



Portaria Inmetro/Dimel n.º 0048, de 09 de março de 2012.

O Diretor de Metrologia Legal do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Inmetro, no exercício da delegação de competência outorgada pelo Senhor Presidente do Inmetro, através da Portaria Inmetro n.º 257, de 12 de novembro de 1991, conferindo-lhe as atribuições dispostas no item 4.1, alínea “g”, da Regulamentação Metrológica aprovada pela Resolução n.º 11, de 12 de outubro de 1988, do Conmetro.

Considerando o constante na Portaria Conjunta Inmetro/ANP n.º 01, de 19 de junho de 2000, para computadores de vazão,

Considerando o constante na Portaria Inmetro n.º 64, de 11 de abril de 2003, para sistemas de medição equipados com medidores de fluido, utilizados na medição de petróleo, seus derivados líquidos, álcool anidro e álcool hidratado carburante,

Considerando o constante na Portaria Inmetro n.º 113, de 16 de outubro de 1997, para sistemas de medição mássica direta,

Considerando o constante na Portaria Inmetro n.º 114, de 16 de outubro de 1997, para medidores tipo rotativo e tipo turbina, resolve:

Aprovar o modelo OMNI 6000 de computador de vazão, marca OMNI, e condições de aprovação a seguir especificadas:

1 REQUERENTE

Nome: H. Cidade Comércio e Representações LTDA.

Endereço: Alameda Amazonas, 938 Cj.11C – Alphaville – Barueri – SP.

2 FABRICANTE

Nome: OMNI Flow Computers, Inc..

Endereço: 12620 West Airport Boulevard – Sugar Land, Texas – Estados Unidos da América.

3 IDENTIFICAÇÃO DO MODELO

Designação: Computador de vazão.

Marca: OMNI.

Modelo: OMNI 6000.

País de origem: Estados Unidos da América





4 CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

O modelo, a que se refere a presente Portaria possui as seguintes características:

- a) Princípio de conversão: pressão, temperatura e compressibilidade (PTZ)
- b) Faixa de temperatura ambiente: 5°C a 40°C
- c) Classe de exatidão: classe 0.3 (Portaria n.º 64, de 11 de abril de 2003) para líquidos e classe A para gases)
- d) Classe do ambiente mecânico: M1
- e) Classe do ambiente eletromagnético: E2
- f) Classe do ambiente climático: H1
- g) Versão do software: revisão 24.75.01 (líquidos) e 27.75.06 (gás)
- h) Frequência máxima de pulsos (HF): 15kHz para onda quadrada ou senoidal.
- i) Frequência mínima de pulsos (LF): 1Hz para onda quadrada ou senoidal.

5 DESCRIÇÃO FUNCIONAL

5.1 Descrição: computador de vazão aplicável à medição de gases e líquidos que recebe sinais elétricos e de comunicação de transdutores externos relativos às variáveis do processo (pressão, temperatura, vazão, composição do gás ou líquido). A partir da vazão/volume não corrigido, pode ser configurado para promover a correção destes utilizando-se os algoritmos presentes no firmware.

5.1.1 O computador de vazão permite o registro da quantidade dos produtos medidos, totalizado em massa, em volume nas condições de escoamento e em volume convertido para condições de referência utilizando-se de normas ou algoritmos de cálculo programados. As propriedades físico-químicas do fluido, variáveis de processo e sinais referentes à vazão, tais como composição do fluido, pressão diferencial, temperatura, densidade, viscosidade e pulsos, são consideradas “entradas de dados” e com base nestas propriedades os cálculos são processados.

5.1.2 As conversões dos valores dos volumes são automáticas e efetuadas continuamente, sendo as metodologias e algoritmos de cálculos dos fatores de conversão selecionados na configuração do computador de vazão e definidos pelas normas descritas nos seguintes itens da Portaria Conjunta Inmetro/ANP n.º 01, de 19 de junho de 2000:

- a) Item 6.3.5, alínea “a” (Tabelas de Correção de Volume do Petróleo e Derivados);
- b) Item 6.3.5, alínea “b” (Fatores de compressibilidade para hidrocarbonetos: 638-1074 Quilogramas por metro cúbico);
- c) Item 7.1.7, quanto à:
 - Medição de Vazão de Fluidos por Meio de Instrumentos de Pressão (apenas placa de orifício);
 - Fatores de compressibilidade de gás natural e outros gases de hidrocarboneto relacionados;
- d) Item 7.1.8;
- e) Item 7.1.9;
- f) Item 8.2.7, quanto à:
 - Medição de alocação (método de cálculo A).

