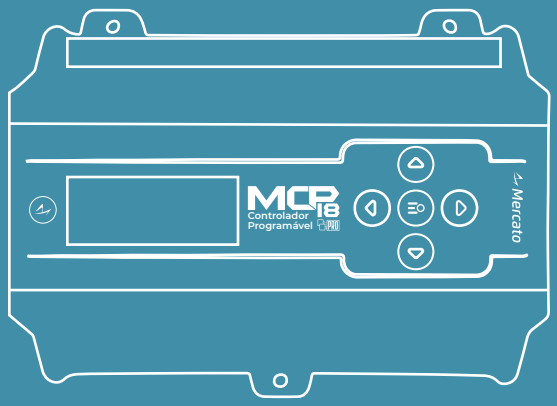
CLIMATE PRO

Simples ou sofisticado:
você decide

MCP 18 Controlador Programável PRO




# Manual do Integrador

Indústria **brasileira**

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

Mercato

Este manual descreve a instalação e configuração básica do controlador programável Climate MCP18. Para detalhes de programação da lógica de controle, consultar os manuais da ferramenta MPROG.

# 1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

| | |
|---|---|
| **Alimentação** | 90 a 240$V_{AC}$, 50/60Hz. |
| **Consumo** | 7VA máximo. |
| **Saídas digitais** | Relés.<br>Carga máxima 2A @ 250$V_{AC}$. |
| **Saídas analógicas** | Modo corrente (0/4-20mA): impedância máxima de carga: 500 ohms.<br>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 100ºC. |
| **Entrada (tensão)** | Máx 12V. Impedância da entrada ~15k ohms. |
| **Entrada (corrente)** | Máx 23mA. Impedância de entrada 150 ohms. |
| **Relógio** | Mantido com supercapacitor. Autonomia de 3 dias. |
| **Comunicação RS485** | EIA-485, isolada, com fonte interna. Isolação 1500V. Máx 115200 bps. |
| **Comunicação Ethernet (opcional)** | 10/100Mbps, sem polaridade de cabo (Auto MDI/MDI-X).<br>Protocolos suportados: ARP, IPv4, UDP, TCP, HTTP, DHCP, ModbusTCP |
| **Temperatura de operação** | 0 a 60 °C. Umidade máx 95% não condensável. |
| **Peso** | 350 gramas. |
| **Fixação** | Trilho DIN 35mm. |
| **Dimensões externas** | 138 x 115 x 63 mm |

Tabela 1 - Especificações técnicas do produto.

# 2. CARACTERÍSTICAS

O MCP18 é um controlador programável com 18 pontos de entradas e saídas da linha Climate PRO. Foi projetado para uso em sistemas de HVAC, permitindo controles avançados e totalmente customizáveis de temperatura, umidade, $CO_2$, etc...

Podemos destacar as seguintes características:

- Totalmente programável na linguagem gráfica Climate PRO pela ferramenta MPROG.
- Seis saídas digitais a relé, com capacidade de acionamento de cargas diretamente em 220$V_{AC}$.
- Oito entradas universais, configuráveis entre digital (contato seco), sensor NTC 10k, tensão (0/2-10V) ou corrente (0/4-20mA).
- Disponibiliza alimentação 24$V_{DC}$ para alimentação de sensores externos.
- Quatro saídas analógicas configuráveis entre tensão (0/2-10V) e corrente (0/4-20mA).
- Display local para configuração básica e visualização das entradas e saídas.
- Porta de comunicação RS485 isolada com protocolo Modbus RTU (mestre ou escravo) ou BACnet MS/TP.
- Porta RS485 auxiliar sem isolação.
- Alimentação 90 a 240$V_{AC}$.
- Fixação em trilho DIN.

# 3. INSTALAÇÃO

## *3.1. CONEXÕES MCP18*

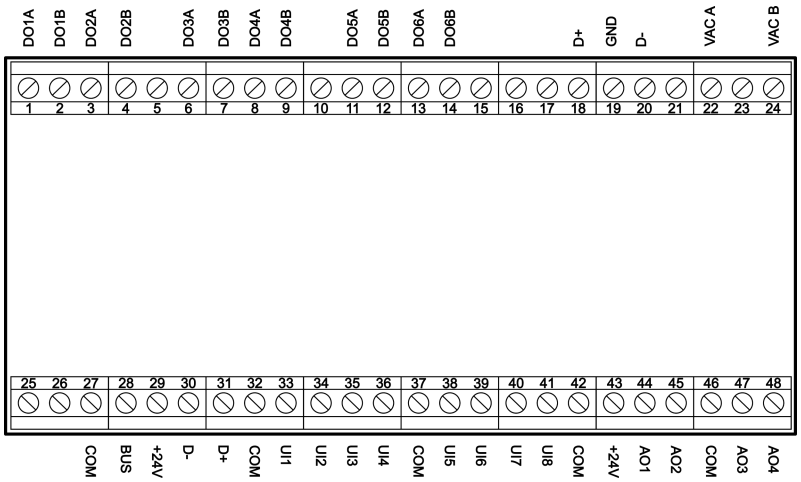



Figura 1 - Conexões do MCP18.

