE
0E	Detectado Dispositivo transdutor removido do bloco medidor	Bomba emite sinais sonoros até que seja feita um abastecimento e seja acessado o menu GERENTE
0F	Fluxo acima do limite para um dispositivo transdutor	Se o limite rotação para um bloco medidor é ultrapassado (200RPM), desliga a válvula
Et	Erro de arquivo de instalação de dispositivos na EEPROM corrompido	Bomba não abastece até que procedimento de manutenção seja executado. Acontece junto com erro "EJ" para indicar motivo do bloqueio no log da Controladora02
EF	Erro memória DVIS cheia	Bomba não inicia um novo abastecimento
EP	Erro Porta Aberta	Registra evento, não gera efeitos secundários
ES	Erro de Interface com chip Módulo criptográfico	Ao tentar iniciar um abastecimento, se ocorrer a falha de comunicação com chip módulo Criptográfico, tanto no Transdutor como no Indicador, o abastecimento é bloqueado. Na inicialização da bomba o transdutor ou indicador com falha é declarado não instalado.
EL	Erro de login no módulo criptográfico	Ao tentar iniciar um abastecimento, se ocorrer a falha de login no chip módulo Criptográfico, tanto no Transdutor como no Indicador, o abastecimento. Na inicialização da bomba o transdutor ou indicador com falha é declarado não instalado.
EE	Erro de memória EEPROM ausente	Ao inicializar a bomba fica travada com mensagem "ERRO EEPROM" no indicador e não inicia os processos internos.
EJ	Bomba bloqueado por outro motivo (motivo metrologicamente relevante)	Bomba não abastece até que procedimento de manutenção seja executado
	A. Arquivo de configuração na EEPROM corrompido, ou CRC não confere depois de decriptar	
	B. Arquivo de configuração mal formatado	
	C. Não encontrou arquivo de configuração na EEPROM	
	D. Arquivo de instalação dos dispositivos não existe ou não confere CRC após decriptação.	
	E. Módulo Memctr02 identificado como pertencente a outro módulo Controlador02 (código MAC do módulo ESP armazenado no módulo Memctr02 diferente do código MAC lido do módulo ESP)	
EG	Erro digitando Pin Card	F. Excedido número máximo de tentativas inválidas do PIN do cartão técnico (9 vezes, com intervalo de 30 minutos a cada 3 vezes)
EH	Módulo Memctr02 identificado como pertencente a outro módulo Controlador02 (código MAC do módulo ESP armazenado no módulo Memctr02 diferente do código MAC lido do módulo ESP)	Informativo, tentativas de digitação do PIN esgotadas. Registra no Log da Controladora02 o evento para análise de manutenção.
AC	Um dos Medidores de alta vazão sem fluxo	Bomba permanece com funcionamento interrompido até que seja realizado procedimento de liberação.
AD	Tempo de ausência de fluxo excedido (ainda não havia despachado produto)	Informativo. Registra no Log da Controladora02 a situação para análise de manutenção
AE	Parada de emergência acionada	Desliga motor e válvula não permitindo que o abastecimento inicie até que o bico volte ao descanso, e inicie nova tentativa.
AF	Abastecimento finalizado por ausência de fluxo (depois que já despachou produto)	Não utilizado, hardware usado no Brasil não possui opção de parada de emergência
		Finaliza abastecimento

Módulo Controlador02 - Códigos exibidos no mostrador auxiliar do dispositivo indicador (2 dígitos)

Tabela 2 – Erros de bootloader

Cód.	Descrição	Comportamento
B0	Erro lendo BytesToRead (quantidade de bytes declarada no arquivo não confere)	Atualização do Controlador02 não é realizada
B1	Versão de Bootloader do arquivo de atualização diferente (não é da mesma família)	
B2	Leitura de uma variável QWord não começou na página alinhada de 16 Bytes	
B3	Erro na operação de gravação da ROM	
B4	Não leu cabeçalho de identificação do arquivo válido	
B5	Não encontrou arquivo Contr02.bin dentro da pasta //WERTCO/	
B6	Arquivo com endereços fora da faixa válida para o microcontrolador	
B7	Erro de cálculo de CRC do arquivo "Contr02.bin" puro	
B8	Erro de alinhamento de 16 bytes durante a checagem inicial do arquivo de aplicação	
B9	Erro de cálculo de CRC do arquivo "Contr02.bin" decriptado	
BA	Não leu cabeçalho do arquivo correto na carga de novo firmware da Controladora02	
BB	Versão de bootloader do arquivo decriptado não confere (não é da mesma família)	
BA	Erro desconhecido de USB disk mount	
BD	Erro de leitura de arquivo "Contr02 bin", ou diretório corrompido	
BE	Não recebeu resposta do BLE na checagem de novo firmware (BLE pode estar inoperante)	
BF	Não recebeu os dados do BLE durante atualização do novo firmware (BLE falhou)	
C0	Falha na checagem CRC da aplicação no start do bootloader	A aplicação da Controladora02 não inicia, e uma mensagem "ESPERO CODIGO" é mostrada no display indicando que um firmware válido deve ser carregado (normalmente isto só deve ocorrer em ambiente de produção)

Tabela 3 – Erros de firmware executável

Cód.	Descrição	Comportamento
C1	Falha no Check CRC do arquivo de configuração na EEPROM	Bomba não abastece até que procedimento de manutenção seja executado. Acontece junto com erro 'EJ' para indicar motivo do bloqueio no log da Controladora02
C2	Falha ao carregar as configurações da interface, durante operação "Load from Interface"	Aborta operação de carga de configuração.
C3	Falha em salvar as configurações na interface, durante operação "Save to Interface"	Aborta a operação de salvar uma cópia da configuração na Interface
C4	Temperatura do gabinete da bomba elevada	Informativo, e salva no Log da Controladora para análise de manutenção
C5	Falha no PARSE do arquivo json durante o Start da aplicação na Controladora02 (arquivo corrompido ou mal formatado)	Bomba não abastece até que procedimento de manutenção seja executado. Acontece junto com erro 'EJ' para indicar motivo do bloqueio no log da Controladora02
C6	Não montou sistema de arquivo na Flash "driver QSPI"	Indicativo de falha na Memória Flash, Operações que dependam da Memória Flash não poderão ser executadas
C7	Falha na alimentação do relógio (bateria pode estar muito baixa)	O relógio pode ficar desatualizado, pois o procedimento de recuperar o relógio pode gerar alguns segundos ou horas de erro. A bateria deve ser verificada
C8	Falha de comunicação com o módulo Bluetooth-BLE	A bomba vai ficar inoperante até que o módulo Bluetooth esteja operando.
C9	Falha de comunicação com o módulo wifi	As operações de automação, quando configuradas por wifi, podem não funcionar momentaneamente ou indefinidamente dependo da extensão da falha.
CA	Sobrecarga no conector usb (remover Pendrive)	As operações que dependam do Pendrive não vão funcionar. Serve para indicar que a Controladora não suporta o consumo do Pendrive.
CB	Reservado	
CC	Bico Bloqueado por "timer config"(verificar parâmetros do gerente "Horario Ligar")	A bomba não abastece fora dos horários configurados pelo Gerente. Consultar Menu Gerente "HORARIO LIGAR"
CD	Falha na escrita do display epaper (display opcional de totalizadores de volume)	Informativo, não impede a bomba de trabalhar. O Menu 1 "TOTALIS LER" é a opção oficial para consulta dos totalizadores eletrônicos de volume
CE	Falha na autenticação (assinatura) do FIRMWARE de dispositivos legalmente relevantes	A carga de firmware é abortada no dispositivo, um "Registro de carga de Software" mal sucedido é armazenado na memória DVIS
CF	Falha no carregamento do FIRMWARE	Uma falha simples na transferência do arquivo de atualização ocorreu. A operação é abortada, e pode ser executada novamente. Nenhum registro é armazenado, apenas no Log de manutenção.
L1	Falha na abertura do arquivo de Log da Controladora02	A placa fica impossibilitada de registrar eventos no Log de manutenção

Tabela 4 – Erros de operação na interface do usuário

Código	Descrição	Comportamento
F01	Erro, não encontrou diretório "WERTCO" no pendrive	Não executa carregamento de arquivos
F02	Erro, não encontrou arquivos na pasta "WERTCO" no Pendrive	
F03	Erro lendo conteúdo do diretório e ou tempo excedido	
F04	Erro para reiniciar rewind diretório	
F05	Erro por arquivo de configuração (json) muito grande	
F06	Erro lendo atributos do arquivo json	
F07	Erro ao abrir arquivo json	
F08	Conflito entre tamanho do arquivo json e atributo de tamanho do arquivo	
F09	Falha na formatação do arquivo json	
F10	Modelo de bomba selecionado diferente do modelo definido no arquivo json	
F11	Arquivo de atualização de firmware muito grande	
F12	Falha de gravação da mídia SQI (memória Flash Quad SPI)	
F13	Dispositivo não responde ID da versão	Não executa atualização de software do dispositivo
F14	Falha de interpretação Config-addr fora faixa (interface02, TRM 10 a 1F, indicador 20 a 2F)	Não executa carregamento do arquivo JSON de configuração
F15	Falha ao abrir o "arquivo.bin" de atualização no driver SQI (recarregar novo arquivo)	Não executa atualização de software do dispositivo
F16	Falha ao ler dados do "arquivo.bin" no driver SQI (flash interna)	
F17	Falha de comunicação na transferência via USART do dispositivo	
F18	Carga do firmware do dispositivo, Falha de CRC, comparado ao recebido no comando 0x43	
F19	Falha no LEN (tamanho) na carga do firmware do dispositivo	
F20	Falha na integridade por CRC incluído no arquivo na carga do firmware do dispositivo	
F21	Falha de armazenamento na ROM do dispositivo, durante a carga do firmware	
F22	Falha de versão não suportada na carga do firmware do dispositivo	
F23	Falha de assinatura não encontrada na carga de firmware do dispositivo	
F24	Falha na verificação da assinatura do arquivo, na carga de firmware do dispositivo	
F45	Sistema de arquivo não montou automaticamente na memória Flash SQI	Não executa carregamento de arquivos
F46	Arquivo de atualização do Módulo BLE incompatível	Não executa atualização de software do dispositivo
F47	Não foi possível congelar o processo do módulo BLE, antes de uma atualização do	
F48	Boot BLE fail transfer (falha de atualização do firmware do módulo BLE)	
F49	Modelo de bomba lido no BLE diferente da bomba, durante carga de configuração.	Não executa carregamento de arquivos
F50	Leitura de arquivo json do módulo BLE falhou	
F51	Falha lendo os dados para checagem de CRC do arquivo de carga de firmware	Não executa atualização de software do dispositivo
F52	Erro de CRC lendo arquivo de atualização na flash, durante operação update de firmware	
F53	Erro de CRC transferindo arquivo de atualização do pendrive, para Flash interna da Controladora02	
F54	Falha ao escrever registro de auditoria na memória do módulo BLE (transferência de firmware será abortada)	Não grava registro de auditoria, e não conclui a tarefa relacionada que depende desse registro.

Obs.: Códigos exibidos no mostrador de volume do dispositivo indicador (3 dígitos). Estes erros ocorrem por alguma ação no meu de usuário, indicando a operação não foi finalizada.