5.1.3 Comunicação: a leitura de quaisquer informações ou mesmo valores totalizados pode ser feita através de uma conexão *serial* ou *ethernet* utilizando-se o software “OmniCom” versão 1.48.

5.1.4 Fonte de Alimentação: o dispositivo deve ser alimentado por uma fonte de alimentação DC, com saída de 22 a 26 Vcc ou por uma fonte de alimentação AC com saída de 100 a 250 Volts. O computador de vazão também deve estar continuamente conectado a uma fonte ininterrupta de energia elétrica(*no-break*).





5.1.5 Computador de vazão possui a capacidade de leitura e tratamento de dados de pulsos duplos segundo os termos do item 6.23.3.2.2 da Portaria Inmetro n.º 64, de 11 de abril de 2003.

5.2 Especificação dos componentes:

5.2.1 Dispositivo modular: constituído por até 10 (dez) placas instaladas em uma Placa Base de expansão. A placa base de expansão é abrigada dentro de uma caixa metálica.

5.2.1.1 Os módulos “A Combo board”, “B Combo board” e “E Combo board” são utilizáveis no computador de vazão, através de suas entradas analógicas e de pulsos.

6 FORMA, DIMENSÕES E QUALIDADE DOS MATERIAIS

6.1 Conforme memorial descritivo, desenhos, diagramas esquemáticos e documentação constantes do processo Inmetro n.º 52600.040059/2011.

7 CONDIÇÕES PARTICULARES DE INSTALAÇÃO E UTILIZAÇÃO

7.1 A instalação do computador de vazão deve observar as recomendações do fabricante, bem como as exigências constantes nesta portaria de aprovação de modelo e as disposições da Portaria Conjunta ANP/Inmetro n.º 01, de 19 de junho de 2000.

7.2 A presente aprovação não substitui a necessária certificação do medidor, quando utilizado em atmosferas potencialmente explosivas, nas condições de gases e vapores inflamáveis e poeiras combustíveis, conforme estabelece a Portaria Inmetro n.º 179, de 18 de maio de 2010.

7.3 A presente aprovação não contempla módulos de expansão que não tenham influência metrológica, como módulos de saídas analógicas ou com funções de controle, bem como não contempla as entradas de sinais digitais do equipamento.

8 RESTRIÇÕES

8.1 Qualquer alteração de parâmetros metrologicamente relevantes deve ser realizada através do painel físico do equipamento ou da ferramenta “Winpanel” presente no *software* identificado no item 5.1.3.

9 INSCRIÇÕES OBRIGATÓRIAS

9.1 O modelo, a que se refere a presente Portaria, deve portar, em local de fácil visibilidade, as seguintes inscrições:

- a) marca ou nome do fabricante;
- b) nome ou marca do representante do fabricante ou importador;
- c) designação do modelo;
- d) número de série e ano de fabricação;
- e) classe de exatidão;
- f) frequências máxima e mínima de pulsos de entrada;
- g) número desta portaria de aprovação de modelo, na forma: SIMBOLO DO INMETRO - ML--/--” (nº e ano).

10 CONTROLE LEGAL DOS INSTRUMENTOS

10.1 A utilização do referido computador de vazão nas medições fiscais, de apropriação e de transferência de custódia de gás e líquidos está condicionada ao atendimento dos requisitos constantes nesta Portaria de Aprovação de Modelo, na Portaria Conjunta ANP/Inmetro n.º 01, de 19 de junho de 2000, e na Portaria





Inmetro n.º 064, de 11 de abril de 2003.

