

OMNI⚡RATE®

Rateio eficaz e sem perdas



Mercato
Coletor de
Insumos



Manual de Serviço

 **Mercato**

www.mercatoautomacao.com.br

Este manual descreve a instalação, o uso e a configuração dos módulos de leitura de pulsos MCI-16 e MCI-26.

1. CARACTERÍSTICAS

O MCI é um módulo para totalização de sinais de pulsos de hidrômetros, gasômetros, etc. O módulo suporta leitura de medidores com saída a transistor e contato seco.

Podemos destacar as seguintes características:

- 16 (modelo MCI-16) ou 26 (modelo MCI-26) entradas de pulso.
- Memória de massa com autonomia de 60 dias com registro horário de consumo.
- Relógio interno.
- Interface ethernet 10/100M, protocolos BACnet/IP e Modbus/TCP.
- Interface RS-485 isolada, protocolos BACnet MS/TP e Modbus RTU.
- Alimentação 90 a 240V_{AC}.
- Fixação em trilho DIN.

2. INSTALAÇÃO

CONEXÕES

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

| PONTO | NOME | DESCRIÇÃO |
|-------|-------|---------------------------------------|
| 1 | TERRA | Aterramento do equipamento. |
| 2,3 | VAC | Alimentação 90 a 240V _{AC} . |
| 4 | D+ | RS485 D+ |
| 5 | COM | Referência da porta RS485 |
| 6 | D- | RS485 D- |
| 7 | E1 | Entrada de pulsos 1 |
| 8 | E2 | Entrada de pulsos 2 |
| 9 | E3 | Entrada de pulsos 3 |
| 10 | GND | Comum das entradas 1 a 3 |
| 11 | E4 | Entrada de pulsos 4 |
| 12 | E5 | Entrada de pulsos 5 |
| 13 | E6 | Entrada de pulsos 6 |
| 14 | GND | Comum das entradas 4 a 6 |
| 15 | E7 | Entrada de pulsos 7 |
| 16 | E8 | Entrada de pulsos 8 |
| 17 | E9 | Entrada de pulsos 9 |
| 18 | GND | Comum das entradas 7 a 9 |
| 19 | E10 | Entrada de pulsos 10 |
| 20 | E11 | Entrada de pulsos 11 |
| 21 | E12 | Entrada de pulsos 12 |
| 22 | GND | Comum das entradas 10 a 12 |
| 23 | E19 | Entrada de pulsos 19 |
| 24 | E20 | Entrada de pulsos 20 |
| 25 | E21 | Entrada de pulsos 21 |
| 26 | GND | Comum entradas 19 a 21 |
| 27 | E22 | Entrada de pulsos 22 |
| 28 | E23 | Entrada de pulsos 23 |
| 29 | E24 | Entrada de pulsos 24 |
| 30 | GND | Comum das entradas 22 a 24 |

| | | |
|----|-----|----------------------------|
| 31 | E25 | Entrada de pulsos 25 |
| 32 | E26 | Entrada de pulsos 26 |
| 33 | GND | Comum das entradas 25 e 26 |
| 34 | E13 | Entrada de pulsos 13 |
| 35 | E14 | Entrada de pulsos 14 |
| 36 | E15 | Entrada de pulsos 15 |
| 37 | GND | Comum das entradas 13 a 15 |
| 38 | E16 | Entrada de pulsos 16 |
| 39 | E17 | Entrada de pulsos 17 |
| 40 | E18 | Entrada de pulsos 18 |
| 41 | GND | Comum das entradas 16 a 18 |

Tabela 2.1 – Pontos de conexão

ENTRADAS DE PULSOS

O módulo possui até 26 entradas digitais de pulsos (contato seco ou transistor). Não pode ser aplicado nenhum potencial na entrada, com risco de danificar o equipamento.

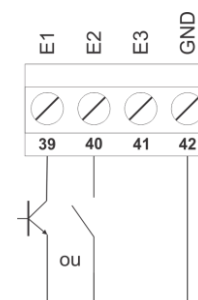


Figura 2.1 – Uso das entradas de pulso.

COMUNICAÇÃO ETHERNET

O MCI 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.