Tabela 5 – Erros de sistema de arquivos

Cód.	Descrição	Comportamento
F61	Ocorreu um erro de hardware na camada de E/S de disco de baixo nível	Não executa carregamento ou salvamento de arquivos
F62	Falha de confirmação	
F63	Unidade física da memória flash não foi encontrada	
F64	Arquivo específico não encontrado	
F65	Caminho do arquivo não encontrado	
F66	Formato do caminho do arquivo não é válido	
F67	Acesso negado ou diretório cheio	
F68	Acesso negado por "Acesso proibido"	
F69	O arquivo ou diretório é inválido	
F70	Unidade física protegida contra gravação	
F71	Número da unidade lógica é inválido	
F72	O volume da Mídia não tem área de trabalho	
F73	Sem volume válido	
F74	Abortado devido a erro em algum parâmetro	
F75	Erro ao acessar o volume dentro do período definido	
F76	Operação rejeitada por política de compartilhamento de arquivo	
F77	Erro LFN, nome de arquivo muito grande e não pode ser alocado	
F78	Número de arquivos abertos excedido	
F79	Parâmetro fornecido é inválido	
F80	Muitas montagens solicitadas, não há volume livre suficiente	
F81	Sistema de arquivo solicitado não é compatível	
F82	Sistema de arquivo solicitado não corresponde ao formato do volume	
F83	Função não suportada na comada do sistema de arquivo nativo	

Obs.: Códigos exibidos no mostrador de volume do dispositivo indicador (3 dígitos).

Módulo Indicador 02 - Códigos exibidos no mostrador auxiliar do dispositivo indicador (2 dígitos)

Tabela 6 – Módulo indicador02

Cód.	Descrição	Comportamento
D0	Erro de comunicação com o dispositivo indicador Slot1-A	Não realiza abastecimentos
D1	Erro de comunicação com o dispositivo indicador Slot1-B	
D2	Erro de comunicação com o dispositivo indicador Slot2-A	
D3	Erro de comunicação com o dispositivo indicador Slot2-B	
D4	Erro de comunicação com o dispositivo indicador Slot3-A	
D5	Erro de comunicação com o dispositivo indicador Slot3-B	
D6	Erro de comunicação com o dispositivo indicador Slot4-A	
D7	Erro de comunicação com o dispositivo indicador Slot4-B	Não realiza abastecimento até que seja realizada manutenção
E0	Bloqueado dispositivo indicador no Slot1-A	
E1	Bloqueado dispositivo indicador no Slot1-B	
E2	Bloqueado dispositivo indicador no Slot2-A	
E3	Bloqueado dispositivo indicador no Slot2-B	
E4	Bloqueado dispositivo indicador no Slot3-A	
E5	Bloqueado dispositivo indicador no Slot3-B	
E6	Bloqueado dispositivo indicador no Slot4-A	Não realiza abastecimento até que seja realizada instalação
E7	Bloqueado dispositivo indicador no Slot4-B	
A1	Dispositivo indicador não instalado no Slot1	
A2	Dispositivo indicador não instalado no Slot2	
A3	Dispositivo indicador não instalado no Slot3	
A4	Dispositivo indicador não instalado no Slot4	

Módulo TRM02 - Códigos exibidos no mostrador auxiliar do dispositivo indicador (2 dígitos)

Tabela 7 - Módulo TRM02

Cód.	Descrição	Comportamento
B0	Bloqueado dispositivo transdutor no endereço 0x10	Não realiza abastecimento até que seja realizada manutenção
B1	Bloqueado dispositivo transdutor no endereço 0x11	
B2	Bloqueado dispositivo transdutor no endereço 0x12	
B3	Bloqueado dispositivo transdutor no endereço 0x13	
B4	Bloqueado dispositivo transdutor no endereço 0x14	
B5	Bloqueado dispositivo transdutor no endereço 0x15	
B6	Bloqueado dispositivo transdutor no endereço 0x16	
B7	Bloqueado dispositivo transdutor no endereço 0x17	
B8	Bloqueado dispositivo transdutor no endereço 0x18	
B9	Bloqueado dispositivo transdutor no endereço 0x19	
BA	Bloqueado dispositivo transdutor no endereço 0x1A	
BB	Bloqueado dispositivo transdutor no endereço 0x1B	
BC	Bloqueado dispositivo transdutor no endereço 0x1C	
BD	Bloqueado dispositivo transdutor no endereço 0x1D	
BE	Bloqueado dispositivo transdutor no endereço 0x1E	
BF	Bloqueado dispositivo transdutor no endereço 0x1F	
T1	Transdutor não instalado no Slot1	
T2	Transdutor não instalado no Slot2	
T3	Transdutor não instalado no Slot3	
T4	Transdutor não instalado no Slot4	Não realiza abastecimentos
P0	Erro de comunicação com o dispositivo transdutor no endereço 0x10	
P1	Erro de comunicação com o dispositivo transdutor no endereço 0x11	
P2	Erro de comunicação com o dispositivo transdutor no endereço 0x12	
P3	Erro de comunicação com o dispositivo transdutor no endereço 0x13	
P4	Erro de comunicação com o dispositivo transdutor no endereço 0x14	
P5	Erro de comunicação com o dispositivo transdutor no endereço 0x15	
P6	Erro de comunicação com o dispositivo transdutor no endereço 0x16	
P7	Erro de comunicação com o dispositivo transdutor no endereço 0x17	
P8	Erro de comunicação com o dispositivo transdutor no endereço 0x18	
P9	Erro de comunicação com o dispositivo transdutor no endereço 0x19	
PA	Erro de comunicação com o dispositivo transdutor no endereço 0x1A	
PB	Erro de comunicação com o dispositivo transdutor no endereço 0x1B	
PC	Erro de comunicação com o dispositivo transdutor no endereço 0x1C	
PD	Erro de comunicação com o dispositivo transdutor no endereço 0x1D	
PE	Erro de comunicação com o dispositivo transdutor no endereço 0x1E	
PF	Erro de comunicação com o dispositivo transdutor no endereço 0x1F	Aparece para acompanhar o motivo do bloqueio do transdutor. Não realiza abastecimento até que seja realizada manutenção
EA	Erro de assinatura no Slot 1	
EB	Erro de assinatura no Slot 2	
EC	Erro de assinatura no Slot 3	
ED	Erro de assinatura no Slot 4	Interrupção de funcionamento do bico até que seja realizada manutenção e registra um evento de interrupção de funcionamento
Er	Erro de arredondamento matemático	
En	Erro de diferença de valores entre dois transdutores em bomba de alta vazão	Interrupção de funcionamento do bico até que seja realizada manutenção e registra um evento de interrupção de funcionamento

Módulo Interface01/02

Tabela 8 – Erros de fonte de alimentação

Cód.	Descrição	Comportamento
F0	Sobrecarga na fonte	Se tiver bicos abastecendo, desliga válvulas e motores
F1	Tensão da bateria 1 baixa	Informativo
F2	Tensão da bateria 2 baixa	Informativo
F3	Tensão da rede AC abaixo de 30%	Informativo
F4	Barramento 24 V alterado	Informativo
F5	Barramento 5V8 alterado	Informativo
F6	Sensor de vazamento de Sump ativado (quando instalado)	Informativo, disponibiliza informação para automação via Protocolo
F7	Reservado	-
F8	Reservado	-
F9	Bateria de Lítio ausente ou com tensão muito baixa	Não realiza abastecimento
FA	Tensão da rede AC acima de 20%	Informativo
FB	Operação por bateria	Não realiza abastecimento
FC	Reservado	-
FD	Reservado	-
FE	Bomba bloqueado por outro motivo (motivo metrologicamente relevante)	Bomba não abastece até que procedimento de manutenção seja executado
	A. Não encontrou arquivo de configuração na EEPROM	
	B. Arquivo de configuração na EEPROM corrompido, ou CRC não confere depois de decriptar os dados	
	C. Arquivo de configuração mal formatado	
	D. Arquivo de instalação dos dispositivos não existe ou não confere CRC após decriptação.	
FF	Falha na comunicação entre Controladora e interface	Não realiza abastecimento

Tabela 9 – Erros de fonte de acionamento

Cód.	Descrição	Comportamento
11	Erro de acionamento no canal 1-1 (Driver de acionamento 1, saída 1)	Abastecimento correspondente a saída com problema é interrompido. (O circuito de acionamento de válvulas e contactores, ao perceber uma corrente elétrica acima do normal, ou circuito aberto, ativa a falha)
12	Erro de acionamento no canal 1-2	
13	Erro de acionamento no canal 1-3	
14	Erro de acionamento no canal 1-4	
21	Erro de acionamento no canal 2-1	
22	Erro de acionamento no canal 2-2	
23	Erro de acionamento no canal 2-3	
24	Erro de acionamento no canal 2-4	
31	Erro de acionamento no canal 3-1	
32	Erro de acionamento no canal 3-2	
33	Erro de acionamento no canal 3-3	
34	Erro de acionamento no canal 3-4	
41	Erro de acionamento no canal 4-1	
42	Erro de acionamento no canal 4-2	
43	Erro de acionamento no canal 4-3	
44	Erro de acionamento no canal 4-4	
51	Erro de acionamento no canal 5-1	
52	Erro de acionamento no canal 5-2	
53	Erro de acionamento no canal 5-3	
54	Erro de acionamento no canal 5-4	

6 SOFTWARE

6. Versões do software aprovadas:

6.1. Nome do pacote final: wertco_2344882_clh_chh_chhs_chi_001_15_20230614.zip

6.1.1. Valores do Hash do pacote final (sha256):
eefcd5824a857007f5e68c73a0fe5b2fcda360fbc303aea7d0a5ae25f0ef931f

6.1.2. Dispositivo indicador:

6.1.2.1. Versão do software: 2.1.7

6.1.2.2. Identificador da versão de software: 394622AB

6.1.2.3. Nome do arquivo binário: indicador02-v2.1.7.bin

6.1.2.3.1. Hash do arquivo binário (sha256):
ea4222ac606e44764cf8e688909b108d815ab688e4aa2ef8bdd65233cab17532

6.1.3. Dispositivo transdutor:

6.1.3.1. Versão de software: 2.1.3

6.1.3.2. Identificador da versão de software: E8C81693

6.1.3.3. Nome do arquivo binário: trm02-v2.1.3.bin

6.1.3.3.1. Hash do arquivo binário (sha256):
2fe8c06710897dd3e0640b723bf9af6392cb8c49e5ca0a9339302f06d469346b

6.1.4. Módulo Bluetooth:

- 6.1.4.1. Versão de software: 2.4.1
- 6.1.4.2. Identificador da versão de software: BEA74390
- 6.1.4.3. Nome do arquivo binário: modble01.bin
- 6.1.4.4. Hash do arquivo binário (sha256): a0cc8d451372885cfd56a5d9a63916b7acb9c9da14226ea3dca56a81869e6bf

7 ANEXOS

- Anexo 1 - Diagrama de blocos do conjunto - bombeamento por sucção
- Anexo 2 - Diagrama de blocos do conjunto - bombeamento por sucção
- Anexo 3 - Diagrama de blocos do conjunto - bombeamento por pressão
- Anexo 4 - Diagrama de blocos do conjunto - bombeamento por pressão
- Anexo 5 - Face frontal do Indicador02 com cinco visores de preço
- Anexo 6 - Face frontal do Indicador02 com quatro visores de preço
- Anexo 7 - Face frontal do Indicador02 com três visores de preço
- Anexo 8 - Face frontal do Indicador02 com dois visores de preço
- Anexo 9 - Face frontal do Indicador02 ICP com apenas um visor de preço
- Anexo 10 - Face frontal do Teclado01
- Anexo 11 - Face frontal do Controlador02
- Anexo 12 - Plano de selagem do Controlador02
- Anexo 13 - Display perpétuo de totalizadores
- Anexo 14 - Face frontal da Interface01
- Anexo 15 - Face frontal da Interface02
- Anexo 16 - Face frontal do Módulo Driver01
- Anexo 17 - Face frontal do Módulo Driver02
- Anexo 18 - Vista superior do TRM02
- Anexo 19 - Face frontal do Dist3F01
- Anexo 20 - Face frontal do Dist3F02
- Anexo 21 - Face frontal do DistSUB01
- Anexo 22 - Face frontal do MemCtrl02
- Anexo 23 - Face frontal do módulo Industrial02
- Anexo 24 - Face frontal do Indicador02 para bombas de abastecimento de combustíveis do tipo mini
- Anexo 25 - Vista superior do transdutor com marcas de selagem S2 e S3.