A **Tabela 2** identifica as funções de cada ponto de conexão do MCP18, de acordo com a **Figura 1**.

| PONTO | NOME | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|
| 1 | DO1 A | Saída digital 1 |
| 2 | DO1 B | |
| 3 | DO2 A | Saída digital 2 |
| 4 | DO2 B | |
| 6 | DO3 A | Saída digital 3 |
| 7 | DO3 B | |
| 8 | DO4 A | Saída digital 4 |
| 9 | DO4 B | |
| 11 | DO5 A | Saída digital 5 |
| 12 | DO5 B | |
| 13 | DO6 A | Saída digital 6 |
| 14 | DO6 B | |
| 18 | D+ | RS485 principal |
| 19 | GND | |
| 20 | D- | |
| 22 | VAC A | Alimentação 90-240VAC |
| 24 | VAC B | |
| 27 | COM | Belimo MP-BUS |
| 28 | BUS | |
| 29 | +24V | Alimentação para display remoto. |
| 30 | D- | RS485 auxiliar |
| 31 | D+ | |
| 32 | COM | Comum da comunicação RS485 auxiliar. |
| 33 | UI1 | Entrada universal 1 |
| 34 | UI2 | Entrada universal 2 |
| 35 | UI3 | Entrada universal 3 |
| 36 | UI4 | Entrada universal 4 |
| 37 | COM | Comum das entradas UI |
| 38 | UI5 | Entrada universal 5 |
| 39 | UI6 | Entrada universal 6 |
| 40 | UI7 | Entrada universal 7 |
| 41 | UI8 | Entrada universal 8 |
| 42 | COM | Comum das entradas UI |
| 43 | +24V | Alimentação para sensores externos |
| 44 | AO1 | Saída analógica 1 |
| 45 | AO2 | Saída analógica 2 |
| 46 | COM | Comum das saídas analógicas |
| 47 | AO3 | Saída analógica 3 |
| 48 | AO4 | Saída analógica 4 |

Tabela 2 - Pontos de conexão do MCP18.

### *3.2. CONEXÕES MCP18-ETH*

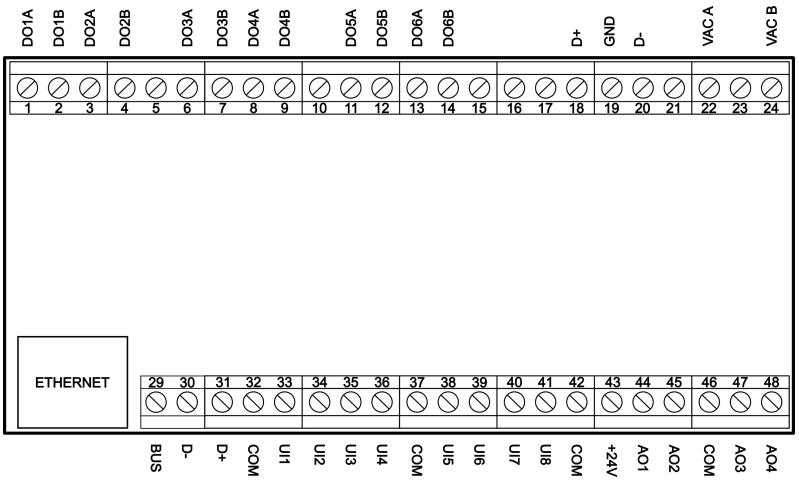



Figura 2 - Conexões do MCP18-ETH.

A **Tabela 3** identifica as funções de cada ponto de conexão do MCP18-ETH, de acordo com a **Figura 2**.

| PONTO | NOME | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|
| 1 | DO1 A | Saída digital 1 |
| 2 | DO1 B | |
| 3 | DO2 A | Saída digital 2 |
| 4 | DO2 B | |
| 6 | DO3 A | Saída digital 3 |
| 7 | DO3 B | |
| 8 | DO4 A | Saída digital 4 |
| 9 | DO4 B | |
| 11 | DO5 A | Saída digital 5 |
| 12 | DO5 B | |
| 13 | DO6 A | Saída digital 6 |
| 14 | DO6 B | |
| 18 | D+ | RS485 principal |
| 19 | GND | |
| 20 | D- | |
| 22 | VAC A | Alimentação 90-240VAC |
| 24 | VAC B | |
| 29 | BUS | Belimo MP-BUS |
| 30 | D- | RS485 auxiliar |
| 31 | D+ | |
| 32 | COM | Comum da comunicação RS485 auxiliar/ Belimo MP-BUS. |
| 33 | UI1 | Entrada universal 1 |
| 34 | UI2 | Entrada universal 2 |
| 35 | UI3 | Entrada universal 3 |
| 36 | UI4 | Entrada universal 4 |
| 37 | COM | Comum das entradas UI |
| 38 | UI5 | Entrada universal 5 |
| 39 | UI6 | Entrada universal 6 |
| 40 | UI7 | Entrada universal 7 |
| 41 | UI8 | Entrada universal 8 |
| 42 | COM | Comum das entradas UI |
| 43 | +24V | Alimentação para sensores externos |
| 44 | AO1 | Saída analógica 1 |
| 45 | AO2 | Saída analógica 2 |
| 46 | COM | Comum das saídas analógicas |
| 47 | AO3 | Saída analógica 3 |
| 48 | AO4 | Saída analógica 4 |

Tabela 3 - Pontos de conexão do MCP18-ETH.