Na interface ethernet, estão disponíveis simultaneamente os protocolos BACnet/IP, BACnet/Ethernet e Modbus/TCP. Não é necessária nenhuma configuração extra para funcionamento. Se desejado, os protocolos BACnet podem ser desabilitados nas configurações.

COMUNICAÇÃO RS485

O módulo possui uma interface de comunicação RS485 com os protocolos Modbus RTU e BACnet MS/TP.

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.

Apenas um dos protocolos disponíveis pode ser habilitado na porta RS485. A seleção é feita nas configurações do equipamento.

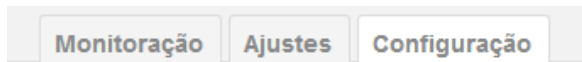
3. CONFIGURAÇÃO DO EQUIPAMENTO

A configuração do MCI 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 menu “Consumos” permite monitorar os consumos das entradas de pulso da hora atual. Quando um intervalo de uma hora é completado, estes consumos são armazenados em memória de massa e um novo ciclo é iniciado.

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

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

AJUSTES

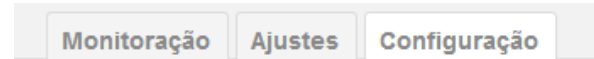
A aba ajustes do menu superior dá acesso ao ajuste de relógio, reinicialização do equipamento e função de apagar históricos.



O comando ‘Apagar históricos’ zera os acumuladores atuais e apaga todos os dados da memória de massa do equipamento.

CONFIGURAÇÕES

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



CONFIGURAÇÕES – ENTRADAS

Neste menu de configurações, devem ser parametrizados o filtro e a escala de cada entrada.

- **Filtro:** Define o filtro a ser usado na entrada. O filtro é múltiplo de 50ms. Pulsos com largura menor que o tamanho do filtro são ignorados.
- **Escala:** Define a quantidade da grandeza medida que cada pulso representa.

CONFIGURAÇÕES – COMUNICAÇÃO

Na seção “Comunicação”, os parâmetros relativos às interfaces e protocolos de comunicação são parametrizados.

Os seguintes parâmetros estão disponíveis:

Grupo ethernet:

- **Endereço IP:** Define o endereço do equipamento na rede IP.
- **Máscara rede:** Define a máscara de rede da rede IP.
- **Gateway:** Define o endereço IP do gateway padrão da rede.

Grupo RS-485:

- **Baudrate:** Define a velocidade da porta de comunicação RS485.
- **Protocolo hab:** Seleciona o protocolo ativo na porta RS485.

Grupo BACnet:

- **Device ID:** Define o endereço do MCI na rede BACnet. Este endereço deve ser único em toda a instalação.
- **Device name:** Define o nome padrão do equipamento na rede BACnet.
- **Habilita BACnet/IP:** Indica se o protocolo BACnet/IP está disponível.
- **Porta:** Seleciona a porta UDP para comunicação com o protocolo BACnet/IP.
- **Habilita BACnet Ethernet:** Indica se o protocolo BACnet/Ethernet está disponível.

- **MAC:** Define o endereço do MCI 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, mas precisa ser maior ou igual ao maior endereço disponível na rede.
- **Max Info Frames:** Define a prioridade do equipamento na rede MS/TP.

Grupo Modbus RTU:

- **Endereço:** Define o endereço do MCI na rede Modbus. Deve ser único na rede a que pertence.
- **Atraso Tx:** Define o atraso (em ms) antes da transmissão da resposta. Deve ser usado com conversores RS485 que possuem um tempo grande de reversão da linha.

CONFIGURAÇÕES – DIVERSOS

Nesta seção são configurados parâmetros diversos do equipamento:

- **Local:** Descrição do local de instalação para facilitar a identificação do equipamento.
- **Senha config:** Define a senha de acesso às configurações do equipamento.