Art. 2º Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.



DOCUMENTO ASSINADO ELETRONICAMENTE COM FUNDAMENTO NO
ART. 6º, § 1º, DO [DECRETO Nº 8.539, DE 8 DE OUTUBRO DE 2015](#) EM
11/07/2023, ÀS 15:39, CONFORME HORÁRIO OFICIAL DE BRASÍLIA, POR

ANTONIO LOURENCO PANCIERI
Diretor da Diretoria de Metrologia Legal

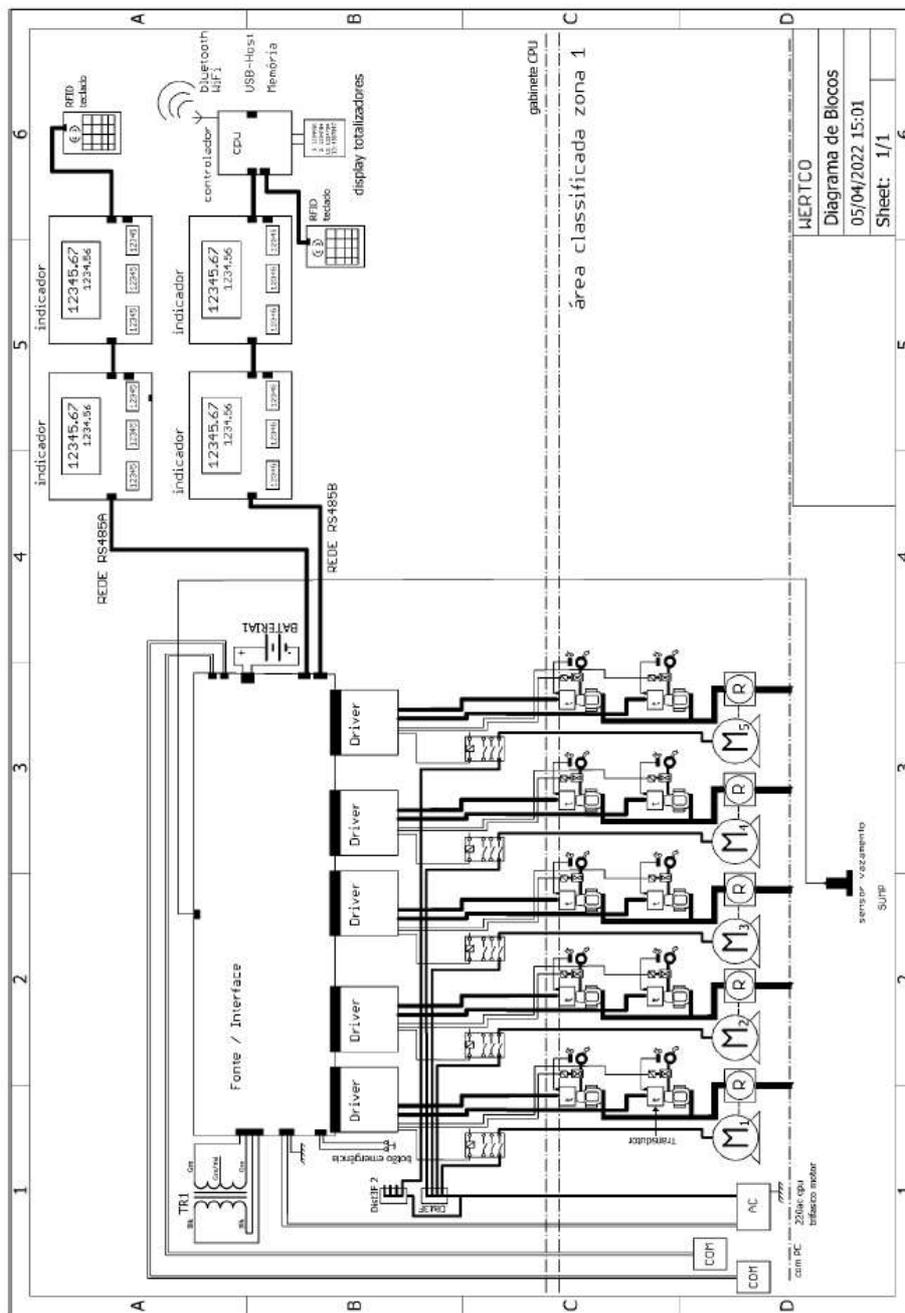
A autenticidade deste documento pode ser conferida no
site
https://sei.inmetro.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0,
informando o código verificador **1561690** e o código CRC
F649B296.





Diretoria de Metrologia Legal – Dimel
Divisão de Controle Legal de Instrumentos de Medição – Dicol
Endereço: Av. Nossa Senhora das Graças, 50 – Xerém – Duque de Caxias – RJ – CEP: 25250-020
Telefone: (21) 2679-9150 – e-mail: dicol@inmetro.gov.br

ANEXOS À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 134, DE 11 DE JULHO DE 2023.



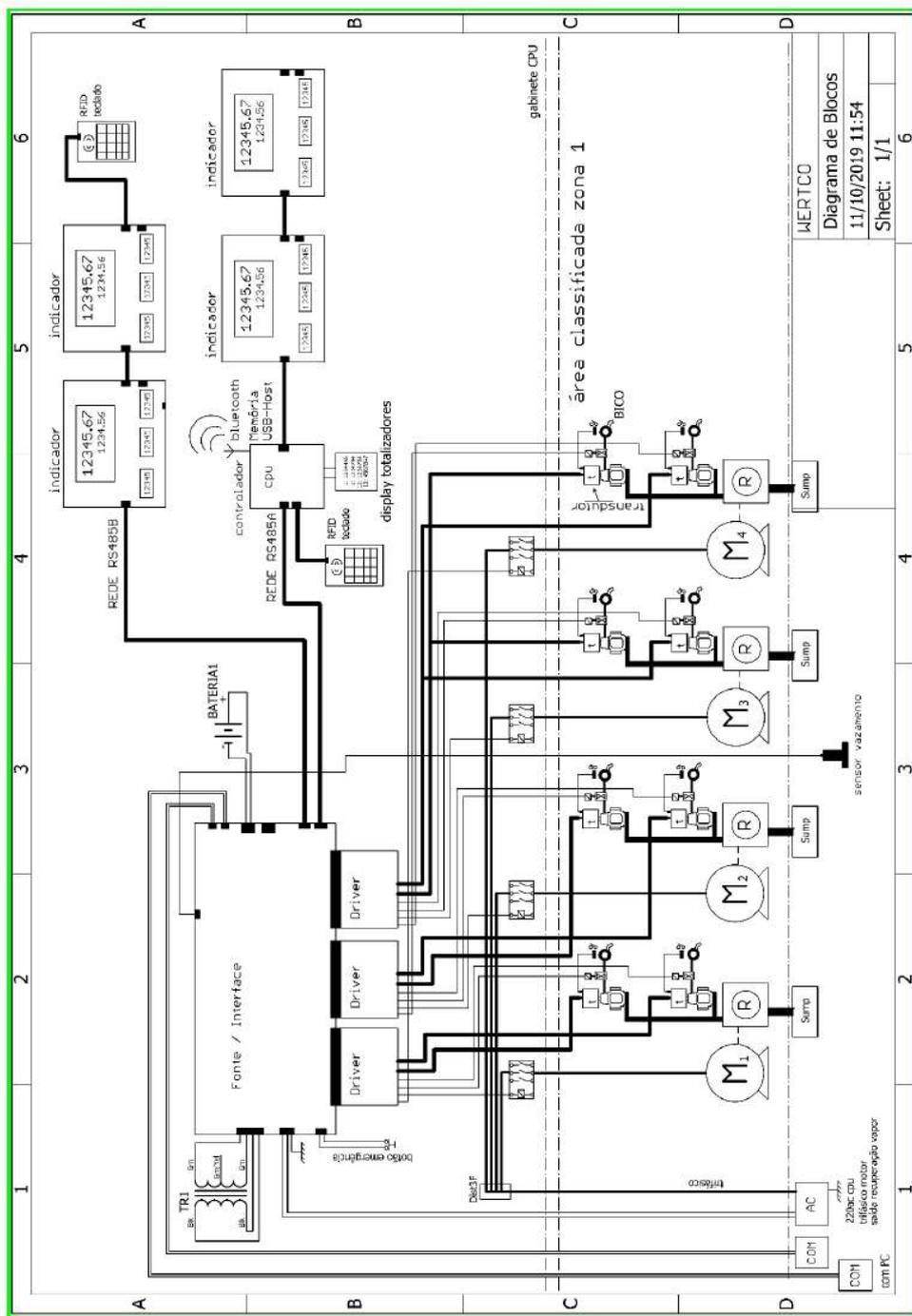
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 134, DE 11 DE JULHO DE 2023.