10.2 Marca de selagem: nas verificações, serão selados os pontos indicados no desenho anexo à presente Portaria. O computador de vazão possui também selagem eletrônica. A selagem eletrônica se dá através de um sistema de *logins* e senhas nos seguintes níveis de acesso configuráveis:

- a) Nível 2 - com acesso às funções básicas de operação incluindo as operações por batelada e operações com provadores.
- b) Nível 1A - com acesso às funções do nível dois e alterações do fator do medidor, fator K e dos fatores de correção dos densímetros.
- c) Nível 1 - com acesso à maioria das funções do computador de vazão com exceção dos atributos de entradas/saídas e variáveis booleanas e das senhas diferentes das do próprio nível.
- d) Nível privilegiado - com pleno acesso a todas as funções, incluindo configuração, programação, parametrização e definições das senhas de todos os níveis.

10.3 Verificações:

10.3.1 Verificação inicial: o computador de vazão deve, previamente à sua colocação em serviço, ser objeto de um procedimento de verificação inicial, onde serão analisadas, no mínimo, as seguintes funções:

- a) leitura de pulsos
- b) totalização de um tramo de medição
- c) segurança de software (sistema de senha e relatório de alterações executadas pelo usuário)

10.3.2 Verificações subsequentes: serão adotados os mesmos procedimentos da verificação inicial, constantes de 10.3.1.

10.3.3 Os desenhos de instalação devem estar à disposição do Órgão Delegado do Inmetro da jurisdição, devendo conter todas as informações que permitam assegurar o respeito às condições de instalação fixadas pela presente Portaria.

10.3.4 Erros máximos admissíveis: o erro máximo admissível, nas verificações inicial e subsequente, a que o computador de vazão deve ser submetido, é de $\pm 0,2\%$, aprovado pela Portaria Inmetro n.º 064, de 11 de abril de 2003, item 5.2.1, tabela 2.

10.3.5 Periodicidade da verificação: as verificações periódicas serão realizadas anualmente.

11 ANEXOS

Anexo 1- Perspectiva do modelo;

Anexo 2- Dimensões do painel;

Anexo 3- Detalhe do painel aberto e posicionamento das placas;

Anexo 4- Painel traseiro;

Anexo 5- Painel frontal;

Anexo 6- Detalhe da Placa de Expansão A & B Combo Board;

Anexo 7- Detalhe da Placa de Expansão E Combo Board;

Anexo 8- Detalhe da marca de selagem;





Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA – **INMETRO**

Continuação da Portaria Inmetro/Dimel n.º 0048, de 09 de março de 2012.

12 VIGÊNCIA

Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

LUIZ CARLOS GOMES DOS SANTOS
Diretor de Metrologia Legal do Inmetro

Dimel/Diflu
eajunior
HCIDADE_040059_11



Diretoria de Metrologia Legal

Divisão de Instrumentos de Medição de Fluidos - Diflu

Endereço: Av. Nossa Senhora das Graças, 50 - Xerém - Duque de Caxias - RJ CEP 25250-020

Telefone: (021) 2679-9470 / 9471- Fax: (021) 2679 – 9470 – e-mail: diflu@inmetro.gov.br

Página 05 / 05



OMNI 6000

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0048, DE 09 DE MARÇO DE 2012.



