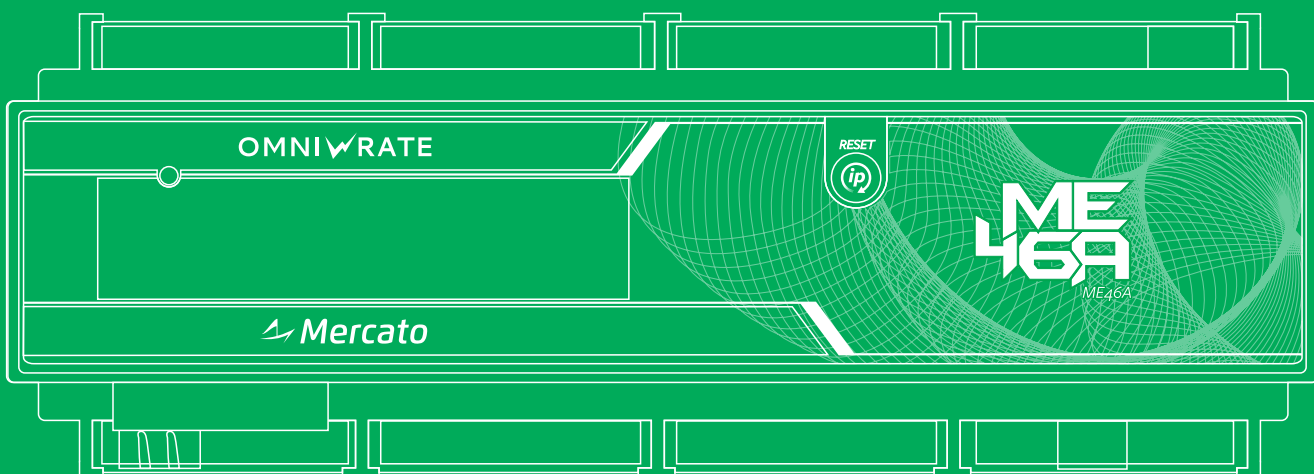


OMNIWRATE®

Rateio eficaz e sem perdas

ME 46A

ME46A



Manual de Serviço

 **Mercato**

www.mercatoautomacao.com.br

Este manual descreve a instalação, o uso e a configuração do módulo ME46A.

1. CARACTERÍSTICAS

O ME46 é um módulo de controle e expansão de entradas e saídas que permite aumentar a capacidade de pontos da instalação comunicando-se através dos protocolos BACnet e Modbus. Podem operar de forma standalone como controlador ou como módulo de expansão na rede Modbus ou BACnet.

Podemos destacar as seguintes características:

- 16 saídas digitais a relé, para acionamento de cargas até 250V, 2A.
- 4 saídas analógicas configuráveis entre tensão (0/2-10V) ou corrente (0/4-20mA).
- 18 ou 26 entradas digitais contato seco ou sensor NTC 10k (curvas AN ou CP).
- 8 ou 0 entradas analógicas configuráveis entre tensão (0/2-10V) ou corrente (0/4-20mA).
- Relógio interno.
- Interface ethernet 10/100M, protocolos BACnet/IP e Modbus TCP.
- Interface RS-485 isolada, protocolo BACnet MS/TP ou Modbus RTU.
- Alimentação 90 a 240V_{AC}.
- Fixação em trilho DIN.

MODELOS DISPONÍVEIS

| Modelo | DI/NTC | AI | DO | AO |
|----------------|--------|----|----|----|
| ME46A-A BACnet | 18 | 8 | 16 | 4 |
| ME46A-A Modbus | 18 | 8 | 16 | 4 |
| ME46A-D BACnet | 26 | 0 | 16 | 4 |
| ME46A-D Modbus | 26 | 0 | 16 | 4 |

2. INSTALAÇÃO

CONEXÕES

A tabela 3.1 identifica as funções de cada ponto de conexão do ME46A.

No modelo com entradas analógicas (ME46A-A), as entradas E19 a E26 são entradas para sinais de tensão (0/2-10V) ou corrente (0/4-20mA). No modelo sem entradas analógicas (ME46A-D), estas entradas são digitais/NTC, semelhante às outras.

| PONTO | NOME | DESCRIÇÃO |
|-------|-------|--|
| 1 | TERRA | Aterramento do equipamento. |
| 2,3 | VAC | Alimentação 90 a 240V _{AC} . |
| 4,5 | DO1 | Saída digital 1 |
| 6,7 | DO2 | Saída digital 2 |
| 8,9 | DO3 | Saída digital 3 |
| 10,11 | DO4 | Saída digital 4 |
| 12,13 | DO5 | Saída digital 5 |
| 14,15 | DO6 | Saída digital 6 |
| 16,17 | DO7 | Saída digital 7 |
| 18,19 | DO8 | Saída digital 8 |
| 20,21 | DO9 | Saída digital 9 |
| 22,23 | DO10 | Saída digital 10 |
| 24,25 | DO11 | Saída digital 11 |
| 26,27 | DO12 | Saída digital 12 |
| 28,29 | DO13 | Saída digital 13 |
| 30,31 | DO14 | Saída digital 14 |
| 32,33 | DO15 | Saída digital 15 |
| 34,35 | DO16 | Saída digital 16 |
| 36 | D+ | RS485 D+ |
| 37 | COM | Referência da porta RS485 |
| 38 | D- | RS485 D- |
| 39 | E1 | Entrada digital/NTC 1 |
| 40 | E2 | Entrada digital/NTC 2 |
| 41 | E3 | Entrada digital/NTC 3 |
| 42 | GND | Comum das entradas 1 a 3 |
| 43 | E4 | Entrada digital/NTC 4 |
| 44 | E5 | Entrada digital/NTC 5 |
| 45 | E6 | Entrada digital/NTC 6 |
| 46 | GND | Comum das entradas 4 a 6 |
| 48 | E7 | Entrada digital/NTC 7 |
| 49 | E8 | Entrada digital/NTC 8 |
| 50 | E9 | Entrada digital/NTC 9 |
| 51 | GND | Comum das entradas 7 a 9 |
| 52 | E10 | Entrada digital/NTC 10 |
| 53 | E11 | Entrada digital/NTC 11 |
| 54 | E12 | Entrada digital/NTC 12 |
| 55 | GND | Comum das entradas 10 a 12 |
| 56 | E19 | Entrada analógica 1 ou DI/NTC 19 |
| 57 | E20 | Entrada analógica 2 ou DI/NTC 20 |
| 58 | E21 | Entrada analógica 3 ou DI/NTC 21 |
| 59 | GND | Comum entradas analógicas 1 a 3 |
| 60 | E22 | Entrada analógica 4 ou DI/NTC 22 |
| 61 | E23 | Entrada analógica 5 ou DI/NTC 23 |
| 62 | E24 | Entrada analógica 6 ou DI/NTC 24 |
| 63 | GND | Comum entradas analógicas 4 a 6 |
| 64 | E25 | Entrada analógica 7 ou DI/NTC 25 |
| 65 | E26 | Entrada analógica 8 ou DI/NTC 26 |
| 66 | GND | Comum entradas analógicas 7 e 8 |
| 67 | +24 | Alimentação 24V _{DC} para sensores das entradas analógicas. |
| 68 | AO1 | Saída analógica 1 |
| 69 | AO2 | Saída analógica 2 |
| 70 | AO3 | Saída analógica 3 |
| 71 | AO4 | Saída analógica 4 |
| 72 | GND | Comum das saídas analógicas. |
| 73 | E13 | Entrada digital/NTC 13 |
| 74 | E14 | Entrada digital/NTC 14 |
| 75 | E15 | Entrada digital/NTC 15 |
| 76 | GND | Comum das entradas 13 a 15 |
| 77 | E16 | Entrada digital/NTC 16 |
| 78 | E17 | Entrada digital/NTC 17 |
| 79 | E18 | Entrada digital/NTC 18 |
| 80 | GND | Comum das entradas 16 a 18 |