REQUERENTE: WERTCO INDUSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA

DIAGRAMA DE BLOCOS DO CONJUNTO - BOMBEAMENTO POR SUÇÃO



ANEXO 1



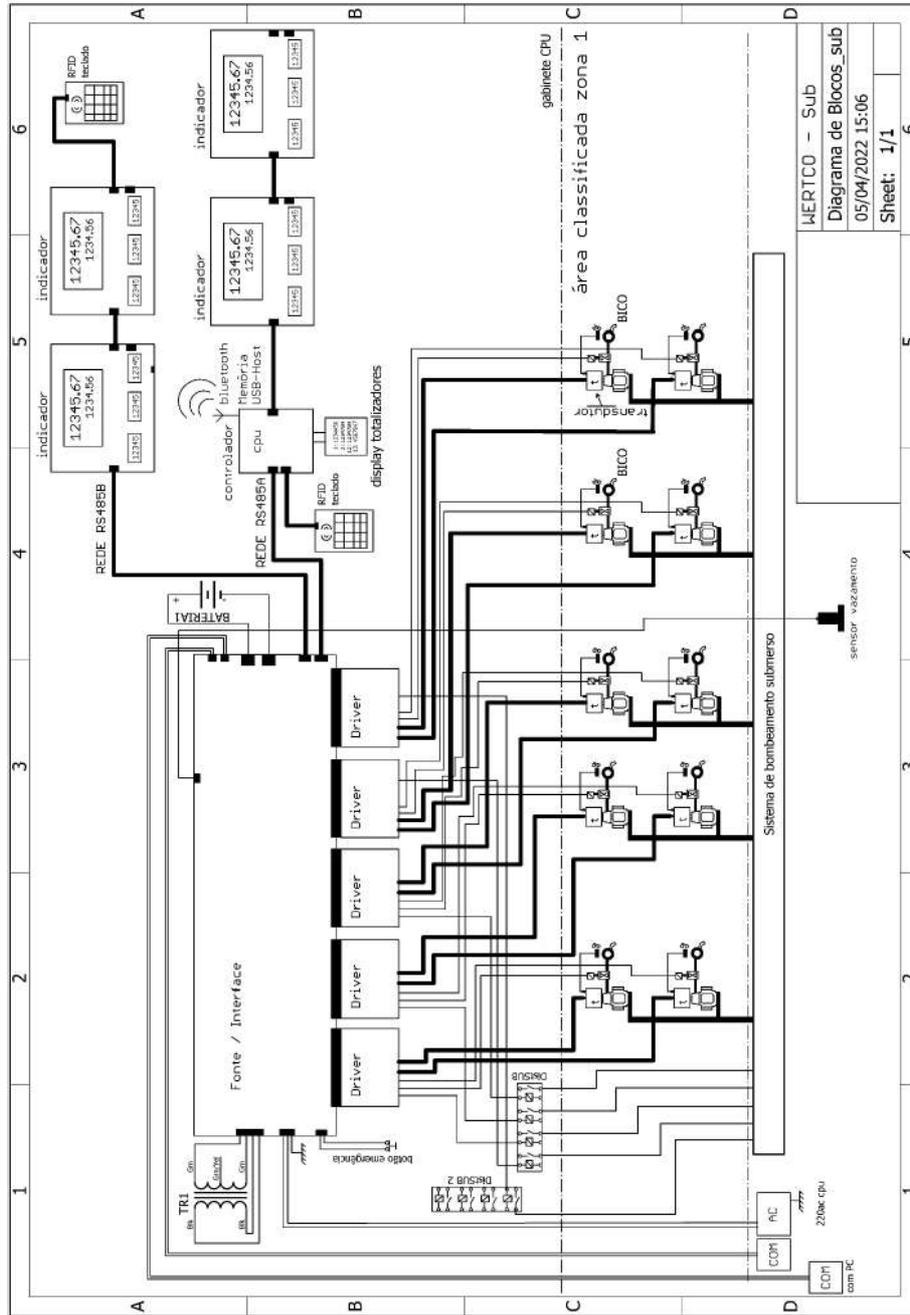
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 134, DE 11 DE JULHO DE 2023.

REQUERENTE: WERTCO INDUSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA

DIAGRAMA DE BLOCOS DO CONJUNTO - BOMBEAMENTO POR SUÇÇÃO

ANEXO 2





WERTCO - Sub
 Diagrama de Blocos_sub
 05/04/2022 15:06
 Sheet: 1/1

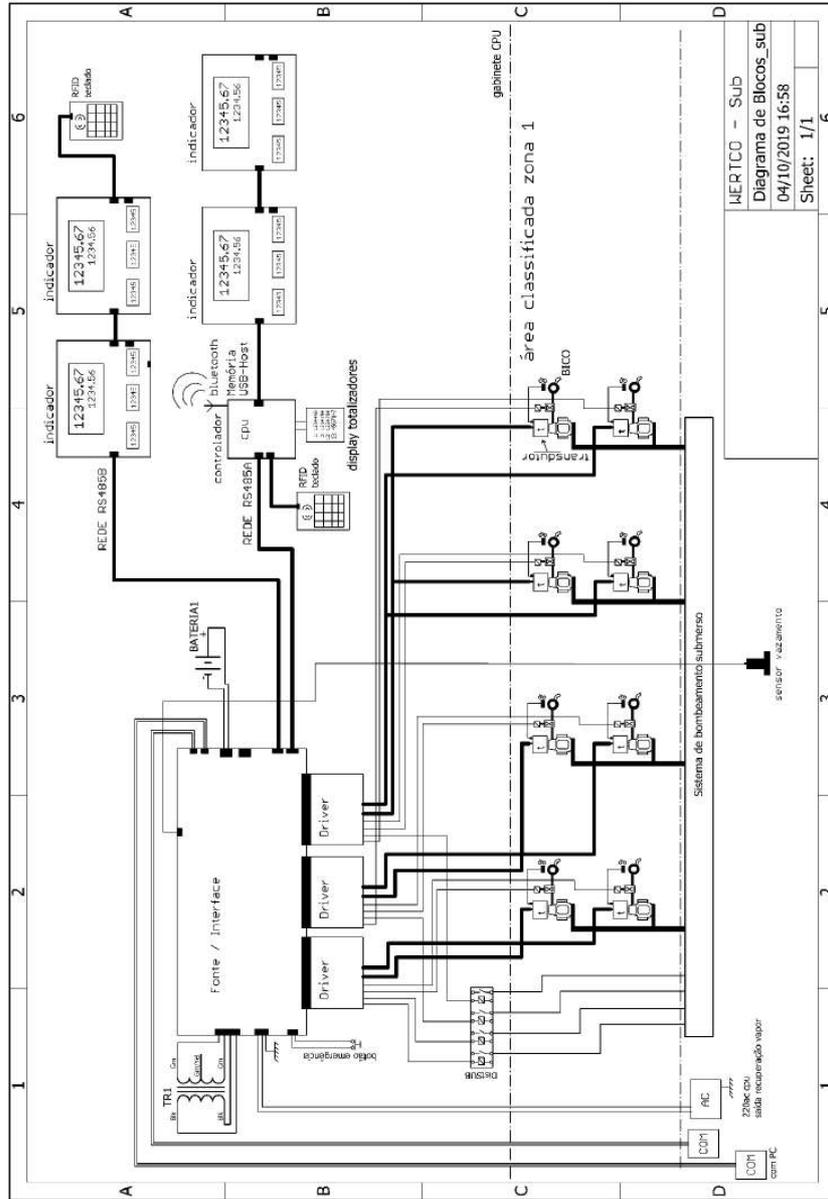
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 134, DE 11 DE JULHO DE 2023.

REQUERENTE: WERTCO INDUSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA

DIAGRAMA DE BLOCOS DO CONJUNTO - BOMBEAMENTO POR PRESSÃO

ANEXO 3





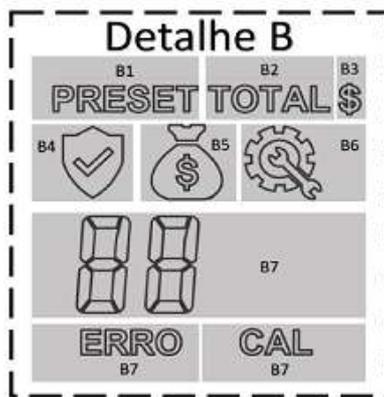
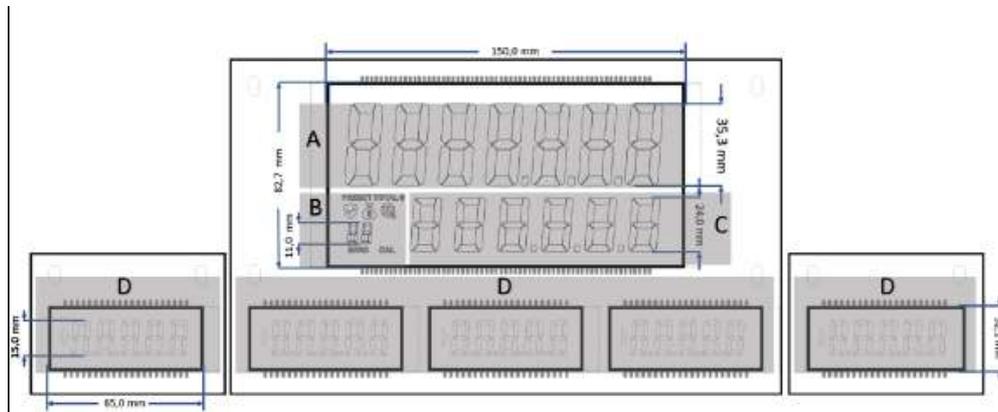
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 134, DE 11 DE JULHO DE 2023.

REQUERENTE: WERTCO INDUSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA

DIAGRAMA DE BLOCOS DO CONJUNTO - BOMBEAMENTO POR PRESSÃO

ANEXO 4





Legenda

A	Indicação de total a apagar
B	ícones de status e display auxiliar
B1	status "PREDETERMINAÇÃO"
B2	status "TOTALIZADOR"
B3	sub-status de B1 ou B2 - "EM DINHEIRO"
B4	status "VENDA AUTENTICADA"
B5	status "VENDA PAGA"
B6	status "EM CONFIGURAÇÃO"
B7	display auxiliar
B8	status "ERRO"
B9	status "EM CALIBRAÇÃO"
C	Indicação de volume
D	displays de preço

Cotas em: mm

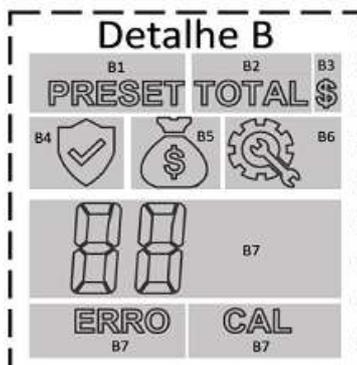
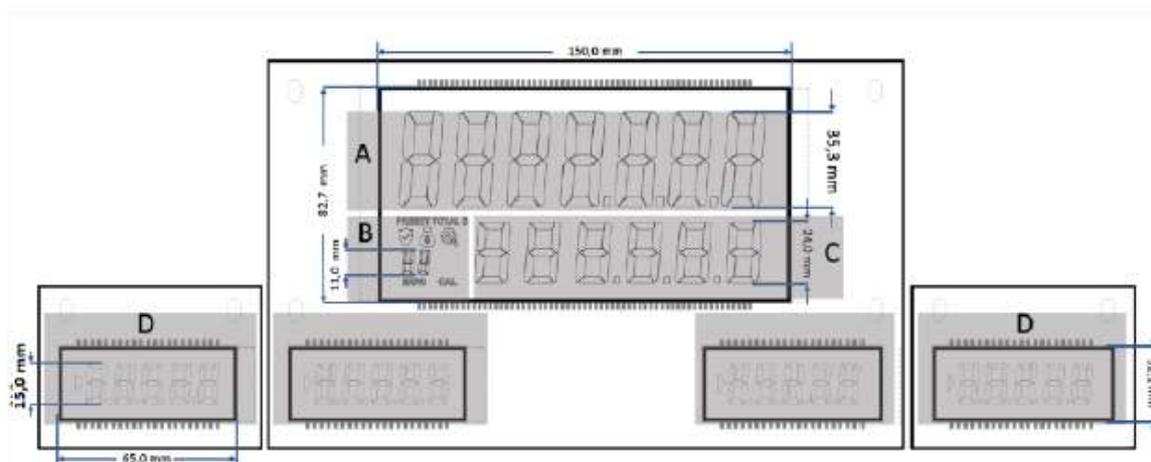
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 134, DE 11 DE JULHO DE 2023.