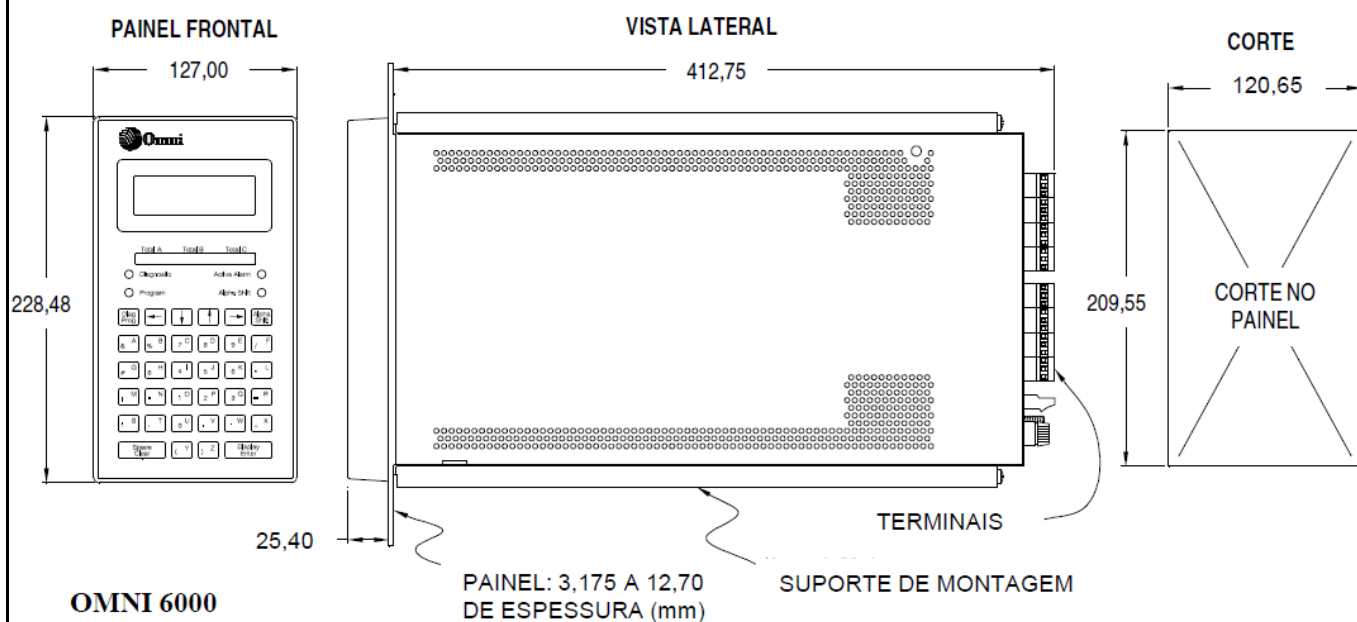
FABRICANTE: OMNI FLOW COMPUTERS, INC.

PERSPECTIVA DO MODELO

COTAS EM:
N/D

ESCALA:
N/D

ANEXO:
01



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0048, DE 09 DE MARÇO DE 2012.



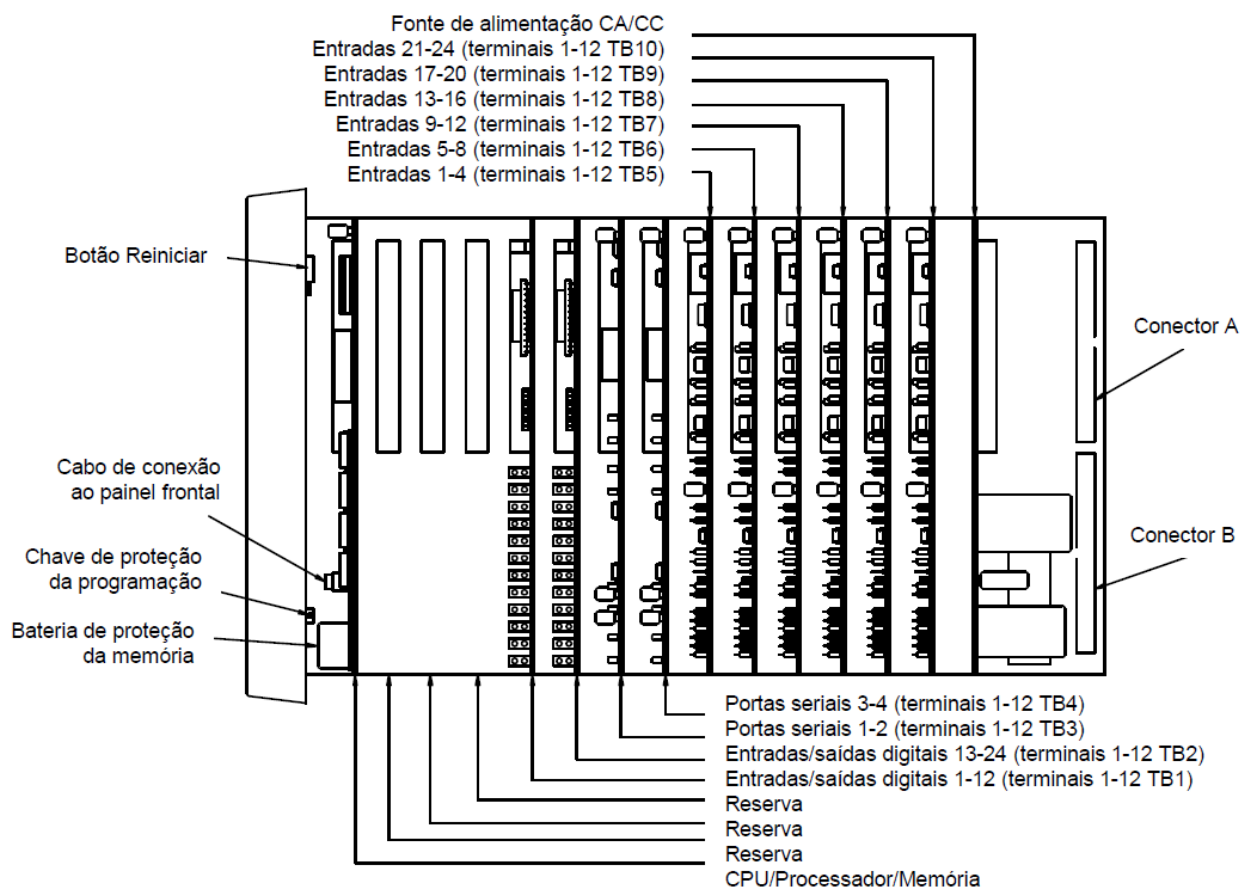
FABRICANTE: OMNI FLOW COMPUTERS, INC.