Tabela 2.1 – Pontos de conexão

ENTRADAS DIGITAIS / NTC

O módulo possui 18 ou 26 entradas digitais (contato seco) ou para sensores de temperatura NTC (10k, curvas AN e CP).

As entradas digitais podem ser utilizadas para monitoração do estado de um contato. Não pode ser aplicado nenhum potencial na entrada, com risco de danificar o equipamento.

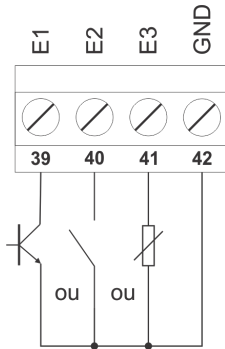


Figura 2.1 – Uso das entradas digitais / NTC.

ENTRADAS ANALÓGICAS

As entradas analógicas do ME46A aceitam sensores externos com saída em 0-20mA, 4-20mA, 0-10V ou 2-10V.

O módulo pode fornecer uma alimentação de 24V_{DC} para o laço de corrente. Nos casos em que esta alimentação é utilizada, a ligação deve ser feita conforme a figura 2.2A. Para casos onde a alimentação é externa, a ligação deve ser feita como indicado na figura 2.2B.

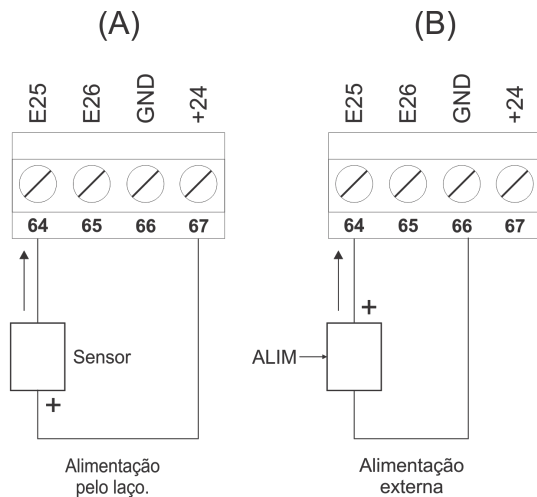


Figura 2.2 – Ligação para sensores saída corrente.

Para sensores com saída tensão, o sensor deve ser ligado conforme a figura 2.3.

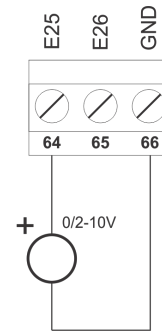


Figura 2.3 – Ligação para sensores saída tensão.

SAÍDAS DIGITAIS

O ME46A possui 16 saídas digitais a relé que podem ser utilizadas para acionamento de cargas diversas.

As saídas foram projetadas para acionamento de cargas de até 250V_{AC} em 2A. Possuem proteção interna para cargas indutivas (varistores).

A ligação é feita conforme indicado na figura 2.4.

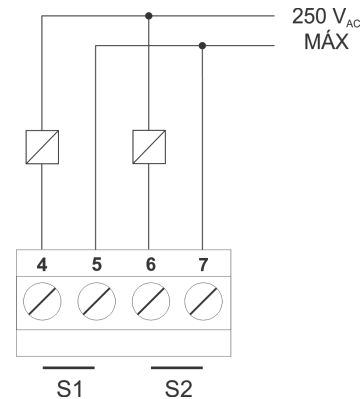


Figura 2.4 – Ligação das saídas digitais.

SAÍDAS ANALÓGICAS

O módulo possui 4 saídas analógicas que podem ser configuradas no modo tensão (0 ou 2-10V) e no modo corrente (0 ou 4-20mA).

A ligação da saída analógica é feita conforme indicado na figura 2.5. A ligação é semelhante nos 2 modos de operação (tensão ou corrente).

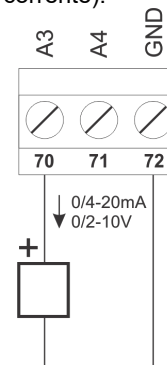


Figura 2.5 – Ligação das saídas analógicas.

COMUNICAÇÃO ETHERNET

O ME46A possui uma interface ethernet 10/100M, com conector RJ45 padrão. Para conexão, podem ser utilizados tanto cabos cruzados (cross) como os cabos normais (pino a pino). A detecção do tipo de cabo é automática e não exige nenhuma configuração.

A configuração completa do equipamento é feita através da interface ethernet, utilizando-se um browser comum.