REQUERENTE: WERTCO INDUSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA

FACE FRONTAL DO INDICADOR02 COM CINCO VISORES DE PREÇO

ANEXO 5



Legenda	
A	Indicação de total a apagar
B	ícones de status e display auxiliar
B1	status "PREDETERMINAÇÃO"
B2	status "TOTALIZADOR"
B3	sub-status de B1 ou B2 - "EM DINHEIRO"
B4	status "VENDA AUTENTICADA"
B5	status "VENDA PAGUA"
B6	status "EM CONFIGURACAO"
B7	display auxiliar
B8	status "ERRO"
B9	status "EM CALIBRAÇÃO"
C	Indicação de volume
D	displays de preço

Cotas em: mm

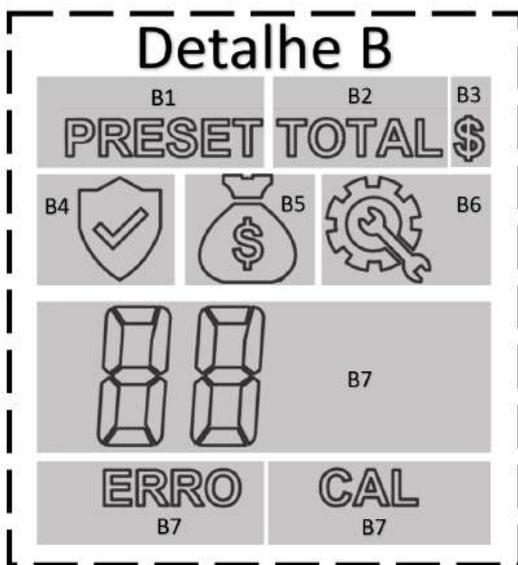
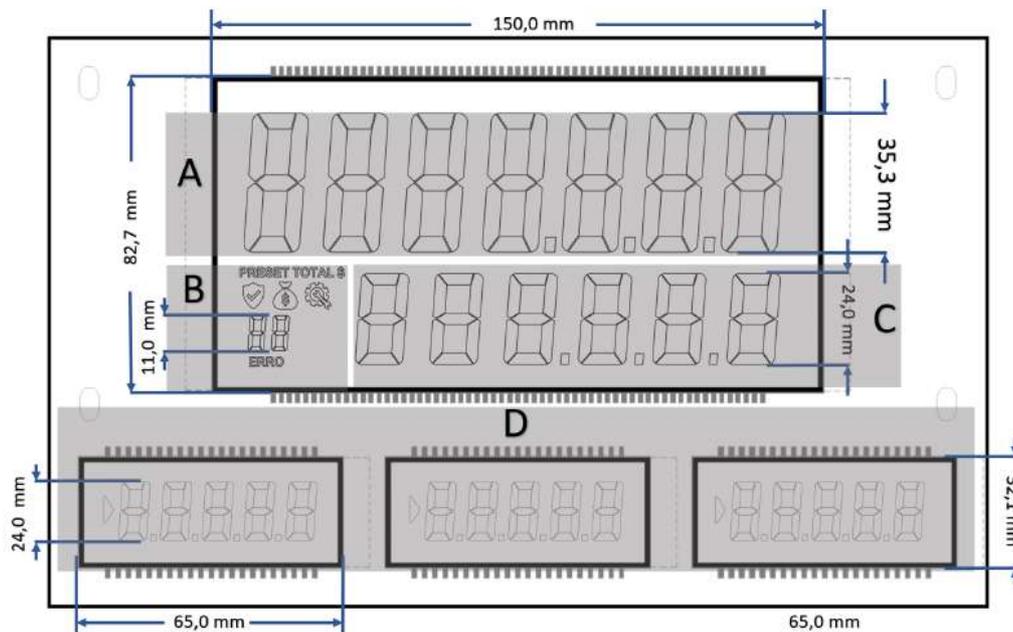
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 134, DE 11 DE JULHO DE 2023.



REQUERENTE: WERTCO INDUSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA

FACE FRONTAL DO INDICADOR02 COM QUATRO VISORES DE PREÇO

ANEXO 6



Legenda	
A	Indicação de total a apagar
B	ícones de status e display auxiliar
B1	status "PREDETERMINAÇÃO"
B2	status "TOTALIZADOR"
B3	sub-status de B1 ou B2 - "EM DINHEIRO"
B4	status "VENDA AUTENTICADA"
B5	status "VENDA PAGA"
B6	status "EM CONFIGURAÇÃO"
B7	display auxiliar
B8	status "ERRO"
B9	status "EM CALIBRAÇÃO"
C	Indicação de volume
D	displays de preço

Cotas em: mm

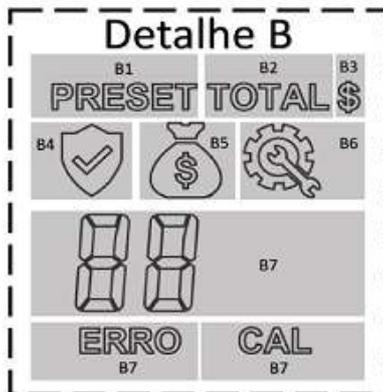
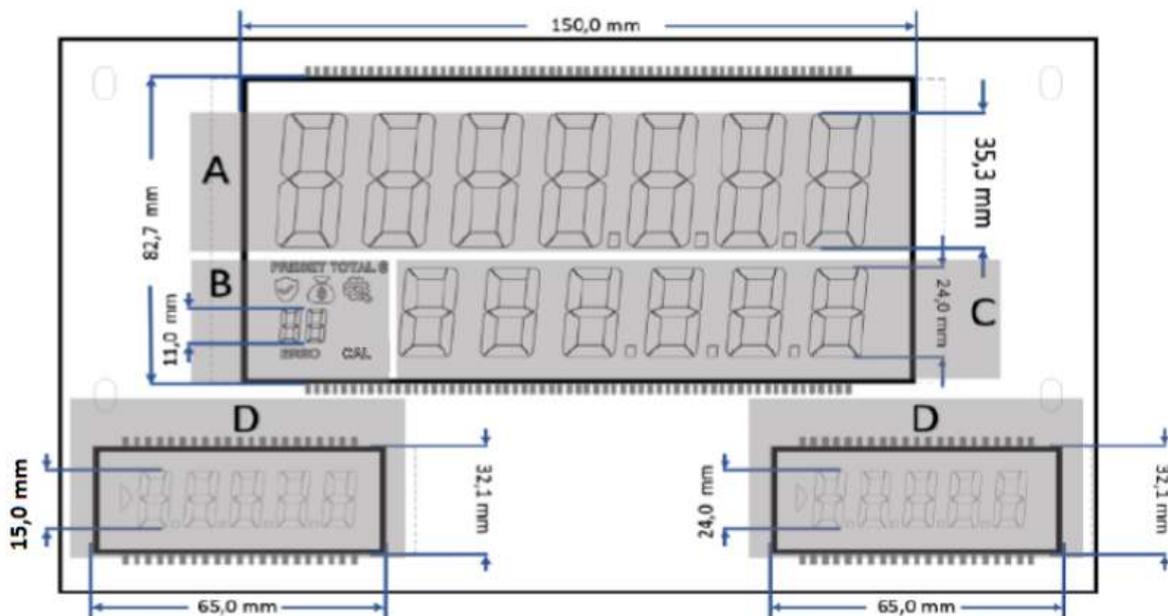
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 134, DE 11 DE JULHO DE 2023.



REQUERENTE: WERTCO INDUSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA

FACE FRONTAL DO INDICADOR02 COM TRÊS VISORES DE PREÇO

ANEXO 7



Legenda	
A	Indicação de total a apagar
B	ícones de status e display auxiliar
B1	status "PREDETERMINAÇÃO"
B2	status "TOTALIZADOR"
B3	sub-status de B1 ou B2 - "EM DINHEIRO"
B4	status "VENDA AUTENTICADA"
B5	status "VENDA PAGA"
B6	status "EM CONFIGURAÇÃO"
B7	display auxiliar
B8	status "ERRO"
B9	status "EM CALIBRAÇÃO"
C	Indicação de volume
D	displays de preço

Cotas em: mm

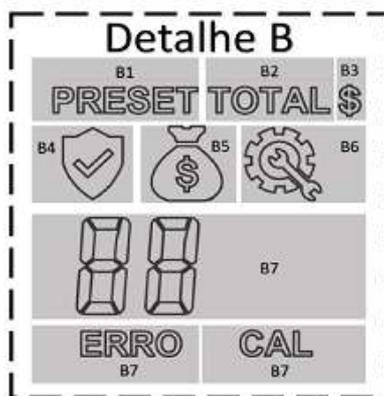
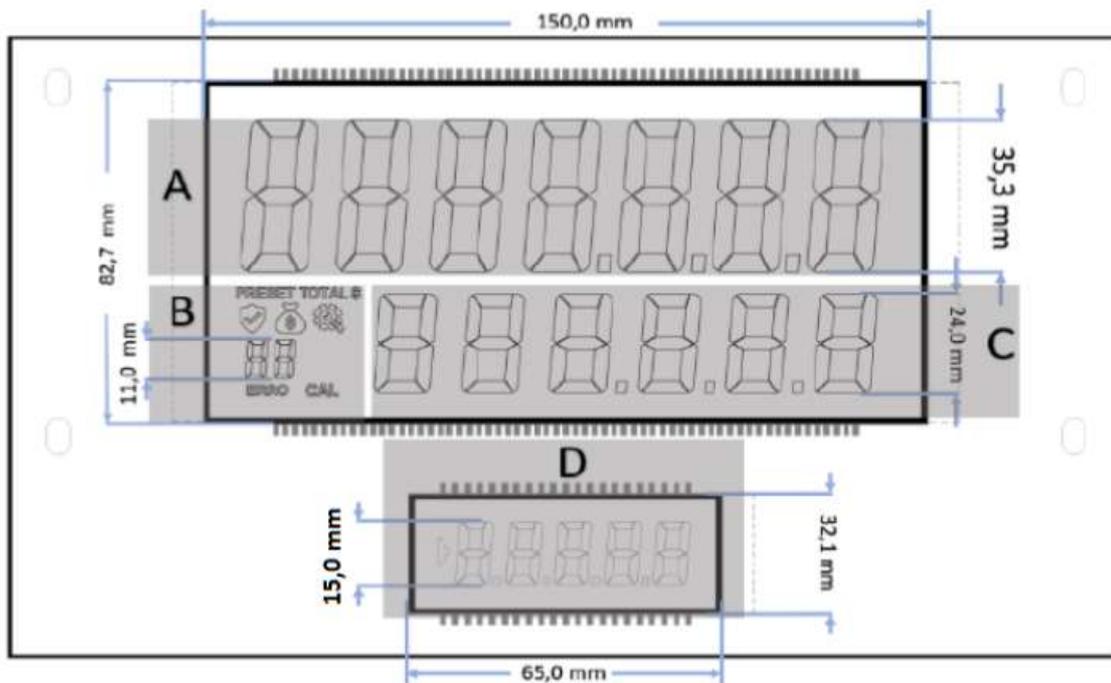
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 134, DE 11 DE JULHO DE 2023.