DIMENSÕES DO PAINEL

COTAS EM:
mm

ESCALA:
N/D

ANEXO:
02



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0048, DE 09 DE MARÇO DE 2012.



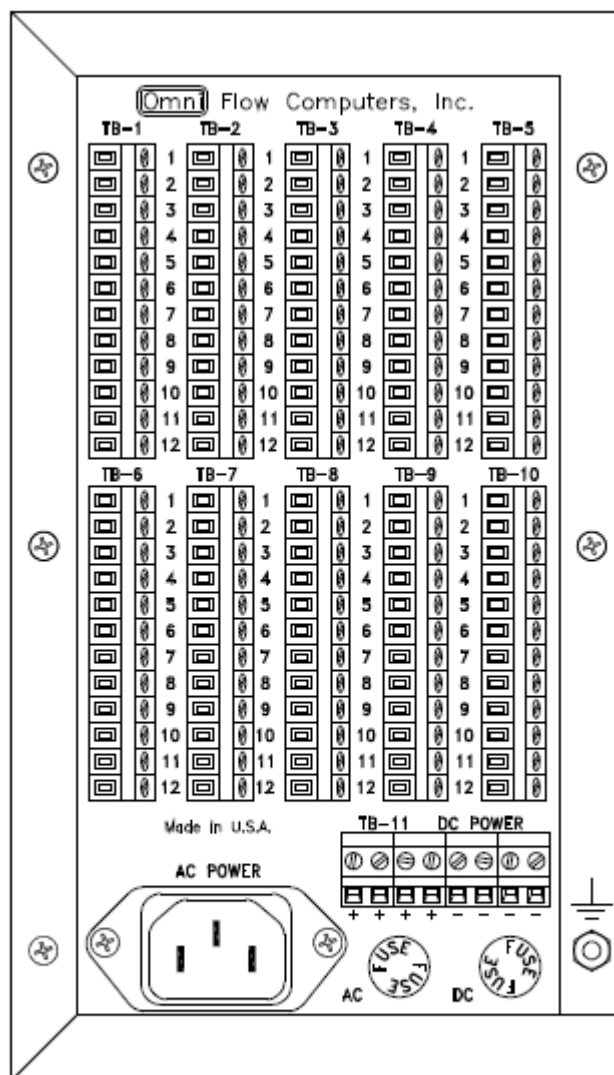
FABRICANTE: OMNI FLOW COMPUTERS, INC.

DETALHE DO PAINEL ABERTO E POSICIONAMENTO DAS PLACAS

COTAS EM:
mm

ESCALA:
N/D

ANEXO:
03



OMNI 6000

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N° 0048, DE 09 DE MARÇO DE 2012.