O endereço IP padrão do equipamento é 10.1.1.240.

Com o equipamento ligado, pressionando a tecla RESET IP durante 10 segundos, a interface é reconfigurada com este IP padrão. O led de operação pisca rapidamente para indicar esta situação.

COMUNICAÇÃO RS485

O módulo possui uma interface de comunicação RS485 que permite o comando e leitura das entradas e saídas.

Para instalação, a fiação da rede RS485 deve ser encadeada de módulo a módulo. Ligações em barramento ou estrela devem ser evitadas. O sinal GND dos equipamentos pode ser opcionalmente desconectado em redes menores e mais simples.

Para conectar mais de 32 equipamentos em um mesmo segmento de rede, é necessário utilizar repetidores RS485. Em casos de redes longas, pode ser necessário a terminação através de um resistor de 120Ω / 0.5W. Estes

resistores devem ser instalados apenas nas duas extremidades da rede.

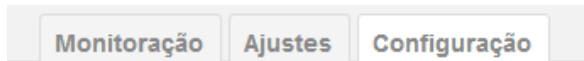
3. CONFIGURAÇÃO DO EQUIPAMENTO

A configuração do ME46A é feita através de um browser comum, acessando o webserver interno do equipamento.

Para acesso às configurações, basta conectar o módulo ao computador, através de um cabo ethernet e acessar o equipamento através do endereço IP configurado:

<http://10.1.1.240>

Ao acessar a interface web, a configuração é feita através da aba “Configuração” do menu superior.



O usuário e senha padrão para acesso às configurações é **config / config**. Nas configurações, a senha pode ser alterada livremente.

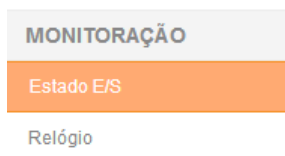
4. DESCRIÇÃO DAS FUNCIONALIDADES

MONITORAÇÃO

A aba “Monitoração” da interface web permite a verificação do estado do equipamento.



O menu lateral apresenta as opções disponíveis:



O item “Estado E/S” permite verificar o estado das entradas e saídas digitais do equipamento.

| Monitoração - E/S | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Entradas: | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Saídas: | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

No item “Relógio” temos acesso a data e hora atual do equipamento.

| Monitoração - Relógio | |
|-----------------------|------------|
| Data | 15/09/2004 |
| Hora | 14:09:25 |

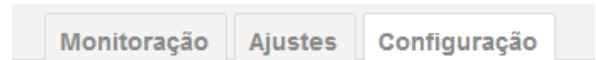
AJUSTES

A aba ajustes do menu superior dá acesso ao ajuste de relógio e reinicialização do equipamento.



CONFIGURAÇÕES

A aba “Configurações” do menu superior permite acesso às configurações do equipamento, detalhadas abaixo:



CONFIGURAÇÕES – ENTRADAS

Neste item são configurados os tipos de cada uma das entradas digitais e analógicas do equipamento.

Para as entradas 1 a 18, as opções “Digital”, “NTC AN” e “NTC CP” estão disponíveis.

Para as entradas 19 a 26 (analógicas), as opções “0-20mA”, “4-20mA”, “0-10V” e “2-10V” estão disponíveis.

CONFIGURAÇÕES – COMUNICAÇÃO

Na seção “Comunicação”, os parâmetros relativos às interfaces e protocolos de comunicação são alterados. Conforme o modelo do equipamento algumas configurações podem não estar disponíveis.

Os seguintes parâmetros estão disponíveis:

- **Endereço IP:** Define o endereço do equipamento na rede IP.
- **Máscara de rede:** Define a máscara de rede da rede IP.
- **Gateway padrão:** Define o endereço IP do gateway padrão da rede.
- **Device ID:** Define o endereço do ME46 na rede BACnet. Este endereço deve ser único em toda a instalação.
- **Habilita BACnet/IP:** Habilita o protocolo BACnet/IP na interface ethernet.
- **Porta:** Indica a porta UDP para comunicação do protocolo BACnet/IP.
- **Habilita BACnet Ethernet:** habilita o protocolo BACnet/Ethernet na porta ethernet.
- **Habilita BACnet MS/TP:** habilita o protocolo BACnet MS/TP na porta RS485.
- **MAC:** Define o endereço do ME46 na rede MS/TP. Deve ser único na rede MS/TP a que pertence.
- **Max Master:** Define o endereço do maior mestre na rede MS/TP. Este valor pode ser reduzido para aumentar a performance da rede.
- **MS/TP Max Info Frames:** Define a prioridade do equipamento na rede MS/TP.
- **Baudrate:** Define a velocidade de comunicação do protocolo BACnet na porta RS485.

- **Endereço Modbus:** define o endereço do ME46 na rede Modbus RTU.
- **Atraso Tx 485:** define o atraso antes da transmissão na porta RS485, para compatibilidade com alguns conversores RS485.

LÓGICAS INTERNAS

O ME46 possui diversas lógicas internas fixas que podem ser mapeadas para as entradas e saídas do equipamento. Quando nenhuma das lógicas internas estiver usando as entradas e/ou saídas, o ME46 pode ser usado como módulo de expansão, sendo controlado por outros equipamentos na rede Modbus ou BACnet.

Nas configurações de cada bloco descrito abaixo, a configuração do número da entrada, saída ou programação horária como zero desativa a função.

BLOCOS ILUMINAÇÃO

O ME46 possui até 16 blocos para controle de iluminação, permitindo o uso de 1 para cada saída.

Estes blocos permitem comandar uma saída para controle de cargas/iluminação por programação horária. Várias saídas (blocos) podem ser associados a uma mesma programação horária, mas com comando e/ou habilitação individual. É possível a programação de uma entrada digital para habilitação da saída. Caso programado, se a entrada estiver ativa, a saída segue a programação horária. Caso entrada desativada, a saída permanece desligada.

Cada bloco possui 3 configurações:

PROGRAMAÇÃO HORÁRIA:

Define o número da programação horária que controla o bloco.

ENTRADA HABILITAÇÃO:

Define o número da entrada digital para habilitação do bloco. Caso zero, o bloco permanece sempre habilitado (e a saída segue a programação horária).

SAÍDA ACIONAMENTO:

Define o número da saída digital que o bloco controla.