REQUERENTE: WERTCO INDUSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA

FACE FRONTAL DO INDICADOR02 COM DOIS VISORES DE PREÇO

ANEXO 8



Legenda

A	Indicação de total a apagar
B	ícones de status e display auxiliar
B1	status "PREDETERMINAÇÃO"
B2	status "TOTALIZADOR"
B3	sub-status de B1 ou B2 - "EM DINHEIRO"
B4	status "VENDA AUTENTICADA"
B5	status "VENDA PAGA"
B6	status "EM CONFIGURAÇÃO"
B7	display auxiliar
B8	status "ERRO"
B9	status "EM CALIBRAÇÃO"
C	Indicação de volume
D	displays de preço

Cotas em: mm

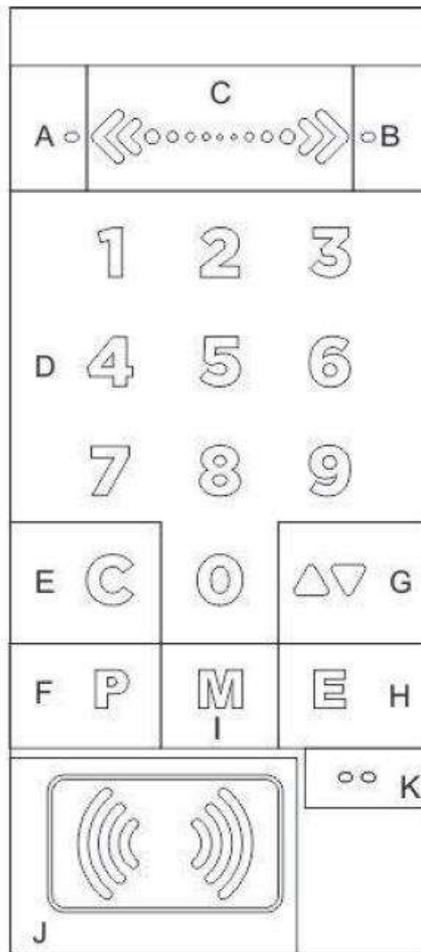
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 134, DE 11 DE JULHO DE 2023.



REQUERENTE: WERTCO INDUSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA

FACE FRONTAL DO INDICADOR02 ICP COM APENAS UM VISOR DE PREÇO

ANEXO 9



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' - 'CANCELAR'
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

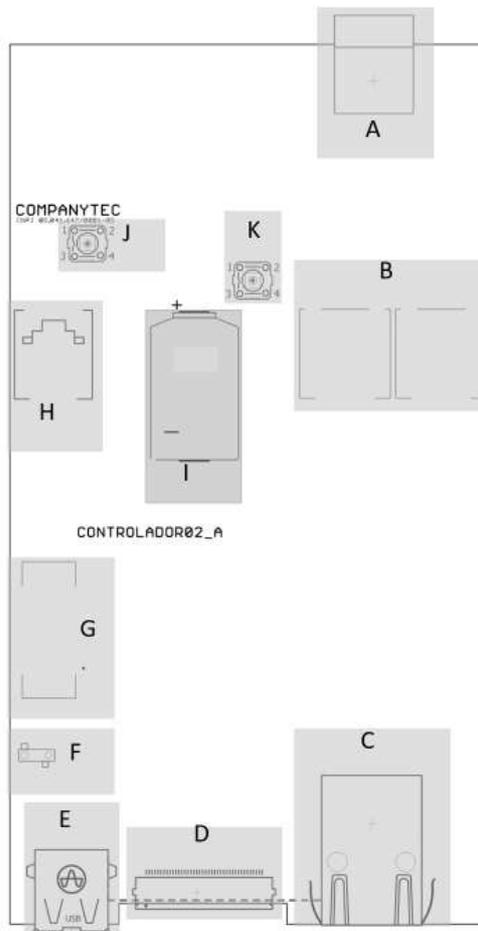
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 134, DE 11 DE JULHO DE 2023.



REQUERENTE: WERTCO INDUSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA

FACE FRONTAL DO TECLADO01

ANEXO 10



Legenda	
A	Módulo BLE ESP32C3
B	conexões para Interface01/02 ou Indicador02
C	conexão Ethernet
D	conector para display <i>e-paper</i>
E	conexão USB
F	Tecla "SW3" – chave para detecção de abertura de porta
G	Conexão para módulo MemCtrl02
H	conexão para Teclado01
I	Bateria de lítio
J	Tecla "SW1"
K	Tecla "SW2"

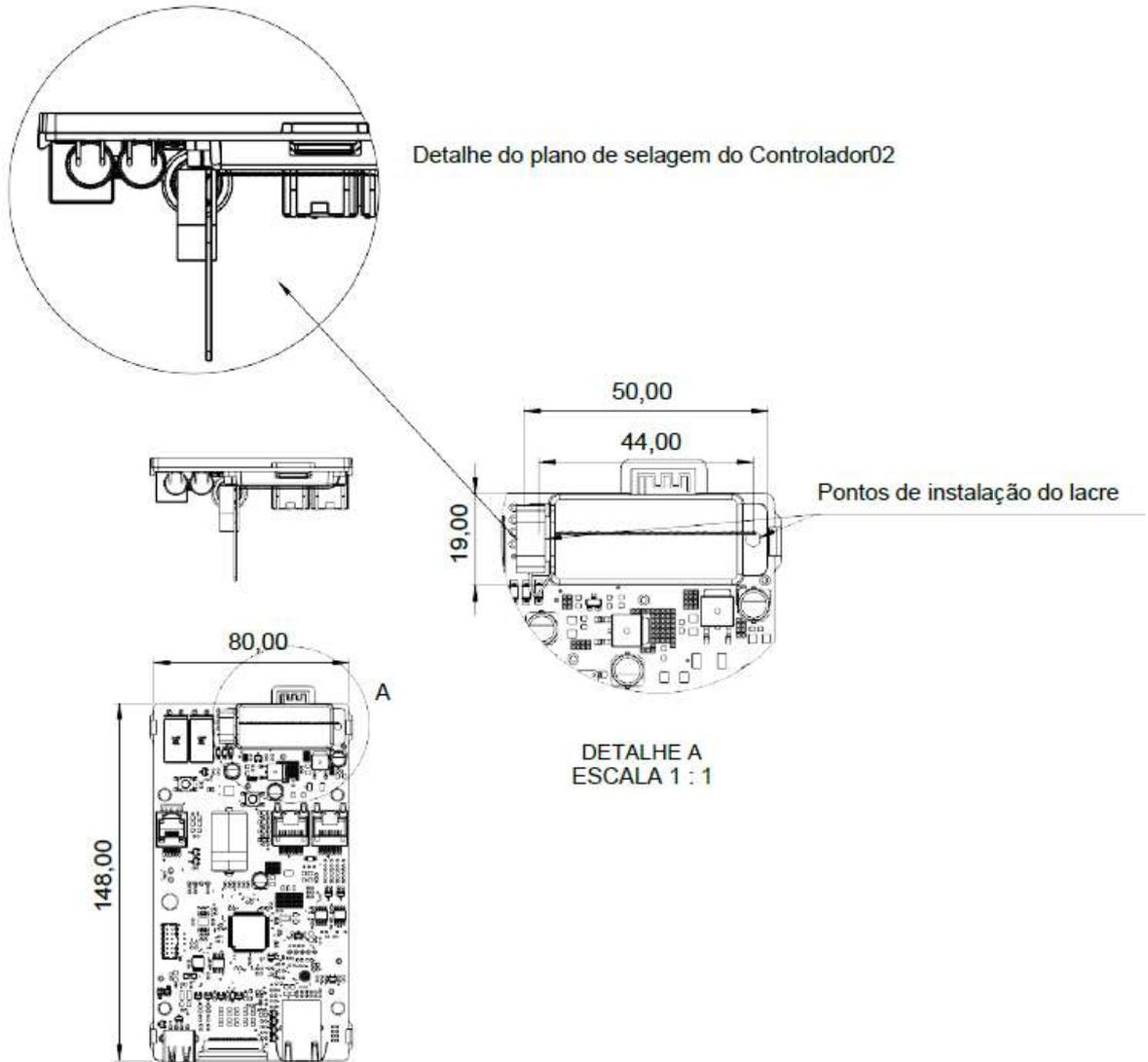
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 134, DE 11 DE JULHO DE 2023.



REQUERENTE: WERTCO INDUSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA

FACE FRONTAL DO CONTROLADOR02

ANEXO 11



Cotas em: mm

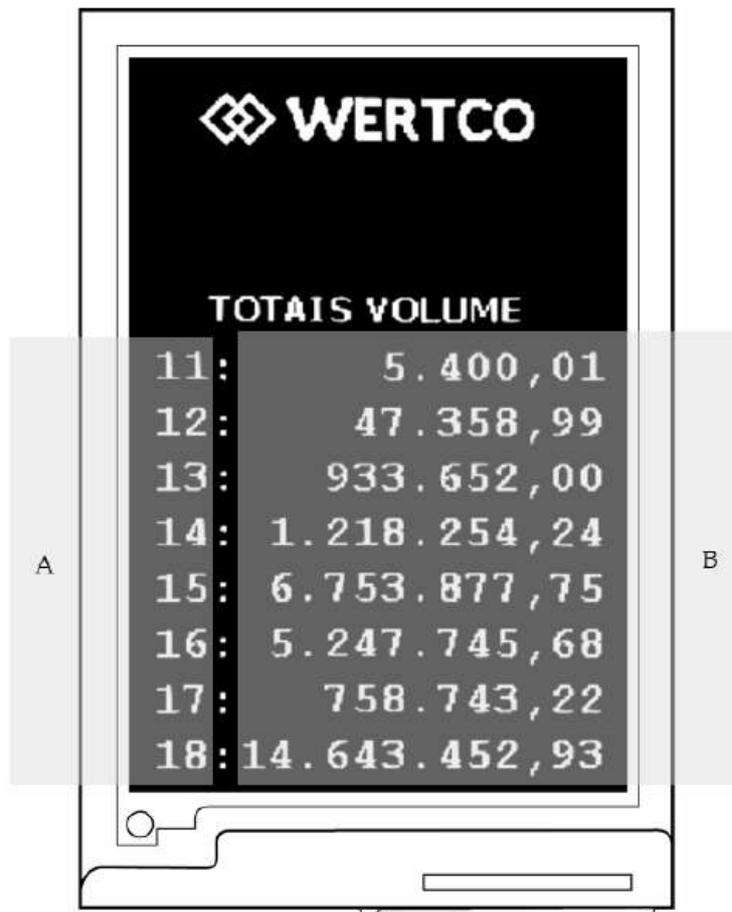
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 134, DE 11 DE JULHO DE 2023.



REQUERENTE: WERTCO INDUSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA

PLANO DE SELAGEM DO CONTROLADOR02

ANEXO 12



<i>Legenda</i>	
A	códigos de cada bico
B	totalizadores de cada bico

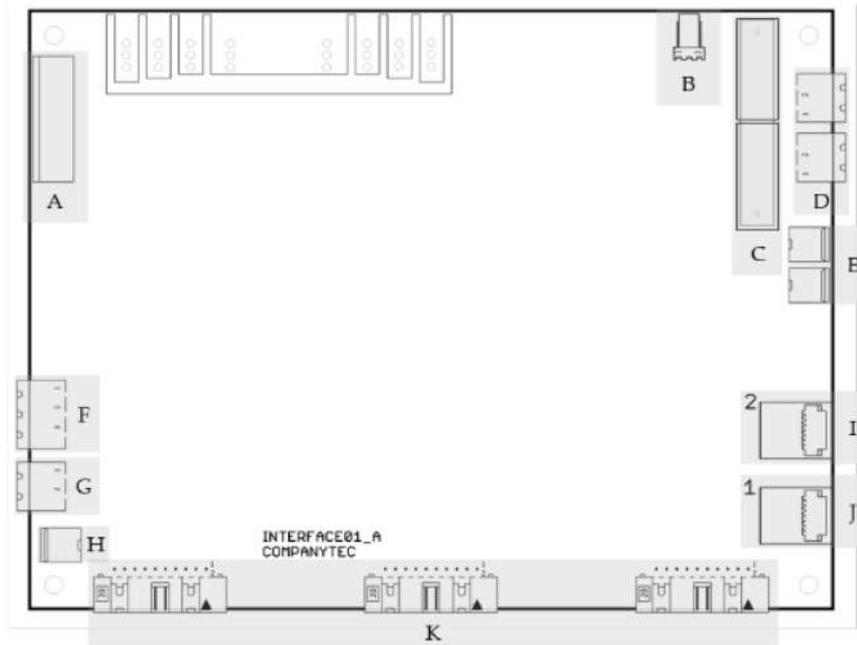
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 134, DE 11 DE JULHO DE 2023.



