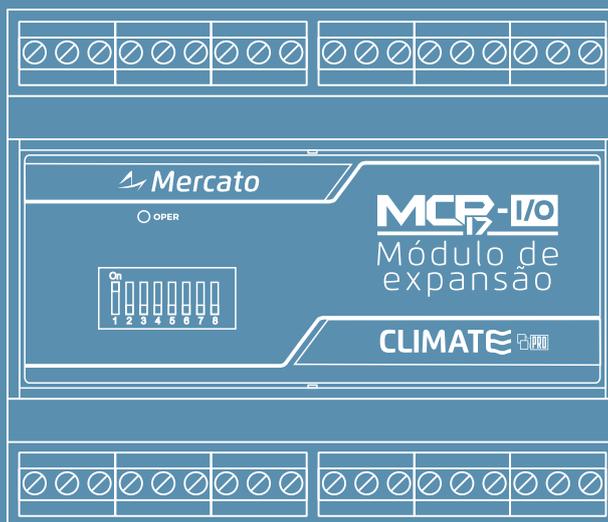


CLIMATE PRO

Simple ou sofisticado:
você decide

MCP-1/O

Módulo de expansão para
controlador programável MCP50



Manual do Integrador



Indústria
Brasileira



www.mercatoautomacao.com.br
Instrumentos e periféricos
para automação e AVAC-R

 **Mercato**

Este manual descreve a instalação, o uso e a configuração dos módulos de expansão MCP17-IO da linha Climate PRO.

1. INTRODUÇÃO

O controlador MCP50 da linha Climate PRO permite o uso de expansões locais conectados ao controlador por uma das portas RS485 em um protocolo dedicado. Uma destas expansões é a MCP17-IO, com 17 pontos de E/S.

A vantagem do uso destas expansões é a velocidade de atualização das entradas e saídas, semelhantes aos pontos locais do controlador. A lógica de programação é feita no próprio controlador MCP50, com blocos específicos para acesso às expansões.

Esta solução permite o uso de até 8 módulos de expansão no MCP50, podendo totalizar até 418 pontos de E/S.

2. CARACTERÍSTICAS

Podemos destacar as seguintes características do módulo de expansão MCP17-IO:

- 6 saídas digitais a relé, com capacidade de acionamento de cargas diretamente em 220V_{AC} / 2A.
- 8 entradas universais, configuráveis entre digital (contato seco), sensor NTC 10k, tensão (0/2-10V) ou corrente (0/4-20mA).
- Disponibiliza alimentação 24V_{DC} para alimentação de sensores externos.
- Três saídas analógicas, sendo duas configuráveis entre tensão (0/2-10V) e corrente (0/4-20mA) e uma em 0/2-10V.
- Porta de comunicação RS485 isolada.
- Alimentação 90 a 240V_{AC}.
- Fixação em trilho DIN.

3. INSTALAÇÃO

CONEXÕES

A tabela 3.1 identifica as funções de cada ponto de conexão do MCP17-IO.

6	DO3 B	
7	DO4 A	Saída digital 4
8	DO4 B	
10	DO5 A	Saída digital 5
11	DO5 B	
12	DO6 A	Saída digital 6
13	DO6 B	
16	VAC A	Alimentação do controlador
17	VAC B	
18	EARTH	Borne para aterramento
19	UI1	Entrada universal 1
20	UI2	Entrada universal 2
21	UI3	Entrada universal 3
22	COM	Comum das entradas
23	UI4	Entrada universal 4
24	UI5	Entrada universal 5
25	UI6	Entrada universal 6
26	UI7	Entrada universal 7
27	UI8	Entrada universal 8
28	COM	Comum das entradas
29	+24V	Saída 24V _{DC} para sensores 4-20mA
30	AO1	Saída analógica 1
31	AO2	Saída analógica 2
32	AO3	Saída analógica 3
33	COM	Comum das saídas analógicas
34	D+	Comunicação RS485
35	GND	
36	D-	
40	D+	

Tabela 3.1 – Pontos de conexão

ALIMENTAÇÃO PRINCIPAL

Para funcionamento, o módulo MCP17-IO deve ser alimentado através dos bornes VAC. A tensão de alimentação deve estar entre 90 a 240V_{AC}.

Para segurança, o equipamento deve ser corretamente aterrado no painel, através do borne específico (EARTH).

PONTO	NOME	DESCRIÇÃO
1	DO1 A	Saída digital 1
2	DO1 B	
3	DO2 A	Saída digital 2
4	DO2 B	
5	DO3 A	Saída digital 3

SAÍDAS DIGITAIS

O MCP17-IO possui 6 saídas digitais a relé.

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

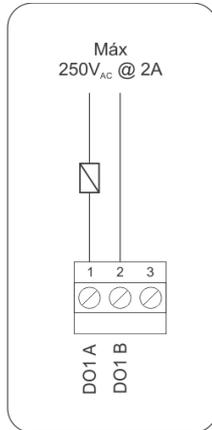


Figura 3.1 – Ligação das saídas.