BLOCOS MINUTEIRAS

Existem 16 blocos no ME46 que permitem criar a função de minuteiras para controle de iluminação.

Com a ativação de uma entrada digital, a saída do bloco permanece ativa por um tempo configurável. É possível associar uma programação horária e/ou uma entrada digital para habilitação do bloco.

Além da configuração de cada bloco, é possível especificar (de forma global) se o bloco é ativado por borda ou por nível. No caso de disparo por BORDA, a saída é desligada após o tempo programado, independente da entrada de disparo se manter ativada. No modo NIVEL, o contador interno é zerado enquanto que a entrada permanecer ativa, mantendo a saída ligada. O tempo de saída ligada começa a contar após a entrada ser liberada.

Além disto, é possível a programação da entrada de disparo via máscara de entradas digitais, permitindo que o acionamento de uma ou mais entradas disparem o bloco. Neste modo, a configuração do valor do número da entrada é tratado como uma máscara, onde cada bit do valor representa uma entrada. A entrada 1 é indicada pelo bit 0, entrada 2 pelo bit 1 e assim por diante.

As configurações existentes deste bloco:

MODO ENTRADAS:

Define se as entradas são indicadas por número (1 a 26) ou por máscara (onde cada entrada é um bit do valor).

TRIGGER:

Define o modo de disparo dos blocos (borda ou nível).

PROGRAMAÇÃO HORÁRIA:

Define o número da programação horária que habilita o bloco. Se indicada, só é possível acionar a saída caso a programação horária estiver ativa. Caso zero, o bloco está sempre habilitado para operação.

ENTRADA HABILITAÇÃO:

Indica o número da entrada digital (ou máscara de entradas) para disparo do bloco.

SAÍDA ACIONAMENTO:

Indica o número da saída digital que o bloco controla.

TEMPO:

Define o tempo (em segundos) que a saída permanece ativa após o disparo.

BLOCOS ON-OFF

O ME46 possui até 8 blocos de controle ON-OFF para controle por temperatura ou sinal analógico.

Estes blocos podem ser usados para controle de refrigeração (ativa com temperatura acima do setpoint) ou aquecimento (ativa com temperatura abaixo do setpoint).

Da mesma forma que os demais blocos, eles podem ser habilitados por programação horária e/ou entrada digital.

As configurações destes blocos:

MODO:

Define o modo de operação (refrigeração ou aquecimento).

ENTRADA SINAL:

Define a entrada usada para sinal de controle.

PROGRAMAÇÃO HORÁRIA:

Define a programação horária para habilitação do bloco. Se zero, bloco sempre ativo.

ENTRADA HABILITAÇÃO:

Define o número da entrada digital usada para habilitação do bloco. Se zero, bloco sempre ativo.

SAÍDA CONTROLE:

Define o número da saída digital que o bloco controla.

BLOCOS PID

O ME46 possui 4 blocos de controle PID.

Da mesma forma que os blocos de controle ON-OFF, os blocos de controle PID podem ser habilitados por programação horária e/ou entrada digital.

As configurações deste bloco:

ENTRADA SINAL:

Define o número da entrada para sinal de controle (NTC ou AI).

PROGRAMAÇÃO HORÁRIA:

Define o número da programação horária para habilitação do bloco. Caso zero, bloco fica sempre habilitado.

ENTRADA HABILITAÇÃO:

Define o número da entrada para habilitação do bloco. Caso zero, bloco sempre habilitado.

SAÍDA CONTROLE:

Define o número da saída digital que o bloco controla.

5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

| | |
|--------------------------------|--|
| Alimentação | 90 a 240V _{AC} , 50/60Hz. |
| Consumo | 30 VA máximo. |
| Saídas digitais | Relés. Carga máxima 2A @ 250V _{AC} . Proteção para cargas indutivas via varistor 250V _{AC} interno. |
| Saídas analógicas | Modo tensão: mínima impedância de carga 500 ohms. Modo corrente: máxima impedância de carga 500 ohms. Resolução 11 bits. |
| Entradas digitais | Para contato seco, sem potencial. Corrente ~200uA. |
| Entradas Temperatura | Tipo sensor NTC 10k, curva tipo II ou tipo III. |
| Entradas Analógicas | Configuráveis para 0-20mA, 4-20mA, 0-10V e 2-10V. Impedância ~100k ohms (modo tensão) e 500 ohms (modo corrente). Alimentação para sensores externos 24V, máx 160mA total. Resolução 10 bits. |
| Comunicação Ethernet | 10/100Mbps, sem polaridade de cabo (Auto MDI/MDI-X). Protocolos suportados: ARP, IPv4, UDP, TCP, HTTP, DHCP, Modbus/TCP, BACnet/IP, BACnet Ethernet. |
| Comunicação RS485 | EIA-485, isolada, com fonte interna. Isolação 1500V. Máx 115200 bps. |
| Temperatura de operação | 0 a 60 °C. Umidade máx 95% não condensável. |
| Peso | 500 gramas. |
| Fixação | Trilho DIN 35mm. |
| Dimensões externas | 212 x 90 x 77 mm. |