5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

| | |
|--------------------------------|---|
| Alimentação | 90 a 240V _{AC} , 50/60Hz. |
| Consumo | 30 VA máximo. |
| Entradas pulso | Para contato seco, sem potencial. Corrente ~200uA. Largura mínima de pulso na entrada: 50ms. |
| Comunicação Ethernet | 10/100Mbps, sem polaridade de cabo (Auto MDI/MDI-X). Protocolos suportados: ARP, IPv4, UDP, TCP, HTTP, DHCP, Modbus/UDP, 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 | Instância | Nome | Descrição |
|-------------|-----------|---------------|------------------------------------|
| Device | - | MCI | Objeto de controle do equipamento. |
| AnalogValue | 1 | Acumulador 1 | Acumulador de pulsos da entrada 1 |
| AnalogValue | 2 | Acumulador 2 | Acumulador de pulsos da entrada 2 |
| AnalogValue | 3 | Acumulador 3 | Acumulador de pulsos da entrada 3 |
| AnalogValue | 4 | Acumulador 4 | Acumulador de pulsos da entrada 4 |
| AnalogValue | 5 | Acumulador 5 | Acumulador de pulsos da entrada 5 |
| AnalogValue | 6 | Acumulador 6 | Acumulador de pulsos da entrada 6 |
| AnalogValue | 7 | Acumulador 7 | Acumulador de pulsos da entrada 7 |
| AnalogValue | 8 | Acumulador 8 | Acumulador de pulsos da entrada 8 |
| AnalogValue | 9 | Acumulador 9 | Acumulador de pulsos da entrada 9 |
| AnalogValue | 10 | Acumulador 10 | Acumulador de pulsos da entrada 10 |
| AnalogValue | 11 | Acumulador 11 | Acumulador de pulsos da entrada 11 |
| AnalogValue | 12 | Acumulador 12 | Acumulador de pulsos da entrada 12 |
| AnalogValue | 13 | Acumulador 13 | Acumulador de pulsos da entrada 13 |
| AnalogValue | 14 | Acumulador 14 | Acumulador de pulsos da entrada 14 |
| AnalogValue | 15 | Acumulador 15 | Acumulador de pulsos da entrada 15 |
| AnalogValue | 16 | Acumulador 16 | Acumulador de pulsos da entrada 16 |
| AnalogValue | 17 | Acumulador 17 | Acumulador de pulsos da entrada 17 |
| AnalogValue | 18 | Acumulador 18 | Acumulador de pulsos da entrada 18 |
| AnalogValue | 19 | Acumulador 19 | Acumulador de pulsos da entrada 19 |
| AnalogValue | 20 | Acumulador 20 | Acumulador de pulsos da entrada 20 |
| AnalogValue | 21 | Acumulador 21 | Acumulador de pulsos da entrada 21 |
| AnalogValue | 22 | Acumulador 22 | Acumulador de pulsos da entrada 22 |
| AnalogValue | 23 | Acumulador 23 | Acumulador de pulsos da entrada 23 |
| AnalogValue | 24 | Acumulador 24 | Acumulador de pulsos da entrada 24 |
| AnalogValue | 25 | Acumulador 25 | Acumulador de pulsos da entrada 25 |
| AnalogValue | 26 | Acumulador 26 | Acumulador de pulsos da entrada 26 |
| Trendlog | 0 | Pulsos 1 | Historico de consumo da entrada 1 |
| Trendlog | 1 | Pulsos 2 | Historico de consumo da entrada 2 |
| Trendlog | 2 | Pulsos 3 | Historico de consumo da entrada 3 |
| Trendlog | 3 | Pulsos 4 | Historico de consumo da entrada 4 |
| Trendlog | 4 | Pulsos 5 | Historico de consumo da entrada 5 |
| Trendlog | 5 | Pulsos 6 | Historico de consumo da entrada 6 |
| Trendlog | 6 | Pulsos 7 | Historico de consumo da entrada 7 |
| Trendlog | 7 | Pulsos 8 | Historico de consumo da entrada 8 |
| Trendlog | 8 | Pulsos 9 | Historico de consumo da entrada 9 |
| Trendlog | 9 | Pulsos 10 | Historico de consumo da entrada 10 |
| Trendlog | 10 | Pulsos 11 | Historico de consumo da entrada 11 |
| Trendlog | 11 | Pulsos 12 | Historico de consumo da entrada 12 |
| Trendlog | 12 | Pulsos 13 | Historico de consumo da entrada 13 |
| Trendlog | 13 | Pulsos 14 | Historico de consumo da entrada 14 |
| Trendlog | 14 | Pulsos 15 | Historico de consumo da entrada 15 |