### *3.3. ALIMENTAÇÃO PRINCIPAL*

Para funcionamento, o controlador MCP18 deve ser alimentado através dos bornes VAC. A tensão de alimentação deve estar entre 90 a 240$V_{AC}$.

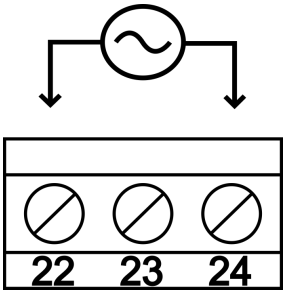



Figura 3 - Conexão da alimentação.

### *3.4. ENTRADAS*

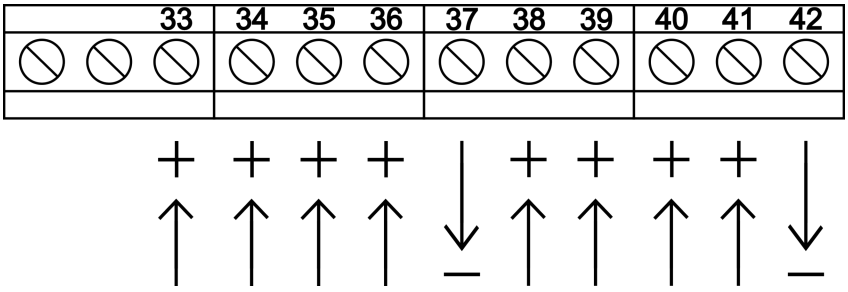



Figura 4 - Conexão das entradas universais.

O controlador MCP18 possui oito entradas universais, que podem ser configuradas para aceitar os seguintes sinais:

- Digital, contato seco.
- Sensor NTC 10k, curva Tipo II.
- Sensor NTC 10k, curva Tipo III.
- 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 5**.

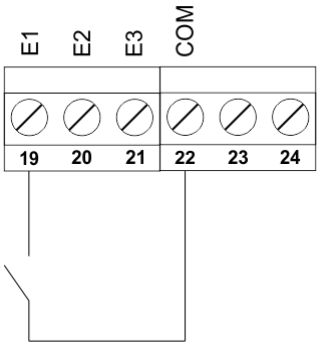



Figura 5 - Uso das entrada universais para contato seco.

A conexão dos sensores NTC é feita da mesma forma, como mostra a **Figura 6**.

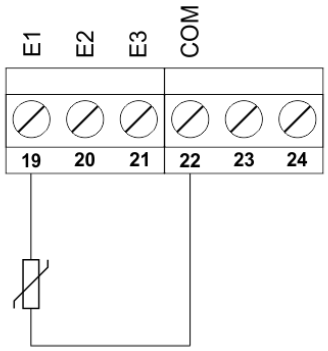



Figura 6 - Uso das entradas universais para sensores NTC.

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 24$V_{DC}$, como mostrada na figura **Figura 7a**. Para sensores com alimentação própria, a ligação é feita como mostrado na figura **Figura 7b**.

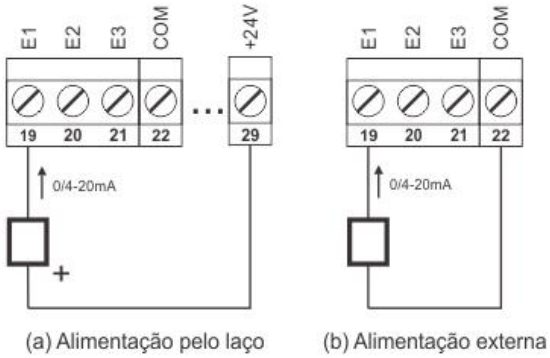



Figura 7 - Uso das entradas universais para sinais de corrente.

Para sinais de tensão, a ligação é feita como mostrada na **Figura 8**.

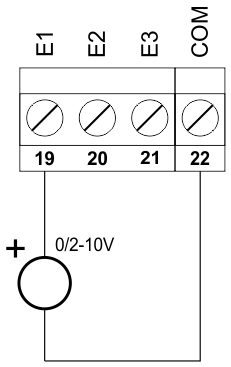



Figura 8 - Uso das entradas universais para sinais de tensão.