ENTRADAS

A expansão MCP17-IO possui 8 entradas universais, que podem ser configuradas para aceitar os seguintes sinais:

- Digital, contato seco.
- Sensor NTC 10k, curva AN.
- Sensor NTC 10k, curva CP.
- Corrente, 0-20mA
- Corrente, 4-20mA
- Tensão, 0-10V
- Tensão, 2-10V.

A conexão para um sinal do tipo contato seco é feita entre a entrada e o comum, como mostra a figura 3.2.

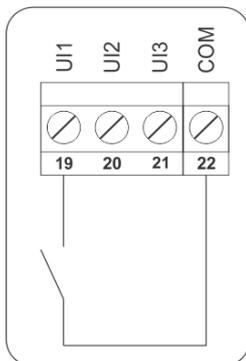


Figura 3.2 – Conexão de um contato seco.

A conexão dos sensores NTC é feita da mesma forma, como mostra a figura 3.3.

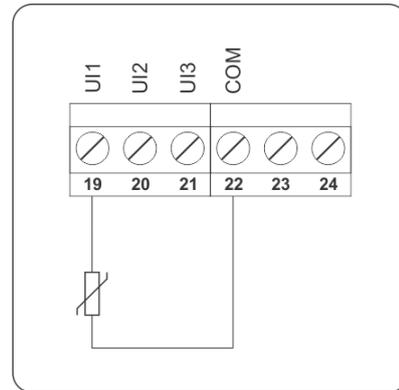


Figura 3.3 – Conexão de sensores NTC.

Para a ligação de sensores com saída em corrente a ligação pode ser feita de duas formas. Para sensores com alimentação pelo laço (2 fios), a ligação é feita usando-se a saída de 24V_{DC}, como mostrada na figura 3.4a. Para sensores com alimentação própria, a ligação é feita como mostrado na figura 3.4b.

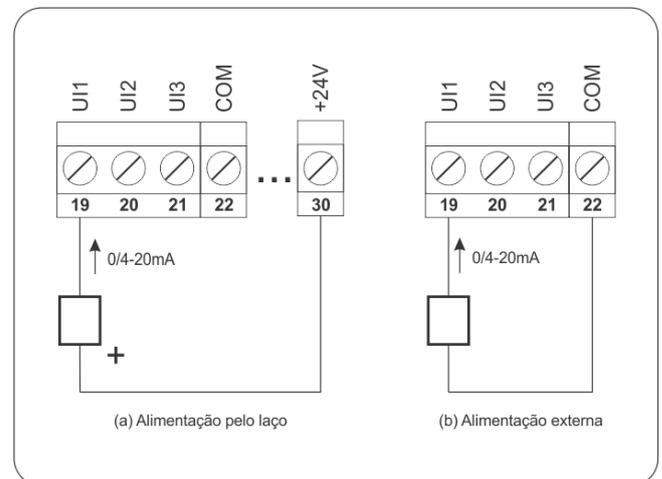


Figura 3.4 – Ligação de sinais de corrente.

Para sinais de tensão, a ligação é feita como mostrada na figura 3.5.

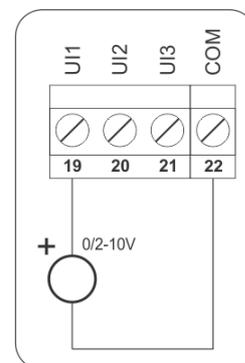


Figura 3.5 – Ligação de sinais de tensão.

SAÍDAS ANALÓGICAS

O controlador possui 3 saídas analógicas. As saídas AO1 e AO2 podem ser configuradas como tensão (0-10V ou 2-10V) ou corrente (0-20mA ou 4-20mA). A saída AO3 é somente tensão (0-10V ou 2-10V). A ligação é feita como mostrada na figura 3.6.

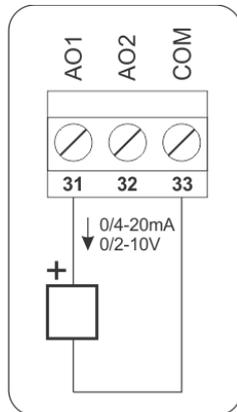


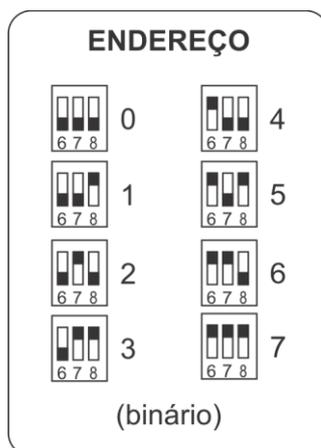
Figura 3.6 – Ligação das saídas analógicas.

COMUNICAÇÃO RS485

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 controladores pode ser opcionalmente desconectado em redes menores e mais simples.

