

## **Manual do Usuário - OP2MDB**

As informações contidas neste manual foram cuidadosamente verificadas e é acreditado ser inteiramente seguro. A Engel Solutions se reserva o direito de fazer alterações a qualquer momento para melhorar o projeto e fornecer o melhor produto possível. **OP2MDB** é uma marca da Engel Solutions. Todas as demais marcas e nomes de produtos são propriedade de seus respectivos proprietários.

## Documentos Referenciados

- MDB/ICP Version 3.0, NAMA
- EMP 800.00 ® V4/V5 User's Manual, wh Munzprufer ®

## 1. Precauções de segurança

É aconselhável seguir as instruções de segurança durante a operação, manutenção e reparo dos conversores OP2MDB. O não seguimento das instruções de segurança pode resultar na perda de garantia.



Figura 1: Equipamento sensível a ESD (*Electrostatic Discharge*)

Este equipamento é sensível a descargas eletrostáticas. Todos os procedimentos e uso de equipamentos necessários a manipulação de equipamentos sensíveis a descargas eletrostáticas são cabíveis e aplicáveis.

## 2. Introdução

O OP2MDB é um produto que permite utilizar aceitadores de moedas com interface de saídas paralelas em *vending machines* com interface MDB (*Multi-Drop Bus*). OP2MDB é um acrônimo de “*Output Parallel to Multi-Drop Bus*”.

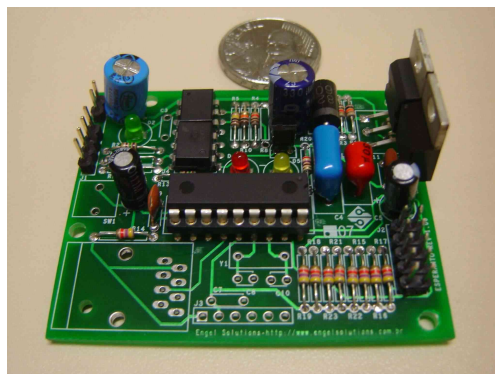


Figura 2: OP2MDB

### 3. Interfaces

O OP2MDB tem duas interfaces. Uma interface MDB com o VMC (*Vending Machine Controller*) e outra interface paralela simples com o aceitador de moedas, como mostra a figura abaixo.



Figura 3: Interfaces do OP2MDB

#### 3.1 Interface MDB

O OP2MDB se comunica com a *vending machine* através da interface MDB, exatamente como se este fosse um “coin changer level 3”, ou seja, responde aos comandos enviados ao endereço 08H. O OP2MDB suporta todos os comandos obrigatórios a um *changer level 3*, mas não suporta nenhum dos comandos opcionais, ou seja:

- *Payout command*
- *Extended Diagnostics command*
- *Controlled Manual Fill and Payout commands*
- *File Transport Layer (FTL) Commands*

O hardware e software do OP2MDB são compatíveis, com a especificação MDB/ICP Version 3.0. Por *default*, o OP2MDB tem as seguintes características:

- *Country/Currency Code: 55*
- *Coin Scaling Factor - 5*
- *Decimal Places - 2*
- *Coin Type 1 Credit: 5 centavos*
- *Coin Type 2 Credit: 10 centavos*
- *Coin Type 3 Credit: 25 centavos*
- *Coin Type 4 Credit: 50 centavos*
- *Coin Type 5 Credit: 100 centavos*
- *Coin Type 6 Credit: 100 centavos (possivelmente uma ficha)*

Essas características podem ser alteradas no processo de manufatura, por requisição do cliente.

O conector de interface com o MDB é um *header* macho polarizado (o 5o. pino é não existente) de sete vias com espaçamento de 100 milésimos de polegadas entre os pinos. Segue abaixo a descrição dos pinos deste conector:

Pino 1	Master Receive
Pino 2	N/C
Pino 3	Master Transmit
Pino 4	Communications Common
Pino 5	Não existente
Pino 6	34V DC
Pino 7	DC Power Return

**Tabela 1: Pinos do Conector da Interface MDB**

O cabo para a interface MDB, totalmente compatível com a especificação MDB, poderá ser adquirido como um acessório (veja item 5).

### 3.2 Interface Paralela

O OP2MDB foi desenvolvido para ser utilizado com aceitadores de moedas EMP800.00 v4/v5 da wh Munzprufer®. O EMP800.00 ® v4/v5 deve estar configurado para emitir um pulso de 100 ms para moeda reconhecida no respectivo pino.

O OP2MDB tem *pull ups* internos, pois as saídas de *coin output* do EMP800.00 v4/v5 são coletor aberto.

O conector de interface com o EMP800.00 ® v4/v5 é um *header* macho de duas linhas por cinco colunas, totalizando 10 pinos, com espaçamento de 100 milésimos de polegadas entre os pinos. Segue abaixo a descrição dos pinos deste conector:

Pino 1	GND
Pino 2	VCC - 12V
Pino 3	Coin Output 5 (Input)
Pino 4	Coin Output 6 (Input)
Pino 5	Reject (Output)
Pino 6	General Blocking (Output)

Pino 7	Coin Output 1 (Input)
Pino 8	Coin Output 2 (Input)
Pino 9	Coin Output 3 (Input)
Pino 10	Coin Output 4 (Input)

**Tabela 2: Pinos do Conector da Interface Paralela com o EMP 800.00**

O equipamento poderá ser alterado, sob caráter de projeto especial, de forma a adequar o OP2MDB para interfacear com outros aceitadores de moeda de saídas paralelas.

### 3.3 Sinalização

Os LEDs disponíveis no OP2MDB têm o seguinte significado:

LED AMARELO	Indica que um erro ocorreu
LED VERDE	Recebimento de dado do VMC
LED VERMELHO	Envio de dado ao VMC

**Tabela 3: Sinalização**

Obs: Alguns erros são passíveis de ocorrer (*timeout*, *checksum* etc.). No entanto, o protocolo MDB deverá se recuperar automaticamente de tais erros. Nesses casos, o LED também acenderá.

## 4. Compatibilidade

O OP2MDB foi testado com maquinas de venda automática G-III da Royal Vendors® e aceitador de moedas EMP800.00 ® v4 da wh Munzprufer®.

## 5. Acessórios

O Engel Solutions fornece o cabo de interface MDB, OP2MDBCABLE, como um acessório.

## 6. Especificações Técnicas

Dimensões – 3cm x 6,22 cm x 5,12 cm (A x L x P)

Consumo (com o aceitador conectado) – Nominal [34VDC@80mA](#), Max [34VDC@350mA](#)

Alimentação – 34VDC

MDB – Nível 3 sem nenhuma das características opcionais

Temperatura de operação – +5° a +40° Celsius

## **7. Suporte**

Para suporte contate a Engel Solutions através do e-mail [engelsolutions@engelsolutions.com.br](mailto:engelsolutions@engelsolutions.com.br).

## **8. Garantia**

O produto tem garantia de 1 ano, contado a partir da data de emissão da nota fiscal. Para acionar a garantia, entre em contato através do e-mail [engelsolutions@engelsolutions.com.br](mailto:engelsolutions@engelsolutions.com.br).