### *3.5. SAÍDAS*

O MCP18 possui seis saídas digitais a relé.

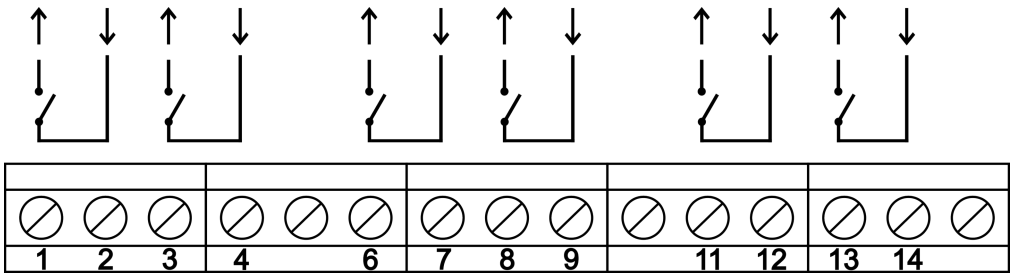



Figura 9 - Conexão das saídas digitais.

E também, possui quatro saídas analógicas.

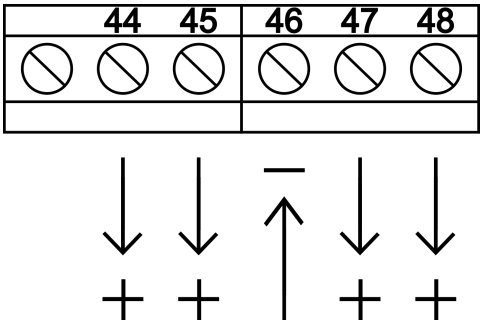



Figura 10 - Conexão das saídas analógicas.

### *3.5.1. SAÍDAS DIGITAIS*

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

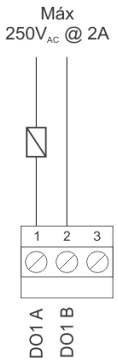



Figura 11 - Uso das saídas analógicas.

### *3.5.2. SAÍDAS ANALÓGICAS*

As saídas analógicas podem ser configuradas como tensão (0-10V ou 2-10V) ou corrente (0-20mA ou 4-20mA). A ligação é feita como mostrada na **Figura 12**.

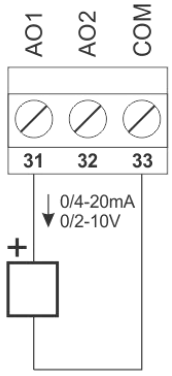



Figura 12 - Uso das saídas analógicas.

### *3.6. COMUNICAÇÃO*

O controlador MCP18 possui duas portas RS485: uma principal, que é isolada, e outra auxiliar, que não é isolada. Essas portas permitem a comunicação com a rede de automação usando os protocolos Modbus RTU ou BACnet MS/TP. E poussi uma porta de comunicação para Belimo MP-BUS.

Como opcional também possui uma versão com ethernet, denominado MCP18-ETH.

### 3.6.1. RS485 PRINCIPAL

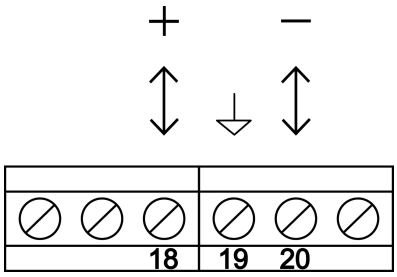



Figura 13 - Conexão da comunicação RS485 principal.

O MCP18 possui duas interfaces de comunicação RS485 que permitem a monitoração remota do equipamento.

A ligação da rede de comunicações deve ser encadeada (ou *Daisy Chain* ), evitando derivações em “T” para um melhor funcionamento da rede. É altamente recomendado o uso de par trançado e blindado nesta rede. A blindagem deve ser aterrada nos dois lados do cabo. O sinal GND dos controladores pode ser opcionalmente desconectado em redes menores e mais simples.

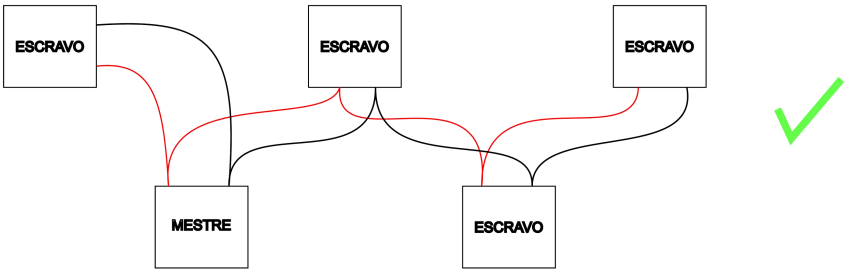



Figura 14 - Ligação encadeada ( Daisy Chain ).

