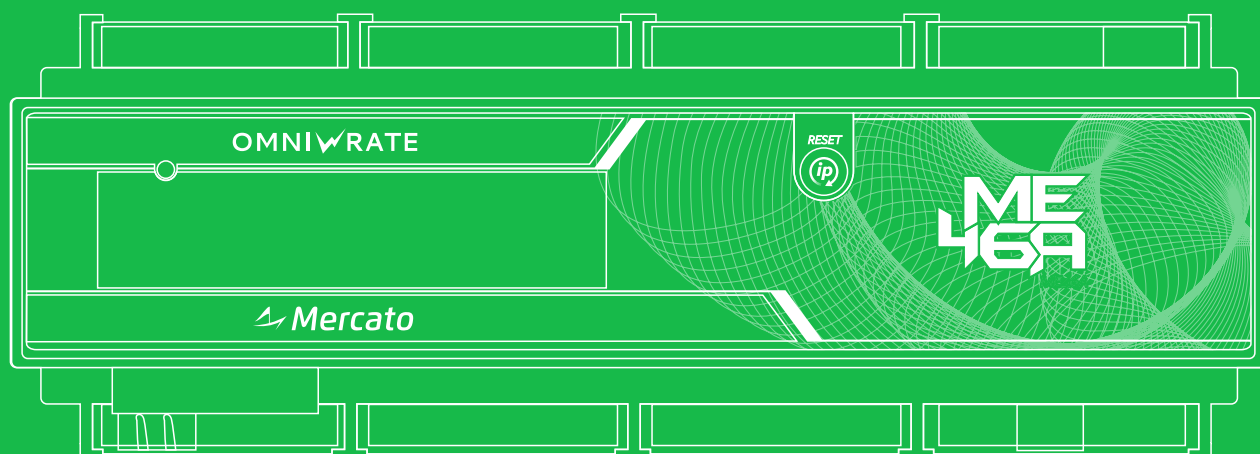


OMNI⚡RATE®

Rateio eficaz e sem perdas

ME 46A

ME46A



Manual de Serviço



www.mercatoautomacao.com.br

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

1. CARACTERÍSTICAS

O ME46A é um módulo de expansão de entradas e saídas, com protocolo 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 entradas digitais contato seco ou sensor NTC 10k (curvas AN ou CP).
- 8 entradas analógicas configuráveis entre tensão (0/2-10V) ou corrente (0/4-20mA).
- Relógio interno.
- Interface ethernet 10/100M, protocolo BACnet/IP.
- Interface RS-485 isolada, protocolo BACnet MS/TP.
- Alimentação 90 a 240V_{AC}.
- Fixação em trilho DIN.
- 16 programações horárias independentes para acionamento das saídas, com opção de bloqueio por entrada digital.

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} .
4,5	S1	Saída digital 1
6,7	S2	Saída digital 2
8,9	S3	Saída digital 3
10,11	S4	Saída digital 4
12,13	S5	Saída digital 5
14,15	S6	Saída digital 6
16,17	S7	Saída digital 7
18,19	S8	Saída digital 8
20,21	S9	Saída digital 9
22,23	S10	Saída digital 10
24,25	S11	Saída digital 11
26,27	S12	Saída digital 12
28,29	S13	Saída digital 13
30,31	S14	Saída digital 14
32,33	S15	Saída digital 15
34,35	S16	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
57	E20	Entrada analógica 2
58	E21	Entrada analógica 3
59	GND	Comum entradas analógicas 1 a 3
60	E22	Entrada analógica 4
61	E23	Entrada analógica 5
62	E24	Entrada analógica 6
63	GND	Comum entradas analógicas 4 a 6
64	E25	Entrada analógica 7
65	E26	Entrada analógica 8
66	GND	Comum entradas analógicas 7 e 8
67	+24	Alimentação 24V _{DC} para sensores das entradas analógicas.
68	A1	Saída analógica 1
69	A2	Saída analógica 2
70	A3	Saída analógica 3
71	A4	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 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.

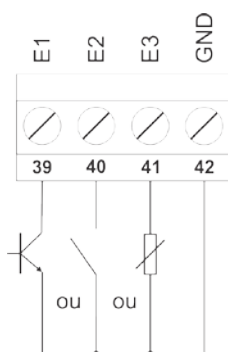


Figura 2.1 – Uso das entradas digitais / NTC.

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.