| | | | |
|--------------------|----|-----------|---|
| Trendlog | 15 | Pulsos 16 | Historico de consumo da entrada 16 |
| Trendlog | 16 | Pulsos 17 | Historico de consumo da entrada 17 |
| Trendlog | 17 | Pulsos 18 | Historico de consumo da entrada 18 |
| Trendlog | 18 | Pulsos 19 | Historico de consumo da entrada 19 |
| Trendlog | 19 | Pulsos 20 | Historico de consumo da entrada 20 |
| Trendlog | 20 | Pulsos 21 | Historico de consumo da entrada 21 |
| Trendlog | 21 | Pulsos 22 | Historico de consumo da entrada 22 |
| Trendlog | 22 | Pulsos 23 | Historico de consumo da entrada 23 |
| Trendlog | 23 | Pulsos 24 | Historico de consumo da entrada 24 |
| Trendlog | 24 | Pulsos 25 | Historico de consumo da entrada 25 |
| Trendlog | 25 | Pulsos 26 | Historico de consumo da entrada 26 |
| File | 0 | Configs | Arquivo de configurações do equipamento |
| Notification Class | 1 | Alarmes | Configurações de roteamento de alarmes |

B. MAPA MODBUS

| REGISTRO | TIPO | ESCRITA | DESCRIÇÃO |
|----------|--------|---------|------------------------------|
| 0 | FLOAT | Não | Acumulador pulsos entrada 1 |
| 2 | FLOAT | Não | Acumulador pulsos entrada 2 |
| 4 | FLOAT | Não | Acumulador pulsos entrada 3 |
| 6 | FLOAT | Não | Acumulador pulsos entrada 4 |
| 8 | FLOAT | Não | Acumulador pulsos entrada 5 |
| 10 | FLOAT | Não | Acumulador pulsos entrada 6 |
| 12 | FLOAT | Não | Acumulador pulsos entrada 7 |
| 14 | FLOAT | Não | Acumulador pulsos entrada 8 |
| 16 | FLOAT | Não | Acumulador pulsos entrada 9 |
| 18 | FLOAT | Não | Acumulador pulsos entrada 10 |
| 20 | FLOAT | Não | Acumulador pulsos entrada 11 |
| 22 | FLOAT | Não | Acumulador pulsos entrada 12 |
| 24 | FLOAT | Não | Acumulador pulsos entrada 13 |
| 26 | FLOAT | Não | Acumulador pulsos entrada 14 |
| 28 | FLOAT | Não | Acumulador pulsos entrada 15 |
| 30 | FLOAT | Não | Acumulador pulsos entrada 16 |
| 32 | FLOAT | Não | Acumulador pulsos entrada 17 |
| 34 | FLOAT | Não | Acumulador pulsos entrada 18 |
| 36 | FLOAT | Não | Acumulador pulsos entrada 19 |
| 38 | FLOAT | Não | Acumulador pulsos entrada 20 |
| 40 | FLOAT | Não | Acumulador pulsos entrada 21 |
| 42 | FLOAT | Não | Acumulador pulsos entrada 22 |
| 44 | FLOAT | Não | Acumulador pulsos entrada 23 |
| 46 | FLOAT | Não | Acumulador pulsos entrada 24 |
| 48 | FLOAT | Não | Acumulador pulsos entrada 25 |
| 50 | FLOAT | Não | Acumulador pulsos entrada 26 |
| | | | |
| 500 | UINT16 | Não | Relógio: dia |
| 501 | UINT16 | Não | Relógio: mês |
| 502 | UINT16 | Não | Relógio: ano |
| 503 | UINT16 | Não | Relógio: hora |
| 504 | UINT16 | Não | Relógio: minuto |
| 505 | UINT16 | Não | Relógio: segundo |
| | | | |
| 600 | UINT16 | Sim | Ajuste relógio: dia |
| 601 | UINT16 | Sim | Ajuste relógio:mês |
| 602 | UINT16 | Sim | Ajuste relógio: ano |
| 603 | UINT16 | Sim | Ajuste relógio: hora |

| | | | |
|-----|--------|-----|--|
| 604 | UINT16 | Sim | Ajuste relógio: minuto |
| 605 | UINT16 | Sim | Ajuste relógio: segundo |
| 606 | UINT16 | Sim | Ajuste relógio: atualiza (escrever 12345 para atualizar relógio) |

MCI – MANUAL DE SERVIÇO
Revisão B – 20160518

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