REQUERENTE: WERTCO INDUSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA

DISPLAY PERPÉTUO DE TOTALIZADORES

ANEXO 13



<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

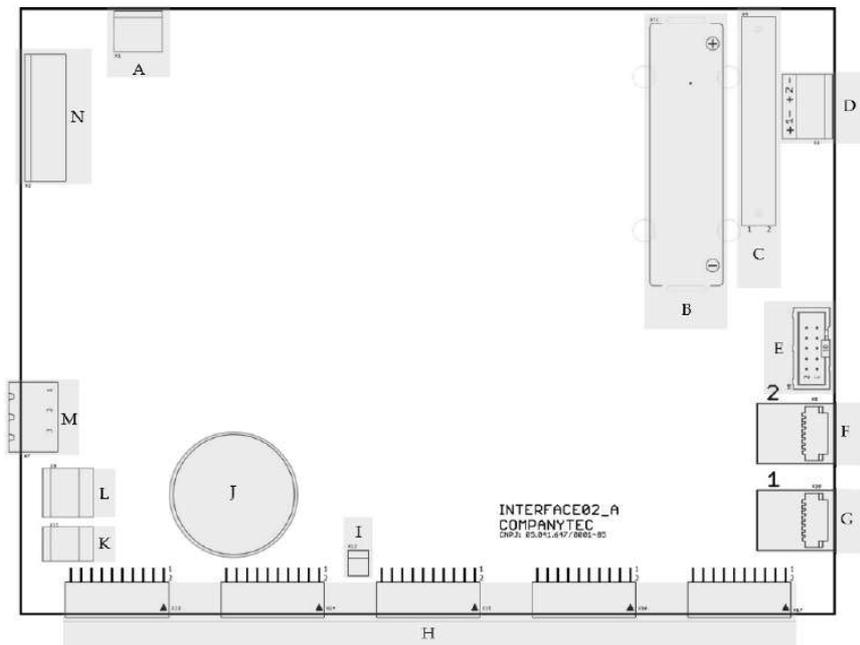
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 134, DE 11 DE JULHO DE 2023.



REQUERENTE: WERTCO INDUSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA

FACE FRONTAL DA INTERFACE01

ANEXO 14



<i>Legenda</i>	
A	Saída de alimentação (opcional)
B	Conexão para bateria de Li-Ion 3,7 V
C	Conector para acoplamento dos Módulo Com_Loop
D	Conexões para consoles de automação
E	Barramento para uso futuro (não implementado)
F	Conexão para a "Rede 2"
G	Conexão para a "Rede 1"
H	Conectores para acoplamentos de Módulo Driver 02
I	Saída para acionamento externo (opcional)
J	Buzzer piezoelétrico
K	Conexão para botão de emergência (opcional)
L	Entrada para sonda sensor de vazamento (opcional)
M	Conector da alimentação 220 Vac
N	Conector para transformador externo

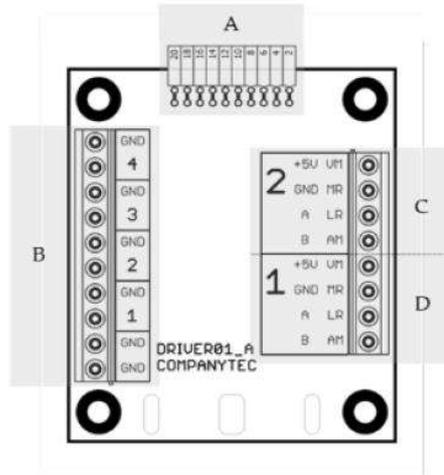
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 134, DE 11 DE JULHO DE 2023.



REQUERENTE: WERTCO INDUSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA

FACE FRONTAL DA INTERFACE02

ANEXO 15



<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"

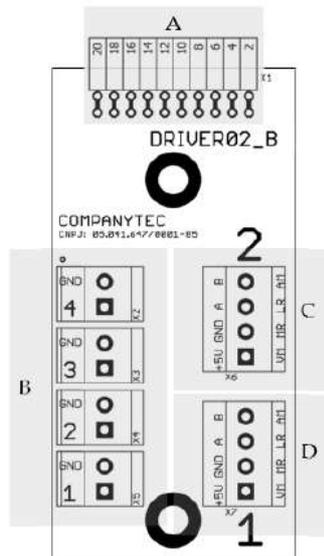
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 134, DE 11 DE JULHO DE 2023.



REQUERENTE: WERTCO INDUSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA

FACE FRONTAL DO MÓDULO DRIVER01

ANEXO 16



Legenda

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"

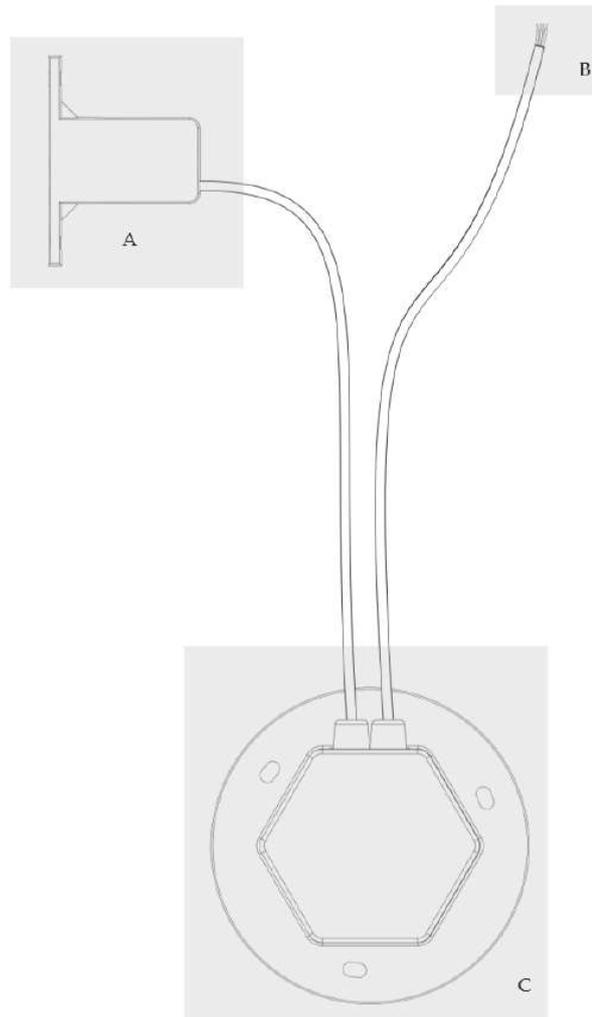
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 134, DE 11 DE JULHO DE 2023.



REQUERENTE: WERTCO INDUSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA

FACE FRONTAL DO MÓDULO DRIVER02

ANEXO 17



<i>Legenda</i>	
A	sensor magnético para chave de bico
B	cabo para conexão no Módulo Driver 02
C	parte que deve ser acoplada no bloco medidor

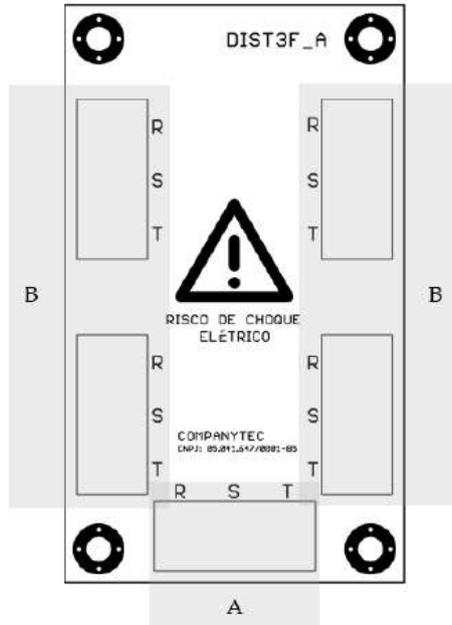
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 134, DE 11 DE JULHO DE 2023.



REQUERENTE: WERTCO INDUSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA

VISTA SUPERIOR DO TRM02

ANEXO 18



Legenda

A	entrada da alimentação trifásica
B	saídas trifásicas para os motores

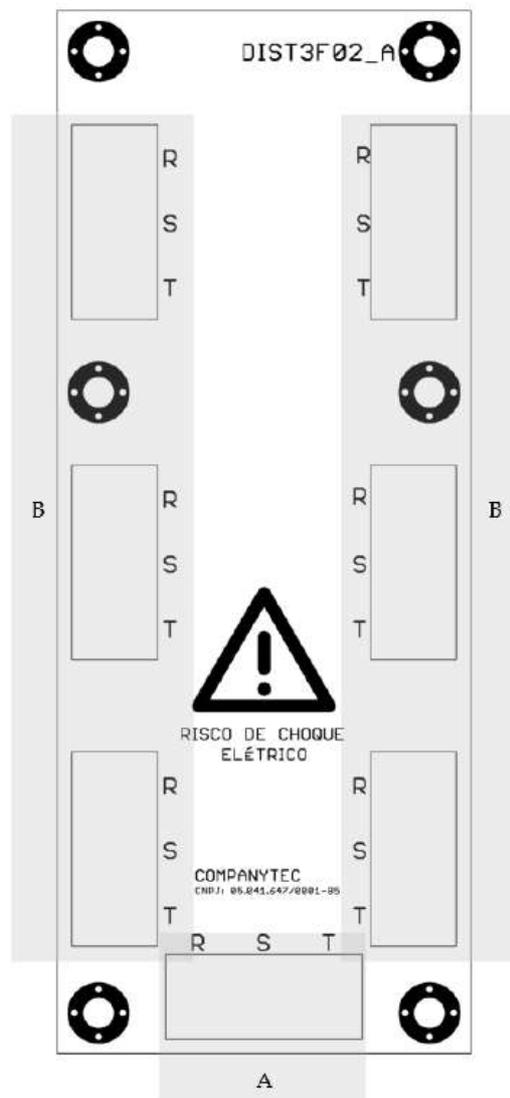
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 134, DE 11 DE JULHO DE 2023.