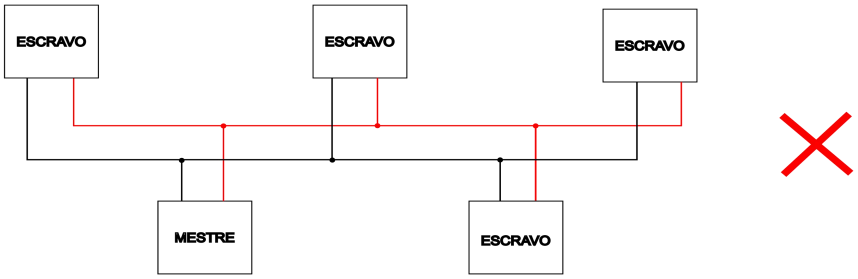



Figura 15 - Ligação em “T”.

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. A porta de comunicação principal possui isolação galvânica, podendo ser usada em redes longas e distribuídas pela instalação.

A porta RS485 principal também serve para atualização de firmware do produto, quando o produto não possui ethernet.

### 3.6.2. RS485 AUXILIAR / DISPLAY REMOTO

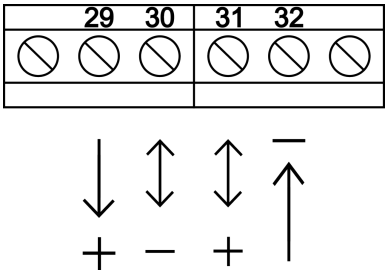



Figura 16 - Conexão da RS485 auxiliar sem ETH.

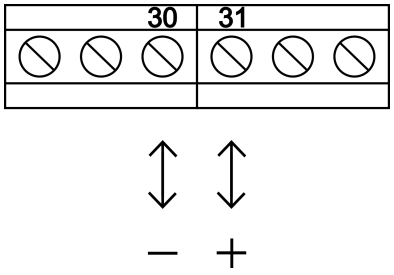



Figura 17 - Conexão da RS485 auxiliar com ETH.

A porta RS485 auxiliar opera exclusivamente com o protocolo Climate e não pode ser alterada.

O controlador MCP18 pode ser opcionalmente utilizado com o display remoto da linha Climate, o MDR. O controlador fornece opcionalmente a alimentação do display. Para os modelos com ethernet, recomenda-se utilizar uma fonte de 24VDC para alimentação do display remoto.

A porta RS485 auxiliar não possui isolação, portanto não se recomenda o uso em redes longas. Idealmente deve ser usada apenas para expansões locais.

### *3.6.3. BELIMO MP-BUS*

O MCP18 possui comunicação Belimo MP-BUS, para integração de atuadores, vávulas e sensores Belimo.

### *3.6.4. ETHERNET*

Como opcional também possui uma versão com ethernet, o MCP18-ETH possui uma interface ethernet 10/100Mbps com conector RJ45 padrão. Podem ser utilizados tanto cabos cruzados (cross) como os cabos normais (pino a pino).

Algumas configurações podem ser feitas através da interface ethernet, utilizando-se um browser comum, tais como tipo de comunicação do equipamento, ajuste de horário. Também é possível ter monitoramento das entradas e saídas do equipamento.

O endereço IP padrão do equipamento é **10.1.1.240**.

**Ligando-se o equipamento com a tecla ACIMA pressionada, a interface é reconfigurada com este IP padrão**.

# 4. INTERFACE DE OPERAÇÃO

O MCP18 possui uma interface local que permite a visualização do estado das entradas e saídas e a configuração básica de endereçamento do equipamento.

## *4.1. TELA PRINCIPAL*

A tela principal (STATUS) apresenta o estado da lógica de controle e permite o acesso às demais telas.

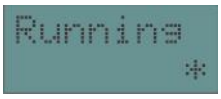



Figura 18 - Tela de STATUS.

Os seguintes estados são indicados nesta tela:

- **STARTING:** Inicialização do sistema.
- **INIT:** Inicialização da lógica.
- **STOPPED:** Lógica parada pelo usuário (através do MPROG).
- **BREAKPNT:**Lógica parada pela execução de um breakpoint (via MPROG, em modo de depuração).
- **RUNNING:** Em execução normal.
- **ERROR:** Erro no programa.
- **CANCEL:** Carga do programa cancelada pelo usuário (via interface local).
- **NO PROG:** Sem programação no equipamento.

Ao ligar o equipamento, durante o estado "*Starting*" apresentado na tela, se as teclas e forem pressionadas simultaneamente, o programa não é carregado e o sistema aguarda comandos via MPROG.

Isto permite interromper um programa defeituoso que pode causar a perda de comunicação com a ferramenta de programação MPROG.

## *4.2. TELA DE ENTRADAS E SAÍDAS*

Na tela principal, pressionando-se a tecla , temos acesso a tela de entradas e saídas.

Figura 19 - Telas de entradas e saídas.

A tela de entradas e saídas indica as entradas e saídas digitais que estão ativas, facilitando a manutenção.

A linha superior apresenta o estado das 6 saídas do equipamento. O número sendo mostrado indica a saída correspondente acionada.