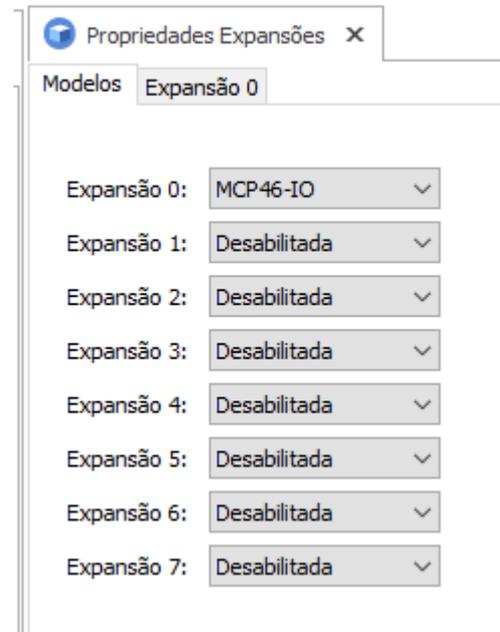
4. CONFIGURAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Para correto funcionamento, o módulo MCP46-IO deve ser endereçado pelas chaves DIP no painel frontal. Cada módulo deve possuir um endereço diferente na faixa de 0 a 7, usando as 3 chaves mais à direita:



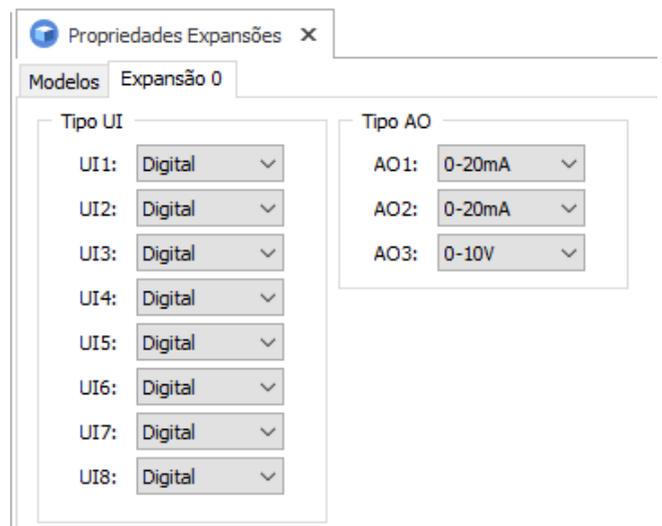
O restante da configuração é feita diretamente no MPROG. Para os controladores que suportam expansões (MCP50), na árvore de projeto existe um item “Expansões”.

Na primeira aba, é necessário configurar o modelo da expansão para cada um dos 8 endereços disponíveis:



Caso o modelo instalado não seja o correto, a expansão não será atualizada e indicará um erro no led de operação.

Quando uma expansão é habilitada, uma nova aba é disponibilizada, com as configurações daquela expansão:



Nesta janela, é possível a seleção do tipo das entradas e saídas do módulo de expansão.

Em operação normal, com atualização pelo controlador, o led do painel frontal do MCP17-IO pisca lentamente. Caso a comunicação seja perdida ou o modelo configurado é errado, o led piscará rapidamente para indicar erro.

No MPROG, o bloco EXP_STATUS indica o status de comunicação com cada uma das expansões, podendo ser usado pela lógica para tratamento de erros.

5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Alimentação	90 a 240V _{AC} , 50/60Hz.
Consumo	7VA máximo.
Saídas digitais	Relés. Carga máxima 2A @ 250V _{AC} .
Saídas analógicas	Modo corrente (0/4-20mA): impedância máxima de carga: 500 ohms. Modo tensão (0/2-10V): impedância mínima de carga: 500 ohms.
Entrada (digital)	Para contato seco, sem potencial. Corrente ~200uA.
Entrada (NTC)	Para sensores NTC 10k @ 25°C, curvas AN ou CP. Medição de -20 a 100°C.
Entrada (tensão)	Máx 12V. Impedância da entrada ~15k ohms.
Entrada (corrente)	Máx 23mA. Impedância de entrada 150 ohms.
Porta RS485	EIA-485, isolada, com fonte interna. Isolação 1500V
Temperatura de operação	0 a 60 °C. Umidade máx 95% não condensável.
Peso	270 gramas.
Fixação	Trilho DIN 35mm.
Dimensões externas	116 x 90 x 61 mm

CONTROLE DE REVISÕES

REVISÃO C – 26/08/2017

- Correção das características das saídas analógicas.

REVISÃO B – 02/09/2016

- Alteração da nomenclatura das E/S para o novo padrão.

REVISÃO A – 04/08/2016

- Versão inicial

MCP17-IO – MANUAL DE SERVIÇO
Revisão C – 20170826

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

CLIMATE PRO

Simple ou sofisticado:
você decide

Descubra mais em
www.mercatoautomacao.com.br/climate

Tire suas dúvidas
suporte@mercatoautomacao.com.br