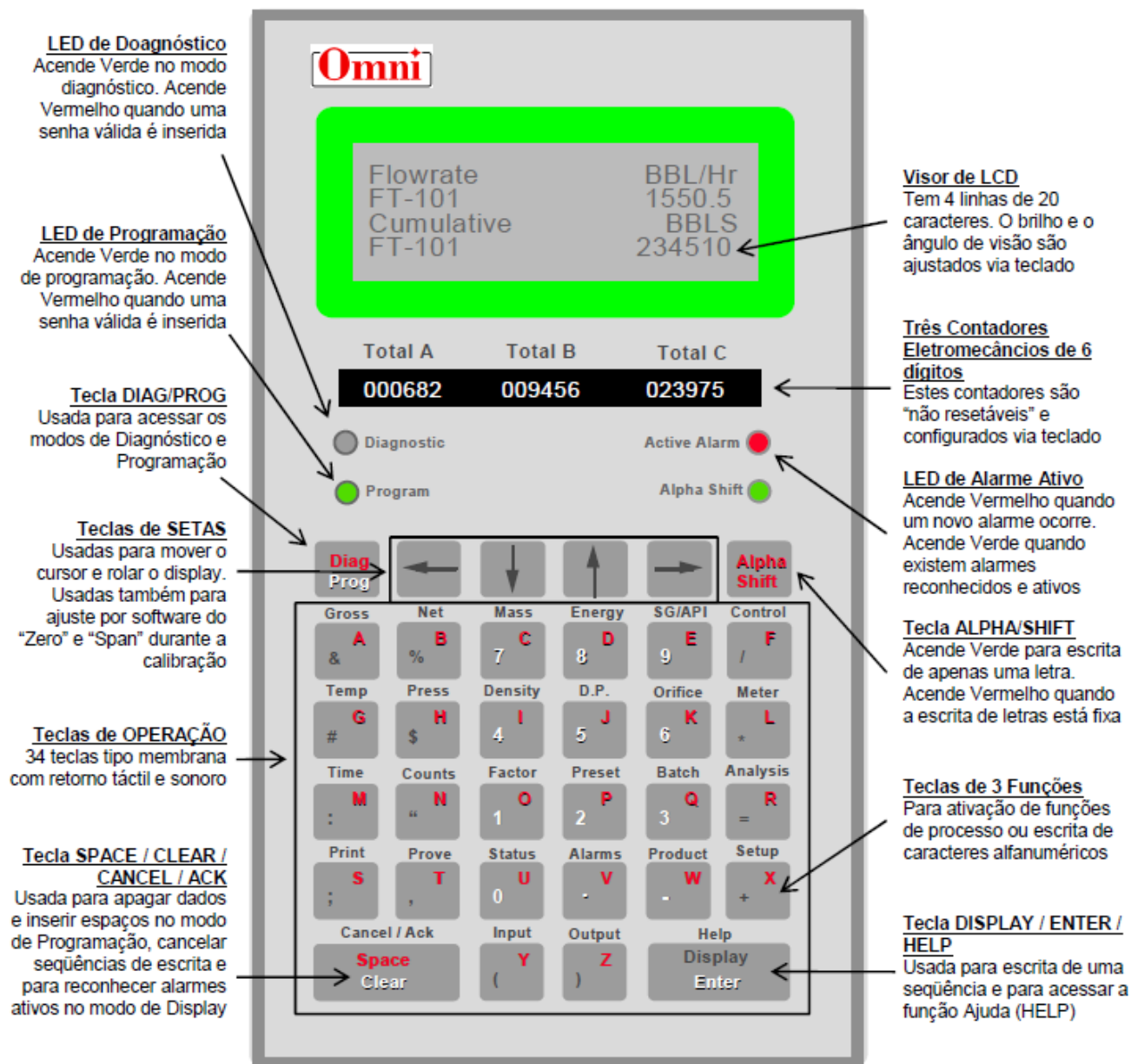
FABRICANTE: OMNI FLOW COMPUTERS, INC.

PAINEL TRASEIRO

COTAS EM:
N/D

ESCALA:
N/D

ANEXO:
04



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0048, DE 09 DE MARÇO DE 2012.