A linha inferior apresenta o estado das entradas configuradas como digital. O número mostrado representa a entrada correspondente acionada.

### 4.3. TELA DE ENTRADAS E SAÍDAS ANALOGICAS

Na tela de entradas e saídas digitais, pressionando-se a tecla , temos acesso à tela com os valores das entradas e saídas analógicas:

Figura 20 - Tela de entradas/saídas analógicas.

Nesta tela, as teclas e navegam entre as entradas e saídas existentes. Caso a entrada esteja configurada como sensor NTC, os valores apresentados são em °C. Para entradas e saídas de tensão/corrente, os valores são percentuais, na faixa de 0-100%.

### 4.4. TELAS DE DATA E HORA

A partir da tela principal, pressionando-se a tecla temos acesso as telas de ajuste de data e hora do controlador.

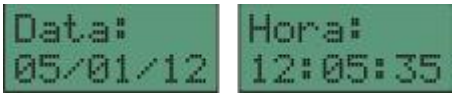



Figura 21 - Telas de data e hora.

Nestas telas, a tecla inicia a edição. As teclas e alteram o campo sendo editado e as teclas e alteram os valores de cada campo. A tecla confirma o novo valor.

### 4.5. TELA DE FERIADOS

Após as telas de data e hora, temos acesso a tela de feriados. Esta tela permite a programação de até 20 feriados, criando uma exceção para a programação horária. Em dia de feriado, a programação horária só é habilitada se o período estiver habilitado para o feriado, independente do dia da semana.

Figura 22 - Tela de feriados.

As teclas e navegam entre os feriados configurados. Para alteração do feriado, basta pressionar a tecla . As teclas e alteram o valor do dia/mês e a tecla troca entre os campos. Para confirmar o novo valor, basta pressionar a tecla . Para cancelar, usar a tecla .

Para desabilitar um feriado, basta programá-lo com dia e/ou mês igual a zero.

### 4.6. ACESSO ÀS CONFIGURAÇÕES

Na tela principal, pressionando a tecla por 5 segundos, temos acesso à tela de configurações.

Inicialmente a tela pedindo a senha é mostrada:

Figura 23 - Acesso às configurações.

Na tela de senha, cada tecla representa um dígito. A senha padrão é , , , .

Quando a senha correta é inserida, podemos navegar entre as opções:

- **Config**
  Acessa as configurações do equipamento. Dentro deste menu existem vários grupos de configuração.

- **Carrega Padrões**
  Permite carregar as configurações padrões (de fábrica) do equipamento.

As teclas e navegam entre as opções do menu de configurações. As teclas e acessam os itens de configuração dentro de cada menu.
Para carregar as configurações padrões, basta selecionar a opção no menu de configurações e pressionar a tecla . Uma confirmação será pedida. A tecla cancela a função e a tecla confirma a opção.

Para alterar a senha atual, basta selecionar a opção no menu e pressionar . A nova senha será pedida. Cada dígito da senha pode ser uma das teclas , , e . Após inserir a nova senha, pressionar a tecla . Uma confirmação da senha será pedida.

### *4.7. EDIÇÃO DAS CONFIGURAÇÕES*

Para edição dos valores na interface, o seguinte mapeamento de teclas é usado.

A tecla inicia a edição e confirma o novo valor.

A tecla cancela a edição.

As teclas e alteram o valor do campo quando estiver no modo de edição.

A **Tabela 4** apresenta detalhes de todas as configurações disponíveis.

# 5. CONFIGURAÇÕES NA INTERFACE LOCAL

| Grupo | Ítem | Faixa valores | Descrição |
|---|---|---|---|
| **Ethernet** | Ip x | 0 .. 255 | Endereço do medidor na rede ethernet. |
| | Net x | 0 .. 255 | Máscara da rede IP que pertence o medidor. |
| | Gat x | 0 .. 255 | Endereço do gateway padrão. |
| **RS485 Princip** | Protocol | Nenhum/BACnet /Modbus/Climate | Seleciona o protocolo de comunicação da porta RS485 principal – Modbus RTU,BACnet MS/TP ou Climate. |
| | Baudrate | 9600 .. 115200 | Seleciona a velocidade de comunicação da porta 485 principal. |
| | Paridade | Nenhuma/Ímpar/ Par | Paridade da porta RS485 (somente Modbus). |
| | Stopbits | 1 .. 2 | Número de stop bits (apenas Modbus). |
| **RS485 Aux** | Protocol | Nenhum/BACnet /Modbus/Climate | Seleciona o protocolo de comunicação da porta RS485 principal – Modbus RTU,BACnet MS/TP ou Climate. |
| | Baudrate | 9600 .. 115200 | Seleciona a velocidade de comunicação da porta 485 auxiliar. |
| | Paridade | Nenhuma/Ímpar/ Par | Paridade da porta RS485 (somente Modbus). |
| | Stopbits | 1 .. 2 | Número de stop bits (apenas Modbus). |
| **Modbus Escravo** | Endereço | 1 .. 254 | Seleciona o endereço do equipamento na rede Modbus. |
| | Delay Tx | 0 .. 100 | Configura um atraso (ms) antes da transmissão – somente Modbus. |
| **Modbus Mestre** | Timeout | 100 ..10000 | Timeout na rede Modbus(ms). |
| | Retries | 1 .. 5 | Número de tentativas de comunicação na rede Modbus. |
| **BACnet** | BACnet ID | 0 .. 4194303 | Seleciona o identificador do equipamento na rede BACnet (único em toda a instalação). |
| | MSTP MAC | 0 .. 127 | Seleciona o endereço do equipamento na rede BACnet MS/TP (único na sub-rede). |
| | Max mast | 0 .. 127 | Configura o endereço do maior mestre na rede MS/TP. |
| **Climate** | Climate ID | 0 .. 255 | Seleciona o identificador do equipamento na rede Climate. |