A. MAPA DE OBJETOS BACNET

| Tipo | Ins-tância | Nome | Descrição |
|---------------|------------|--------|------------------------------------|
| Device | - | ME46A | Objeto de controle do equipamento. |
| Analog Input | 1 | NTC_01 | Temperatura entrada 1 (NTC) |
| Analog Input | 2 | NTC_02 | Temperatura entrada 2 (NTC) |
| Analog Input | 3 | NTC_03 | Temperatura entrada 3 (NTC) |
| Analog Input | 4 | NTC_04 | Temperatura entrada 4 (NTC) |
| Analog Input | 5 | NTC_05 | Temperatura entrada 5 (NTC) |
| Analog Input | 6 | NTC_06 | Temperatura entrada 6 (NTC) |
| Analog Input | 7 | NTC_07 | Temperatura entrada 7 (NTC) |
| Analog Input | 8 | NTC_08 | Temperatura entrada 8 (NTC) |
| Analog Input | 9 | NTC_09 | Temperatura entrada 9 (NTC) |
| Analog Input | 10 | NTC_10 | Temperatura entrada 10 (NTC) |
| Analog Input | 11 | NTC_11 | Temperatura entrada 11 (NTC) |
| Analog Input | 12 | NTC_12 | Temperatura entrada 12 (NTC) |
| Analog Input | 13 | NTC_13 | Temperatura entrada 13 (NTC) |
| Analog Input | 14 | NTC_14 | Temperatura entrada 14 (NTC) |
| Analog Input | 15 | NTC_15 | Temperatura entrada 15 (NTC) |
| Analog Input | 16 | NTC_16 | Temperatura entrada 16 (NTC) |
| Analog Input | 17 | NTC_17 | Temperatura entrada 17 (NTC) |
| Analog Input | 18 | NTC_18 | Temperatura entrada 18 (NTC) |
| Analog Input | 19 | NTC_19 | Temperatura entrada 19 (NTC) |
| Analog Input | 20 | NTC_20 | Temperatura entrada 20 (NTC) |
| Analog Input | 21 | NTC_21 | Temperatura entrada 21 (NTC) |
| Analog Input | 22 | NTC_22 | Temperatura entrada 22 (NTC) |
| Analog Input | 23 | NTC_23 | Temperatura entrada 23 (NTC) |
| Analog Input | 24 | NTC_24 | Temperatura entrada 24 (NTC) |
| Analog Input | 25 | NTC_25 | Temperatura entrada 25 (NTC) |
| Analog Input | 26 | NTC_26 | Temperatura entrada 26 (NTC) |
| Analog Input | 19 | AI_19 | Entrada analógica 1 (0 a 100%) |
| Analog Input | 20 | AI_20 | Entrada analógica 2 (0 a 100%) |
| Analog Input | 21 | AI_21 | Entrada analógica 3 (0 a 100%) |
| Analog Input | 22 | AI_22 | Entrada analógica 4 (0 a 100%) |
| Analog Input | 23 | AI_23 | Entrada analógica 5 (0 a 100%) |
| Analog Input | 24 | AI_24 | Entrada analógica 6 (0 a 100%) |
| Analog Input | 25 | AI_25 | Entrada analógica 7 (0 a 100%) |
| Analog Input | 26 | AI_26 | Entrada analógica 8 (0 a 100%) |
| Analog Output | 1 | AO_1 | Saída analógica 1 |
| Analog Output | 2 | AO_2 | Saída analógica 2 |
| Analog Output | 3 | AO_3 | Saída analógica 3 |
| Analog Output | 4 | AO_4 | Saída analógica 4 |
| Binary Input | 1 | BI_01 | Estado da entrada digital 1 |
| Binary Input | 2 | BI_02 | Estado da entrada digital 2 |
| Binary Input | 3 | BI_03 | Estado da entrada digital 3 |
| Binary Input | 4 | BI_04 | Estado da entrada digital 4 |
| Binary Input | 5 | BI_05 | Estado da entrada digital 5 |
| Binary Input | 6 | BI_06 | Estado da entrada digital 6 |
| Binary Input | 7 | BI_07 | Estado da entrada digital 7 |
| Binary Input | 8 | BI_08 | Estado da entrada digital 8 |
| Binary Input | 9 | BI_09 | Estado da entrada digital 9 |
| Binary Input | 10 | BI_10 | Estado da entrada digital 10 |
| Binary Input | 11 | BI_11 | Estado da entrada digital 11 |
| Binary Input | 12 | BI_12 | Estado da entrada digital 12 |
| Binary Input | 13 | BI_13 | Estado da entrada digital 13 |
| Binary Input | 14 | BI_14 | Estado da entrada digital 14 |
| Binary Input | 15 | BI_15 | Estado da entrada digital 15 |
| Binary Input | 16 | BI_16 | Estado da entrada digital 16 |
| Binary Input | 17 | BI_17 | Estado da entrada digital 17 |
| Binary Input | 18 | BI_18 | Estado da entrada digital 18 |
| Binary Input | 19 | BI_19 | Estado da entrada digital 19 |
| Binary Input | 20 | BI_20 | Estado da entrada digital 20 |
| Binary Input | 21 | BI_21 | Estado da entrada digital 21 |
| Binary Input | 22 | BI_22 | Estado da entrada digital 22 |
| Binary Input | 23 | BI_23 | Estado da entrada digital 23 |
| Binary Input | 24 | BI_24 | Estado da entrada digital 24 |
| Binary Input | 25 | BI_25 | Estado da entrada digital 25 |
| Binary Input | 26 | BI_26 | Estado da entrada digital 26 |
| Binary Output | 1 | BO_01 | Saída digital 1 |

| | | | |
|---------------|----|--------|------------------------|
| Binary Output | 2 | BO_02 | Saída digital 2 |
| Binary Output | 3 | BO_03 | Saída digital 3 |
| Binary Output | 4 | BO_04 | Saída digital 4 |
| Binary Output | 5 | BO_05 | Saída digital 5 |
| Binary Output | 6 | BO_06 | Saída digital 6 |
| Binary Output | 7 | BO_07 | Saída digital 7 |
| Binary Output | 8 | BO_08 | Saída digital 8 |
| Binary Output | 9 | BO_09 | Saída digital 9 |
| Binary Output | 10 | BO_10 | Saída digital 10 |
| Binary Output | 11 | BO_11 | Saída digital 11 |
| Binary Output | 12 | BO_12 | Saída digital 12 |
| Binary Output | 13 | BO_13 | Saída digital 13 |
| Binary Output | 14 | BO_14 | Saída digital 14 |
| Binary Output | 15 | BO_15 | Saída digital 15 |
| Binary Output | 16 | BO_16 | Saída digital 16 |
| Schedule | 1 | SCH_01 | Programação horária 1 |
| Schedule | 2 | SCH_02 | Programação horária 2 |
| Schedule | 3 | SCH_03 | Programação horária 3 |
| Schedule | 4 | SCH_04 | Programação horária 4 |
| Schedule | 5 | SCH_05 | Programação horária 5 |
| Schedule | 6 | SCH_06 | Programação horária 6 |
| Schedule | 7 | SCH_07 | Programação horária 7 |
| Schedule | 8 | SCH_08 | Programação horária 8 |
| Schedule | 9 | SCH_09 | Programação horária 9 |
| Schedule | 10 | SCH_10 | Programação horária 10 |
| Schedule | 11 | SCH_11 | Programação horária 11 |
| Schedule | 12 | SCH_12 | Programação horária 12 |
| Schedule | 13 | SCH_13 | Programação horária 13 |
| Schedule | 14 | SCH_14 | Programação horária 14 |
| Schedule | 15 | SCH_15 | Programação horária 15 |
| Schedule | 16 | SCH_16 | Programação horária 16 |

OBS: Os itens marcados em azul só estão disponíveis no modelo ME46-D. Os marcados em verde apenas no modelo ME46-A.