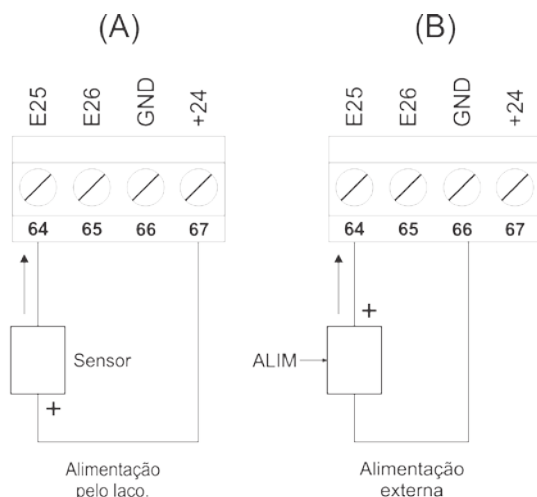


Figura 2.2 – Ligação para sensores saída corrente.

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

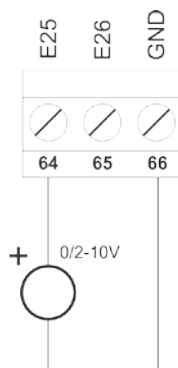


Figura 2.3 – Ligação para sensores saída tensão.

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.

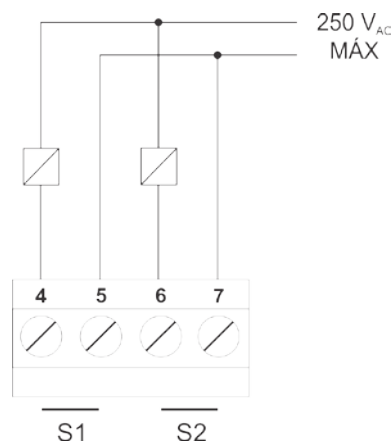


Figura 2.4 – Ligação das saídas digitais.

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).

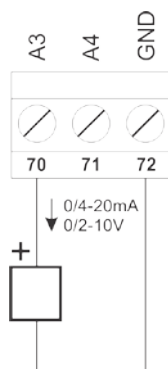


Figura 2.5 – Ligação das saídas analógicas.

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.

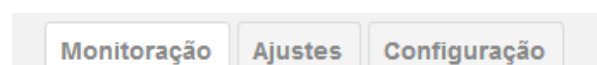


O usuário e senha padrão para acesso às configurações é **config / config**. Nas configurações, a senha pode ser alterada livremente.

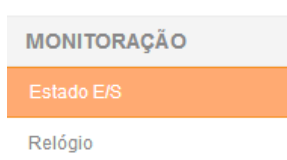
4. DESCRIÇÃO DAS FUNCIONALIDADES

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:	■	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Saídas:	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

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.

Monitoração

Ajustes

Configuração

CONFIGURAÇÕES

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

Monitoração

Ajustes

Configuração

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.

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.
- Baudrate RS485: Define a velocidade da porta de comunicação RS485.
- Device ID: Define o endereço do ME46 na rede BACnet. Este endereço deve ser único em toda a instalação.
- MS/TP MAC: Define o endereço do ME46 na rede MS/TP. Deve ser único na rede MS/TP a que pertence.
- MS/TP 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.

CONFIGURAÇÕES – LÓGICAS

Nesta seção, são configuradas as funções de cada saída do ME46A.

Cada saída pode ser comandada remotamente por um controlador BACnet na rede ou pode funcionar com uma programação horária local (baseada no relógio interno do ME46).

Para associar uma saída a uma programação horária, basta configurar o número da programação horária (1 a 16) no campo “Programação horária” na configuração da saída. Programando-se o valor 0, a saída não é ativada por nenhuma programação interna e deve ser comandada pela rede BACnet.

O comando da saída pode obedecer ao estado de uma entrada digital em conjunto com a programação horária. Caso o número de uma entrada (1 a 26) seja configurado no campo “Entrada habilitação”, a saída só é acionada caso esta entrada esteja ativa (juntamente com a programação horária). Para desabilitar esta funcionalidade, basta programar a entrada de habilitação com o valor 0.

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	Instância	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	E_19	Entrada analógica 1 (0 a 100%)
Analog Input	20	E_20	Entrada analógica 2 (0 a 100%)
Analog Input	21	E_21	Entrada analógica 3 (0 a 100%)
Analog Input	22	E_22	Entrada analógica 4 (0 a 100%)
Analog Input	23	E_23	Entrada analógica 5 (0 a 100%)
Analog Input	24	E_24	Entrada analógica 6 (0 a 100%)
Analog Input	25	E_25	Entrada analógica 7 (0 a 100%)
Analog Input	26	E_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 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

ME46A – MANUAL DE SERVIÇO
Revisão B – 20130325

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