Tabela 4 - Configurações locais.

# 6. TABELA MODBUS

A **Tabela 5** indica os registros disponibilizados pelo firmware do equipamento. A lógica do usuário pode criar outros dados na faixa de endereços de 0 a 9999.
Registros do tipo FLOAT ou DWORD são disponibilizados em 2 registros de 16bits consecutivos, sendo a parte mais significativa disponibilizada no primeiro endereço.

| Endereço | Nome | Tipo | Esc | Descrição |
|---|---|---|---|---|
| 20000 | UI1 | WORD | - | Estado da entrada digital 1 (modo digital) |
| 20001 | UI2 | WORD | - | Estado da entrada digital 2 (modo digital) |
| 20002 | UI3 | WORD | - | Estado da entrada digital 3 (modo digital) |
| 20003 | UI4 | WORD | - | Estado da entrada digital 4 (modo digital) |
| 20004 | UI5 | WORD | - | Estado da entrada digital 5 (modo digital) |
| 20005 | UI6 | WORD | - | Estado da entrada digital 6 (modo digital) |
| 20006 | UI7 | WORD | - | Estado da entrada digital 7 (modo digital) |
| 20007 | UI8 | WORD | - | Estado da entrada digital 8 (modo digital) |
| | | | | |
| 20100 | UI1 | FLOAT | - | Entrada analógica 1 (°C ou %) |
| 20102 | UI1.STATUS | WORD | - | Status da entrada analógica 1 |
| 20103 | UI2 | FLOAT | - | Entrada analógica 2 (°C ou %) |
| 20105 | UI2.STATUS | WORD | - | Status da entrada analógica 2 |
| 20106 | UI3 | FLOAT | - | Entrada analógica 3 (°C ou %) |
| 20108 | UI3.STATUS | WORD | - | Status da entrada analógica 3 |
| 20109 | UI4 | FLOAT | - | Entrada analógica 4 (°C ou %) |
| 20111 | UI4.STATUS | WORD | - | Status da entrada analógica 4 |
| 20112 | UI5 | FLOAT | - | Entrada analógica 5 (°C ou %) |
| 20114 | UI5.STATUS | WORD | - | Status da entrada analógica 5 |
| 20115 | UI6 | FLOAT | - | Entrada analógica 6 (°C ou %) |
| 20117 | UI6.STATUS | WORD | - | Status da entrada analógica 6 |
| 20118 | UI7 | FLOAT | - | Entrada analógica 7 (°C ou %) |
| 20120 | UI7.STATUS | WORD | - | Status da entrada analógica 7 |
| 20121 | UI8 | FLOAT | - | Entrada analógica 8 (°C ou %) |
| 20123 | UI8.STATUS | WORD | - | Status da entrada analógica 8 |
| | | | | |
| 20200 | DO1 | WORD | - | Estado da saída digital 1 |
| 20201 | DO2 | WORD | - | Estado da saída digital 2 |
| 20202 | DO3 | WORD | - | Estado da saída digital 3 |
| 20203 | DO4 | WORD | - | Estado da saída digital 4 |
| 20204 | DO5 | WORD | - | Estado da saída digital 5 |
| 20205 | DO6 | WORD | - | Estado da saída digital 6 |
| | | | | |
| 20300 | AO1 | FLOAT | - | Valor da saída analógica 1 (0-100%) |
| 20302 | AO2 | FLOAT | - | Valor da saída analógica 2 (0-100%) |
| 20304 | AO3 | FLOAT | - | Valor da saída analógica 3 (0-100%) |
| 20306 | AO4 | FLOAT | - | Valor da saída analógica 4 (0-100%) |
| | | | | |
| 20500 | RTC.DAY | WORD | - | Dia atual |
| 20501 | RTC.MONTH | WORD | - | Mês atual |
| 20502 | RTC.YEAR | WORD | - | Ano atual |
| 20503 | RTC.HOUR | WORD | - | Hora atual |
| 20504 | RTC.MINUTE | WORD | - | Minuto atual |
| 20505 | RTC.SECOND | WORD | - | Segundo atual |
| | | | | |
| 20600 | AJ_RTC.DAY | WORD | Sim | Ajuste do relógio: dia |
| 20601 | AJ_RTC.MONTH | WORD | Sim | Ajuste do relógio: mês |
| 20602 | AJ_RTC.YEAR | WORD | Sim | Ajuste do relógio: ano |
| 20603 | AJ_RTC.HOUR | WORD | Sim | Ajuste do relógio: hora |
| 20604 | AJ_RTC.MIN | WORD | Sim | Ajuste do relógio: minuto |
| 20605 | AJ_RTC.SEC | WORD | Sim | Ajuste do relógio: segundo |
| 20606 | AJ_RTC.WRITE | WORD | Sim | Ajuste do relógio: escrever valor 12345 para atualizar relógio. |
| | | | | |
| 20.610 | Horário de verão | WORD | Sim | Dia de início do horário de verão |
| 20.611 | | WORD | Sim | Mês de início do horário de verão |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 20.612 | | WORD | Sim | Dia de fim do horário de verão. |
| 20.613 | | WORD | Sim | Mês de fim do horário de verão. |
| | | | | |
| 20.650 | Feriado 01 | WORD | Sim | Dia |
| 20.651 | | WORD | Sim | Mês |
| 20.652 | Feriado 02 | WORD | Sim | Dia |
| 20.653 | | WORD | Sim | Mês |
| ... | ... | ... | ... | ... |
| 20.688 | Feriado 20 | WORD | Sim | Dia |
| 20.689 | | WORD | Sim | Mês |