B. TABELA MODBUS

A tabela B informa os endereços e o significado de cada registro disponível.

Registros do tipo FLOAT ou DWORD são disponibilizados em 2 registros de 16bits consecutivos, sendo a parte mais significativa disponibilizada no primeiro endereço.

Os registros marcados em vermelho só estão disponíveis no modelo ME46-D.

| Endereço | Nome | Tipo | Esc | Descrição |
|----------|-----------------|-------|-----|--|
| 0/1 | OnOff1.Setpoint | FLOAT | Sim | Setpoint do controle on-off 1 |
| 2/3 | OnOff2.Setpoint | FLOAT | Sim | Setpoint do controle on-off 2 |
| 4/5 | OnOff3.Setpoint | FLOAT | Sim | Setpoint do controle on-off 3 |
| 6/7 | OnOff4.Setpoint | FLOAT | Sim | Setpoint do controle on-off 4 |
| 8/9 | OnOff5.Setpoint | FLOAT | Sim | Setpoint do controle on-off 5 |
| 10/11 | OnOff6.Setpoint | FLOAT | Sim | Setpoint do controle on-off 6 |
| 12/13 | OnOff7.Setpoint | FLOAT | Sim | Setpoint do controle on-off 7 |
| 14/15 | OnOff8.Setpoint | FLOAT | Sim | Setpoint do controle on-off 8 |
| 16/17 | PID1.Setpoint | FLOAT | Sim | Setpoint do controle PID 1 |
| 18/19 | PID2.Setpoint | FLOAT | Sim | Setpoint do controle PID 2 |
| 20/21 | PID3.Setpoint | FLOAT | Sim | Setpoint do controle PID 3 |
| 22/23 | PID4.Setpoint | FLOAT | Sim | Setpoint do controle PID 4 |
| 200 | BI_A | WORD | - | Estado das entradas digitais 1 a 16 (bit0 = BI_1). |
| 201 | BI_B | WORD | - | Estado das entradas digitais 17 a 18 (bit0 = BI_17). |
| 202 | DO | WORD | Sim | Estado das saídas digitais 1 a 16 (bit0 = DO_1). |
| 500 | RTC.DAY | WORD | - | Dia atual |
| 501 | RTC.MONTH | WORD | - | Mês atual |
| 502 | RTC.YEAR | WORD | - | Ano atual |
| 503 | RTC.HOUR | WORD | - | Hora atual |
| 504 | RTC.MIN | WORD | - | Minuto atual |
| 505 | RTC.SEC | WORD | - | Segundo atual |
| 600 | AJ_RTC.DAY | WORD | Sim | Ajuste do relógio: dia |
| 601 | AJ_RTC.MONTH | WORD | Sim | Ajuste do relógio: mês |
| 602 | AJ_RTC.YEAR | WORD | Sim | Ajuste do relógio: ano |
| 603 | AJ_RTC.HOUR | WORD | Sim | Ajuste do relógio: hora |
| 604 | AJ_RTC.MIN | WORD | Sim | Ajuste do relógio: minuto |
| 605 | AJ_RTC.SEC | WORD | Sim | Ajuste do relógio: segundo |
| 606 | AJ_RTC.WRITE | WORD | Sim | Ajuste do relógio: escrever valor 12345 para atualizar relógio. |
| 1000 | PH1.DIAS1 | WORD | Sim | Dias válidos para o período 1 da programação horária (bit 7 = segunda, bit 1 = domingo). |
| 1001 | PH1.HINI1 | WORD | Sim | Hora de início do período 1 da programação horária. |
| 1002 | PH1.MINI1 | WORD | Sim | Minuto de início do período 1 da programação horária. |
| 1003 | PH1.HFIM1 | WORD | Sim | Hora de término do período 1 da programação horária |
| 1004 | PH1.MFIM1 | WORD | Sim | Minuto de término do período 1 da programação horária |
| 1005 | PH1.DIAS2 | WORD | Sim | Dias válidos para o período 2 da programação horária (bit 7 = segunda, bit 1 = domingo). |
| 1006 | PH1.HINI2 | WORD | Sim | Hora de início do período 2 da programação horária. |
| 1007 | PH1.MINI2 | WORD | Sim | Minuto de início do período 2 da programação horária. |
| 1008 | PH1.HFIM2 | WORD | Sim | Hora de término do período 2 da programação horária |
| 1009 | PH1.MFIM2 | WORD | Sim | Minuto de término do período 2 da programação horária |
| 1010 | PH1.DIAS3 | WORD | Sim | Dias válidos para o período 3 da programação horária (bit 7 = segunda, bit 1 = domingo). |
| 1011 | PH1.HINI3 | WORD | Sim | Hora de início do período 3 da programação horária. |
| 1012 | PH1.MINI3 | WORD | Sim | Minuto de início do período 3 da programação horária. |
| 1013 | PH1.HFIM3 | WORD | Sim | Hora de término do período 3 da programação horária |
| 1014 | PH1.MFIM3 | WORD | Sim | Minuto de término do período 3 da programação horária |
| 1015 | PH1.DIAS4 | WORD | Sim | Dias válidos para o período 4 da programação horária (bit 7 = segunda, bit 1 = domingo). |
| 1016 | PH1.HINI4 | WORD | Sim | Hora de início do período 4 da programação horária. |
| 1017 | PH1.MINI4 | WORD | Sim | Minuto de início do período 4 da programação horária. |
| 1018 | PH1.HFIM4 | WORD | Sim | Hora de término do período 4 da programação horária |
| 1019 | PH1.MFIM4 | WORD | Sim | Minuto de término do período 4 da programação horária |