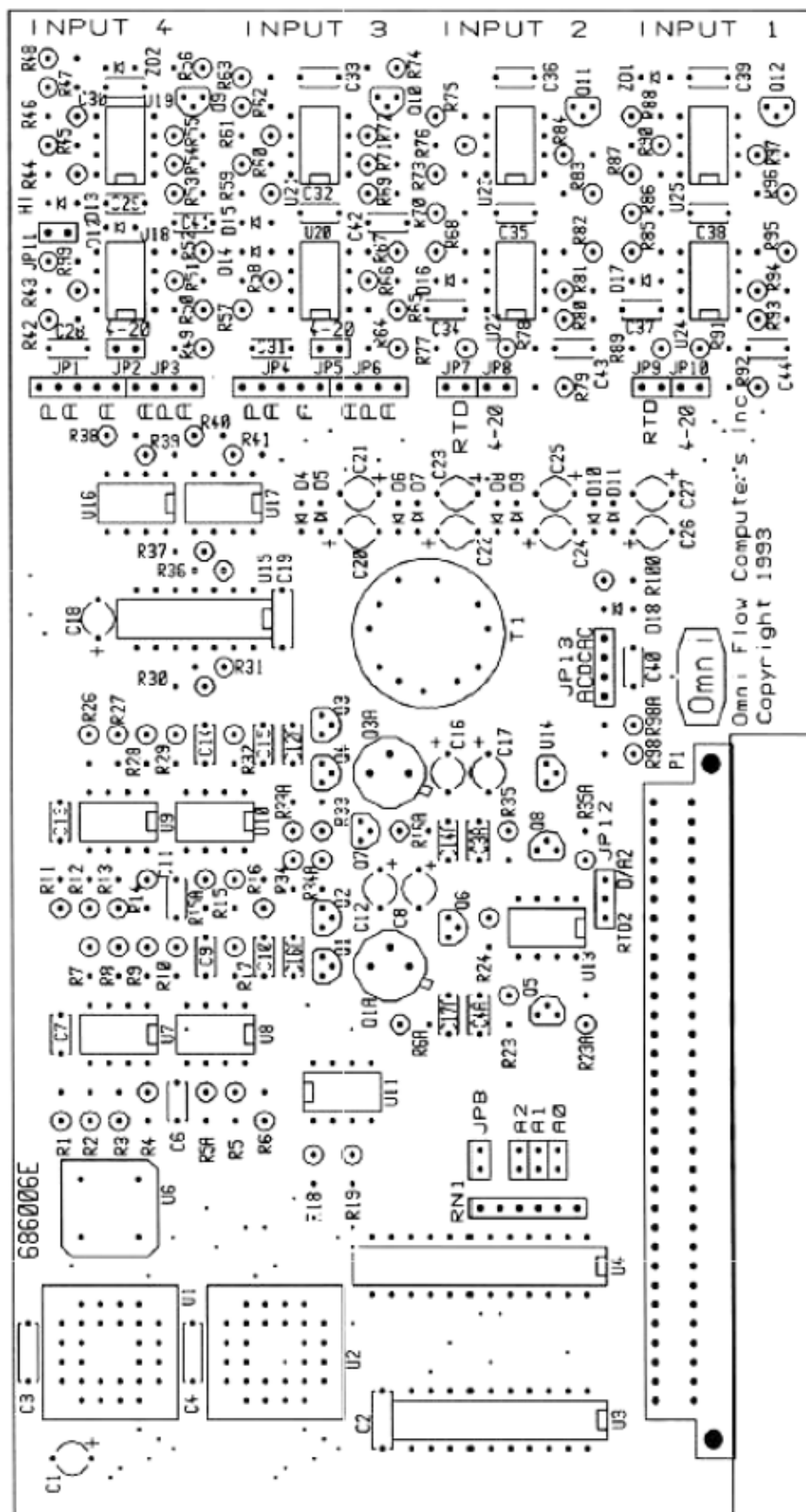
FABRICANTE: OMNI FLOW COMPUTERS, INC.

PAINEL FRONTAL

COTAS EM:
N/D

ESCALA:
N/D

ANEXO:
05



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0048, DE 09 DE MARÇO DE 2012.