Tabela 5 - Registros Modbus.

# 7. OBJETOS BACNET

A **Tabela 6** lista os objetos pré-existentes no controlador. Outros objetos podem ser criados na lógica pelo usuário.

| Nome | Tipo | Instância | Descrição |
|---|---|---|---|
| **MCP18** | Device | - | Objeto de controle do equipamento |
| **Alarmes** | NotificationClass | 1 | Objeto de notificação de alarmes |
| **DI_1** | BinaryInput | 1 | Entrada digital 1 |
| **DI_2** | BinaryInput | 2 | Entrada digital 2 |
| **DI_3** | BinaryInput | 3 | Entrada digital 3 |
| **DI_4** | BinaryInput | 4 | Entrada digital 4 |
| **DI_5** | BinaryInput | 5 | Entrada digital 5 |
| **DI_6** | BinaryInput | 6 | Entrada digital 6 |
| **DI_7** | BinaryInput | 7 | Entrada digital 7 |
| **DI_8** | BinaryInput | 8 | Entrada digital 8 |
| **AI_1** | AnalogInput | 1 | Valor da entrada analógica 1 / NTC1 |
| **AI_2** | AnalogInput | 2 | Valor da entrada analógica 2 / NTC 2 |
| **AI_3** | AnalogInput | 3 | Valor da entrada analógica 3 / NTC 3 |
| **AI_4** | AnalogInput | 4 | Valor da entrada analógica 4 / NTC 4 |
| **AI_5** | AnalogInput | 5 | Valor da entrada analógica 5 / NTC 5 |
| **AI_6** | AnalogInput | 6 | Valor da entrada analógica 6 / NTC 6 |
| **AI_7** | AnalogInput | 7 | Valor da entrada analógica 7 / NTC 7 |
| **AI_8** | AnalogInput | 8 | Valor da entrada analógica 8 / NTC 8 |
| **BO_1** | BinaryOutput | 1 | Saída digital 1 |
| **BO_2** | BinaryOutput | 2 | Saída digital 2 |
| **BO_3** | BinaryOutput | 3 | Saída digital 3 |
| **BO_4** | BinaryOutput | 4 | Saída digital 4 |
| **BO_5** | BinaryOutput | 5 | Saída digital 5 |
| **BO_6** | BinaryOutput | 6 | Saída digital 6 |
| **AO_1** | AnalogOutput | 1 | Saída analógica 1 |
| **AO_2** | AnalogOutput | 2 | Saída analógica 2 |
| **AO_3** | AnalogOutput | 3 | Saída analógica 3 |
| **AO_4** | AnalogOutput | 4 | Saída analógica 4 |

Tabela 6 - Objetos BACnet.

# CONTROLE DE REVISÕES

**REVISÃO D – 16/08/2024**
- Alterada a formatação do documento.
- Adicionadas informações sobre as conexões do produto e atualização de firmware.

**REVISÃO C – 30/10/2023**
- Correção da tabela de configurações disponíveis no display local.

**REVISÃO B – 13/07/2023**
- Tabela de ligações alterada para inclusão do MP-BUS.

**REVISÃO A – 04/05/2023**
- Versão inicial



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

CLIMATE PRO

Simples ou sofisticado:
você decide

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

## Tire suas dúvidas
suporte@mercatoautomacao.com.br