| | | | | |
|---------|------------------|-------|-----|--|
| 1020 | PH2 | | | |
| ... | ... | ... | ... | ... |
| 1040 | PH3 | | | |
| ... | ... | ... | ... | ... |
| 1319 | PH16.MFIM4 | WORD | Sim | Minuto de término do período 4 da programação horária 16 |
| 2000 | BI1 | WORD | - | Estado da entrada digital 1 |
| 2001 | BI2 | WORD | - | Estado da entrada digital 2 |
| 2002 | BI3 | WORD | - | Estado da entrada digital 3 |
| 2003 | BI4 | WORD | - | Estado da entrada digital 4 |
| 2004 | BI5 | WORD | - | Estado da entrada digital 5 |
| 2005 | BI6 | WORD | - | Estado da entrada digital 6 |
| 2006 | BI7 | WORD | - | Estado da entrada digital 7 |
| 2007 | BI8 | WORD | - | Estado da entrada digital 8 |
| 2008 | BI9 | WORD | - | Estado da entrada digital 9 |
| 2009 | BI10 | WORD | - | Estado da entrada digital 10 |
| 2010 | BI11 | WORD | - | Estado da entrada digital 11 |
| 2011 | BI12 | WORD | - | Estado da entrada digital 12 |
| 2012 | BI13 | WORD | - | Estado da entrada digital 13 |
| 2013 | BI14 | WORD | - | Estado da entrada digital 14 |
| 2014 | BI15 | WORD | - | Estado da entrada digital 15 |
| 2015 | BI16 | WORD | - | Estado da entrada digital 16 |
| 2016 | BI17 | WORD | - | Estado da entrada digital 17 |
| 2017 | BI18 | WORD | - | Estado da entrada digital 18 |
| 2018/19 | NTC1.VALOR | FLOAT | - | Valor do NTC1 |
| 2020 | NTC1.VALIDO | WORD | - | Se 1, entrada NTC1 válida |
| 2021/22 | NTC2.VALOR | FLOAT | - | Valor do NTC2 |
| 2023 | NTC2.VALIDO | WORD | - | Se 1, entrada NTC2 válida |
| 2024/25 | NTC3.VALOR | FLOAT | - | Valor do NTC3 |
| 2026 | NTC3.VALIDO | WORD | - | Se 1, entrada NTC3 válida |
| 2027/28 | NTC4.VALOR | FLOAT | - | Valor do NTC4 |
| 2029 | NTC4.VALIDO | WORD | - | Se 1, entrada NTC4 válida |
| 2030/31 | NTC5.VALOR | FLOAT | - | Valor do NTC5 |
| 2032 | NTC5.VALIDO | WORD | - | Se 1, entrada NTC5 válida |
| 2033/34 | NTC6.VALOR | FLOAT | - | Valor do NTC6 |
| 2035 | NTC6.VALIDO | WORD | - | Se 1, entrada NTC6 válida |
| 2036/37 | NTC7.VALOR | FLOAT | - | Valor do NTC7 |
| 2038 | NTC7.VALIDO | WORD | - | Se 1, entrada NTC7 válida |
| 2039/40 | NTC8.VALOR | FLOAT | - | Valor do NTC8 |
| 2041 | NTC8.VALIDO | WORD | - | Se 1, entrada NTC8 válida |
| 2042/43 | NTC9.VALOR | FLOAT | - | Valor do NTC9 |
| 2044 | NTC9.VALIDO | WORD | - | Se 1, entrada NTC9 válida |
| 2045/46 | NTC10.VALOR | FLOAT | - | Valor do NTC10 |
| 2047 | NTC10.VALIDO | WORD | - | Se 1, entrada NTC10 válida |
| 2048/49 | NTC11.VALOR | FLOAT | - | Valor do NTC11 |
| 2050 | NTC11.VALIDO | WORD | - | Se 1, entrada NTC11 válida |
| 2051/52 | NTC12.VALOR | FLOAT | - | Valor do NTC12 |
| 2053 | NTC12.VALIDO | WORD | - | Se 1, entrada NTC12 válida |
| 2054/55 | NTC13.VALOR | FLOAT | - | Valor do NTC13 |
| 2056 | NTC13.VALIDO | WORD | - | Se 1, entrada NTC13 válida |
| 2057/58 | NTC14.VALOR | FLOAT | - | Valor do NTC14 |
| 2059 | NTC14.VALIDO | WORD | - | Se 1, entrada NTC14 válida |
| 2060/61 | NTC15.VALOR | FLOAT | - | Valor do NTC15 |
| 2062 | NTC15.VALIDO | WORD | - | Se 1, entrada NTC15 válida |
| 2063/64 | NTC16.VALOR | FLOAT | - | Valor do NTC16 |
| 2065 | NTC16.VALIDO | WORD | - | Se 1, entrada NTC16 válida |
| 2066/67 | NTC17.VALOR | FLOAT | - | Valor do NTC17 |
| 2068 | NTC17.VALIDO | WORD | - | Se 1, entrada NTC17 válida |
| 2069/70 | NTC18.VALOR | FLOAT | - | Valor do NTC18 |
| 2071 | NTC18.VALIDO | WORD | - | Se 1, entrada NTC18 válida |
| 2072/73 | NTC19/AI1.VALOR | FLOAT | - | Valor da entrada analógica 1 (0 .. 100%) ou NTC19 |
| 2074 | NTC19/AI1.VALIDO | WORD | - | Se 1, entrada analógica válida |
| 2075/76 | NTC20/AI2.VALOR | FLOAT | - | Valor da entrada analógica 2 (0 .. 100%) ou NTC20 |
| 2077 | NTC20/AI2.VALIDO | WORD | - | Se 1, entrada analógica válida |