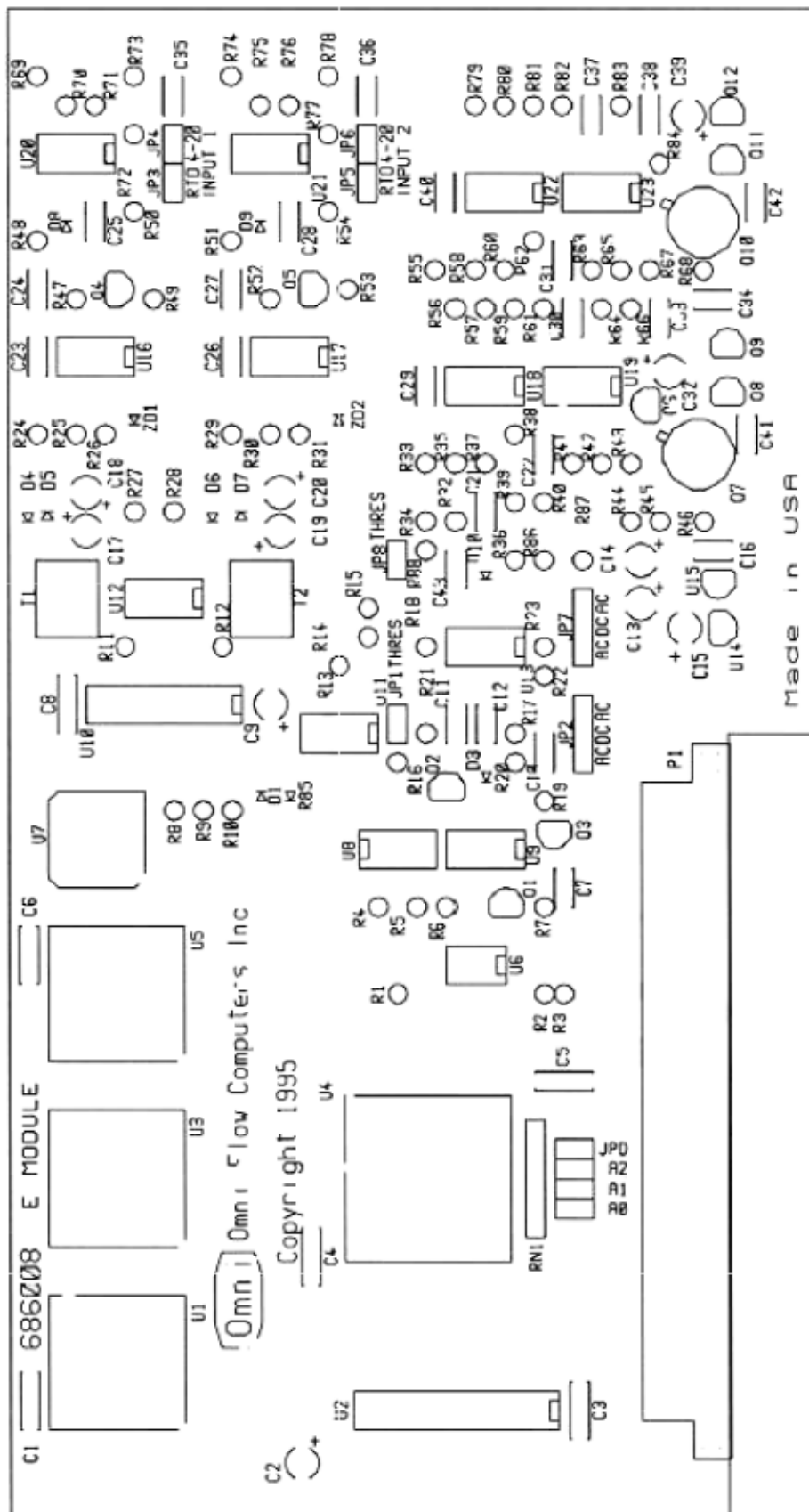
FABRICANTE: OMNI FLOW COMPUTERS, INC.

DETALHE DA PLACA DE EXPANSÃO A & B COMBO BOARD

COTAS EM:
N/D

ESCALA:
N/D

ANEXO:
06



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0048, DE 09 DE MARÇO DE 2012.



FABRICANTE: OMNI FLOW COMPUTERS, INC.

DETALHE DA PLACA DE EXPANSÃO E COMBO BOARD

COTAS EM:
N/D

ESCALA:
N/D

ANEXO:
07



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0048, DE 09 DE MARÇO DE 2012.



FABRICANTE: OMNI FLOW COMPUTERS, INC.

DETALHE DA MARCA DE SELAGEM

COTAS EM:
N/D

ESCALA:
N/D

ANEXO:
08