REQUERENTE: WERTCO INDUSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA

FACE FRONTAL DO DIST3F01

ANEXO 19



Legenda	
A	Entrada da alimentação trifásica
B	saídas trifásicas para os motores

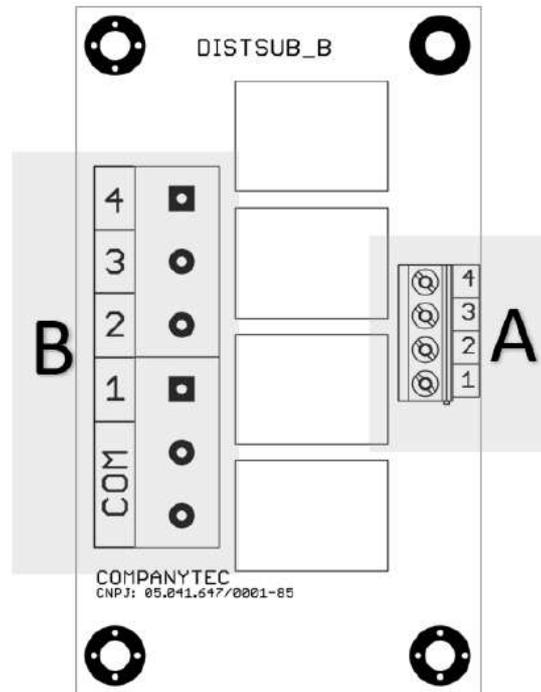
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 134, DE 11 DE JULHO DE 2023.



REQUERENTE: WERTCO INDUSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA

FACE FRONTAL DO DIST3F02

ANEXO 20



<i>Legenda</i>	
A	entradas para comunicação com o Driver02
B	saídas de acionamento para o sistema de bombeamento por pressão (submerso)

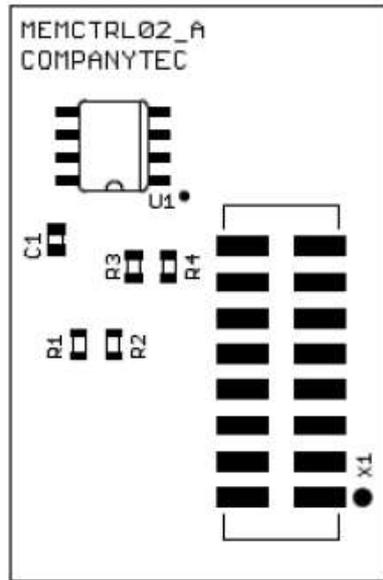
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 134, DE 11 DE JULHO DE 2023.



REQUERENTE: WERTCO INDUSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA

FACE FRONTAL DO DISTSUB01

ANEXO 21



Legenda	
A	Conexão para Controlador02

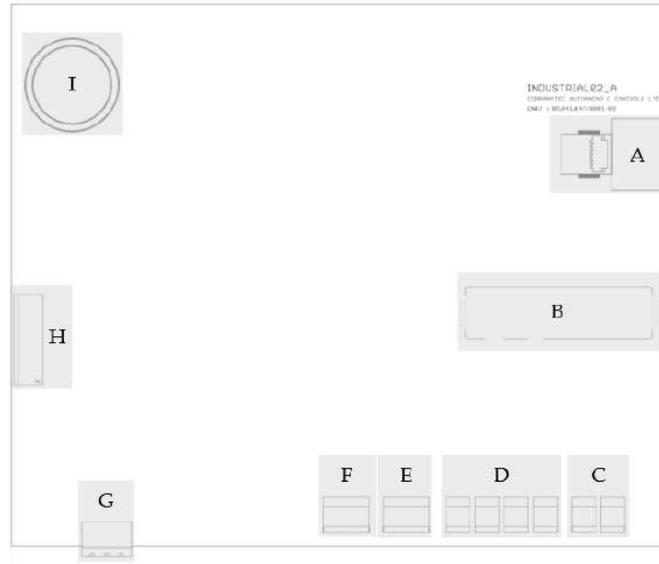
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 134, DE 11 DE JULHO DE 2023.



REQUERENTE: WERTCO INDUSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA

FACE FRONTAL DO MEMCTRL02

ANEXO 22



<i>Legenda</i>	
A	conexão para a "Rede 1"
B	suporte para bateria LI-ION 3,7V 2200mAh
C	conexão para canal loop
D	conexão de acionamentos
E	conexão para transdutor B
F	conexão para transdutor A
G	conector da alimentação 220 Vac
H	conector para o transformador externo
I	Buzzer piezoelétrico

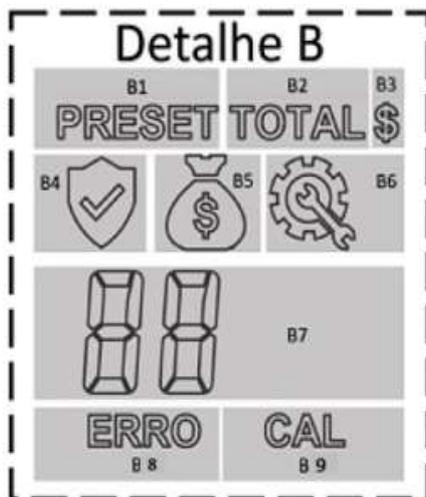
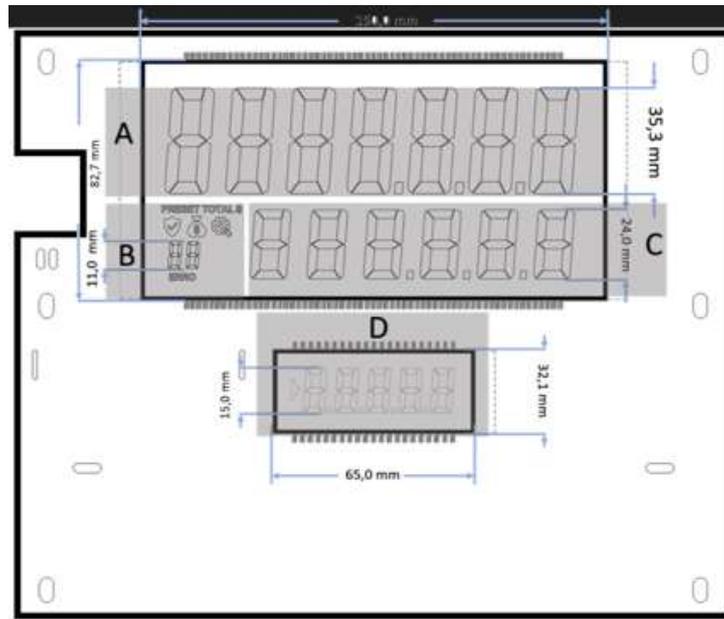
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 134, DE 11 DE JULHO DE 2023.



REQUERENTE: WERTCO INDUSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA

FACE FRONTAL DO MÓDULO INDUSTRIAL02

ANEXO 23



Legenda	
A	Indicação de total a apagar
B	ícones de status e display auxiliar
B1	status "PREDETERMINAÇÃO"
B2	status "TOTALIZADOR"
B3	sub-status de B1 ou B2 - "EM DINHEIRO"
B4	status "VENDA AUTENTICADA"
B5	status "VENDA PAGA"
B6	status "EM CONFIGURAÇÃO"
B7	display auxiliar
B8	status "ERRO"
B9	status "EM CALIBRAÇÃO"
C	Indicação de volume
D	displays de preço

Cotas em: mm

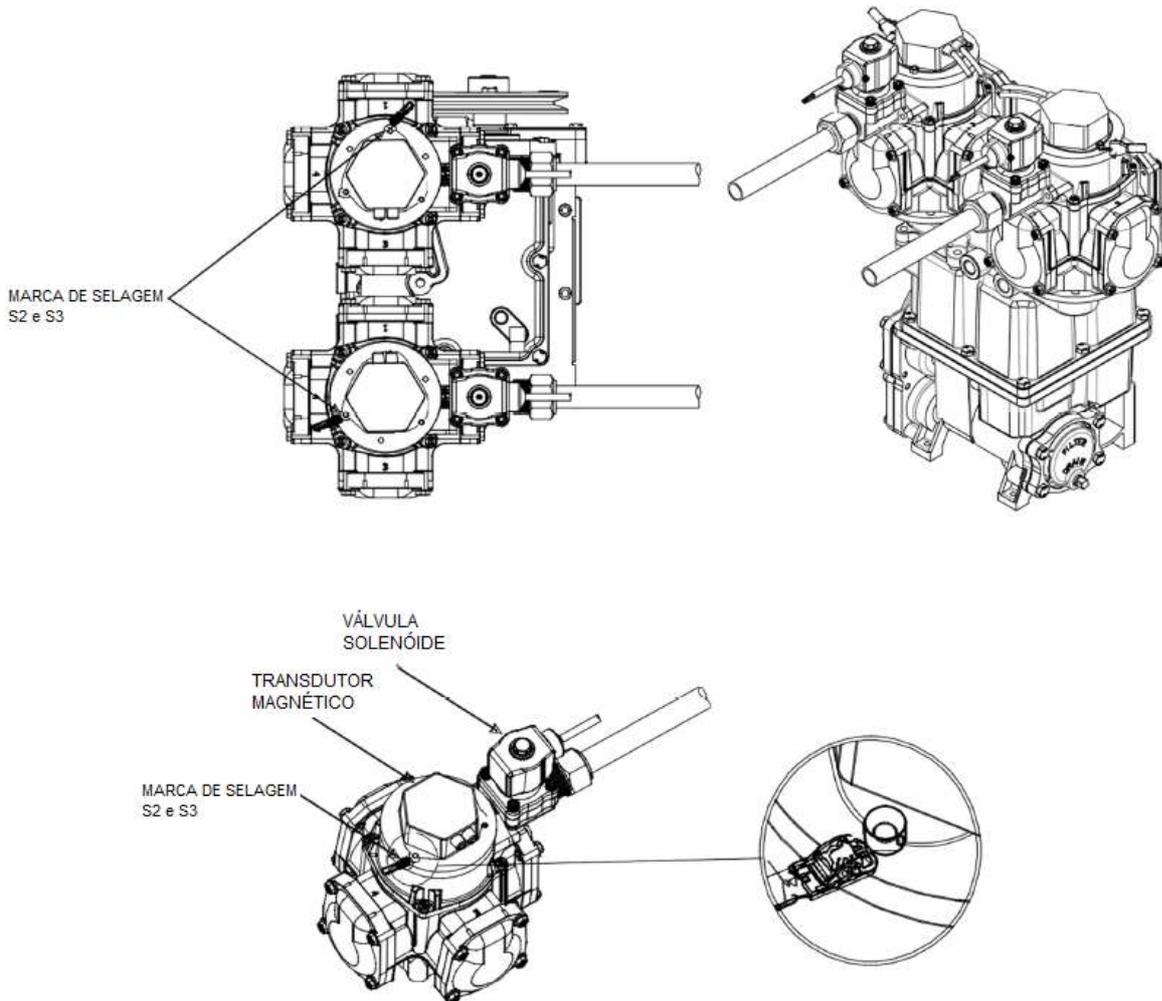
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 134, DE 11 DE JULHO DE 2023.



REQUERENTE: WERTCO INDUSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA

FACE FRONTAL DO INDICADOR02 PARA BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS DO TIPO MINI

ANEXO 24



QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 134, DE 11 DE JULHO DE 2023.



REQUERENTE: WERTCO INDUSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS EM BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA

VISTA SUPERIOR DO TRANSDUTOR COM MARCAS DE SELAGEM S2 E S3

ANEXO 25

Apresentação de Portaria do Inmetro - Rev.04 - Publicado Out/2011 - Responsabilidade: Profe - Referência NIG-Profe-001