| | | | | |
|---------|------------------|-------|-----|--|
| 2078/79 | NTC21/AI3.VALOR | FLOAT | - | Valor da entrada analógica 3 (0 .. 100%) ou NTC21 |
| 2080 | NTC21/AI3.VALIDO | WORD | - | Se 1, entrada analógica válida |
| 2081/82 | NTC22/AI4.VALOR | FLOAT | - | Valor da entrada analógica 4 (0 .. 100%) ou NTC22 |
| 2083 | NTC22/AI4.VALIDO | WORD | - | Se 1, entrada analógica válida |
| 2084/85 | NTC23/AI5.VALOR | FLOAT | - | Valor da entrada analógica 5 (0 .. 100%) ou NTC23 |
| 2086 | NTC23/AI5.VALIDO | WORD | - | Se 1, entrada analógica válida |
| 2087/88 | NTC24/AI6.VALOR | FLOAT | - | Valor da entrada analógica 6 (0 .. 100%) ou NTC24 |
| 2089 | NTC24/AI6.VALIDO | WORD | - | Se 1, entrada analógica válida |
| 2090/91 | NTC25/AI7.VALOR | FLOAT | - | Valor da entrada analógica 7 (0 .. 100%) ou NTC25 |
| 2092 | NTC25/AI7.VALIDO | WORD | - | Se 1, entrada analógica válida |
| 2093/94 | NTC26/AI8.VALOR | FLOAT | - | Valor da entrada analógica 8 (0 .. 100%) ou NTC26 |
| 2095 | NTC26/AI8.VALIDO | WORD | - | Se 1, entrada analógica válida |
| | | | | |
| 2100 | DO1 | WORD | Sim | Estado da saída digital 1 |
| 2101 | DO2 | WORD | Sim | Estado da saída digital 2 |
| 2102 | DO3 | WORD | Sim | Estado da saída digital 3 |
| 2103 | DO4 | WORD | Sim | Estado da saída digital 4 |
| 2104 | DO5 | WORD | Sim | Estado da saída digital 5 |
| 2105 | DO6 | WORD | Sim | Estado da saída digital 6 |
| 2106 | DO7 | WORD | Sim | Estado da saída digital 7 |
| 2107 | DO8 | WORD | Sim | Estado da saída digital 8 |
| 2108 | DO9 | WORD | Sim | Estado da saída digital 9 |
| 2109 | DO10 | WORD | Sim | Estado da saída digital 10 |
| 2110 | DO11 | WORD | Sim | Estado da saída digital 11 |
| 2111 | DO12 | WORD | Sim | Estado da saída digital 12 |
| 2112 | DO13 | WORD | Sim | Estado da saída digital 13 |
| 2113 | DO14 | WORD | Sim | Estado da saída digital 14 |
| 2114 | DO15 | WORD | Sim | Estado da saída digital 15 |
| 2115 | DO16 | WORD | Sim | Estado da saída digital 16 |
| | | | | |
| 2116/17 | AO1 | FLOAT | Sim | Valor da saída analógica 1 |
| 2118/19 | AO2 | FLOAT | Sim | Valor da saída analógica 2 |
| 2120/21 | AO3 | FLOAT | Sim | Valor da saída analógica 3 |
| 2122/23 | AO4 | FLOAT | Sim | Valor da saída analógica 4 |
| | | | | |
| 2200 | BI1 | WORD | - | Estado da entrada digital 1 |
| 2201 | BI2 | WORD | - | Estado da entrada digital 2 |
| 2202 | BI3 | WORD | - | Estado da entrada digital 3 |
| 2203 | BI4 | WORD | - | Estado da entrada digital 4 |
| 2204 | BI5 | WORD | - | Estado da entrada digital 5 |
| 2205 | BI6 | WORD | - | Estado da entrada digital 6 |
| 2206 | BI7 | WORD | - | Estado da entrada digital 7 |
| 2207 | BI8 | WORD | - | Estado da entrada digital 8 |
| 2208 | BI9 | WORD | - | Estado da entrada digital 9 |
| 2209 | BI10 | WORD | - | Estado da entrada digital 10 |
| 2210 | BI11 | WORD | - | Estado da entrada digital 11 |
| 2211 | BI12 | WORD | - | Estado da entrada digital 12 |
| 2212 | BI13 | WORD | - | Estado da entrada digital 13 |
| 2213 | BI14 | WORD | - | Estado da entrada digital 14 |
| 2214 | BI15 | WORD | - | Estado da entrada digital 15 |
| 2215 | BI16 | WORD | - | Estado da entrada digital 16 |
| 2216 | BI17 | WORD | - | Estado da entrada digital 17 |
| 2217 | BI18 | WORD | - | Estado da entrada digital 18 |
| 2218 | BI19 | WORD | - | Estado da entrada digital 19 |
| 2219 | BI20 | WORD | - | Estado da entrada digital 20 |
| 2220 | BI21 | WORD | - | Estado da entrada digital 21 |
| 2221 | BI22 | WORD | - | Estado da entrada digital 22 |
| 2222 | BI23 | WORD | - | Estado da entrada digital 23 |
| 2223 | BI24 | WORD | - | Estado da entrada digital 24 |
| 2224 | BI25 | WORD | - | Estado da entrada digital 25 |
| 2225 | BI26 | WORD | - | Estado da entrada digital 26 |
| | | | | |
| 2500 | Modo DO1 | WORD | Sim | Define o modo da saída digital: 0 = desligada 1 = ligada |
| 2501 | Modo DO2 | WORD | Sim | |
| 2502 | Modo DO3 | WORD | Sim | |

| | | | |
|------|-----------|------|-----|
| 2503 | Modo DO4 | WORD | Sim |
| 2504 | Modo DO5 | WORD | Sim |
| 2505 | Modo DO6 | WORD | Sim |
| 2506 | Modo DO7 | WORD | Sim |
| 2507 | Modo DO8 | WORD | Sim |
| 2508 | Modo DO9 | WORD | Sim |
| 2509 | Modo DO10 | WORD | Sim |
| 2510 | Modo DO11 | WORD | Sim |
| 2511 | Modo DO12 | WORD | Sim |
| 2512 | Modo DO13 | WORD | Sim |
| 2513 | Modo DO14 | WORD | Sim |
| 2514 | Modo DO15 | WORD | Sim |
| 2515 | Modo DO16 | WORD | Sim |

2 = automático (controlado pela lógica interna).

ME46A – MANUAL DE SERVIÇO
Revisão H – 20200226

A critério da fábrica e, tendo em vista o aperfeiçoamento do produto, as características aqui constantes poderão ser alteradas sem aviso prévio.



www.mercatoautomacao.com.br

comercial@mercatoautomacao.com.br



OMNI  RATE[®]

Rateio eficaz e sem perdas