

# AM8P

## Módulo de Pt100

### Manual do Usuário



#### INTRODUÇÃO

O AM8P é um módulo para leitura de até 8 RTDs do tipo Pt100, com interface de comunicação serial RS485 isolada, com protocolos Modbus RTU ou LG inverter.

Uma rede de comunicação pode comportar até 15 módulos TECNOLOG da série AM8 (P, T, V, C ou I).

A alimentação do módulo é feita em 24Vcc.

#### LIGAÇÃO

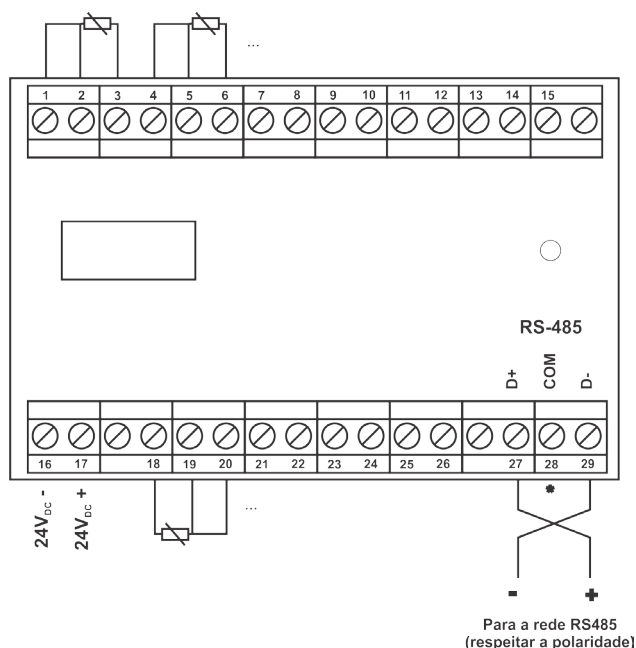


Figura 1 – Diagrama de ligações.

\* O circuito de comunicação RS485 é galvanicamente isolado dos demais circuitos do módulo. O terminal  $\perp$  (comum) é a referência das tensões da rede RS485 e opcionalmente pode ser usado para equipotencializar as referências dos circuitos de comunicação de todos os componentes da rede, evitando eventuais problemas causados por diferenças de potencial entre os equipamentos em redes muito longas.

#### CONFIGURAÇÃO

A configuração do módulo é feita pelas chaves DIP no painel frontal, numeradas de 1 a 8.

A chave colocada para cima representa o valor 1 (ligada) e para baixo, o valor 0 (desligada).

**CHAVES 1 e 2:** Reservadas.

**CHAVE 3:** Protocolo de comunicação

| Posição | Protocolo   |
|---------|-------------|
| 0       | LG Inverter |
| 1       | Modbus RTU  |

**CHAVE 4:** Velocidade de comunicação:

| Posição | Baud      |
|---------|-----------|
| 0       | 9600 bps  |
| 1       | 19200 bps |

**CHAVES 5 a 8:** Endereço do módulo

Endereço do módulo na rede RS485 (em código binário):

| Posição | Endereço |
|---------|----------|
| 0000    | 0*       |
| 0001    | 1        |
| 0010    | 2        |
| ...     | ...      |
| 1111    | 15       |

\* O endereço 0 normalmente é reservado para o mestre da rede e não deve ser utilizado.

#### Sensores de temperatura Pt100

O módulo AM8P permite a leitura de 8 sensores RTD do tipo Pt100, com  $\alpha = 0.0385$ , conforme NBR 13773 / IEC751.

A medição é feita a 3 fios, com compensação da resistência dos fios. Não há limite para o comprimento dos fios (compensação), mas a resistência total (sensor + fios) não deve ultrapassar 300 ohms.

A faixa de medição é de  $-200^{\circ}\text{C}$  a  $500^{\circ}\text{C}$ , com resolução de  $0.1^{\circ}\text{C}$ .

A temperatura é apresentada multiplicada por 10, variando de -2000 a 5000, que representam leituras de -200.0 a 500.0°C.

O módulo apresenta o valor 9999 caso alguma das entradas esteja em aberto (fio rompido, por exemplo) ou os fios do sensor estejam em curto.

## LED INDICADOR

O módulo AM8P possui no painel frontal um led indicador do estado operacional. Ao ser alimentado o módulo indica que está operando piscando o led com ciclo de 1 segundo. Ao receber corretamente uma solicitação do mestre, envia a resposta ligando o led no início da transmissão e desligando-o ao final. Se não houver comunicação por mais de 2 segundos, o led volta a piscar lentamente, com ciclo de 1 segundo, indicando que está operando mas não comunicando.

## COMUNICAÇÃO LG INVERTER

O módulo AM8P pode ser facilmente integrado com CLPs LG/LS na rede RS485 utilizando o protocolo LG Inverter, inclusive com inversores de frequência LG/LS também conectados na rede.

A configuração da comunicação no CLP é feita através do software KGLWIN no item **PARAMETERS**. A porta de comunicação RS485 deve ser configurada com os seguintes parâmetros:

- COMMUNICATION: ENABLE
- STATION NUMBER: 0
- BAUD RATE: 9600 ou 19200.
- PARITY BIT: NONE
- DATA BIT: 8
- STOP BIT: 1
- COMM CHANNEL: RS 485
- PROTOCOL: LG Inverter

A leitura dos valores de temperatura deve ser configurada através do botão "List". Cada entrada da lista deve ser configurada com os parâmetros:

- STATION NUMBER: 1 a 15
- ADDRESS NUMBER: 8
- MODE: Receive
- PLC Area: Dxxxx
- LG Area: 0

Com estes parâmetros, os valores de temperatura dos 8 canais são copiados para a memória interna do CLP, em 8 endereços consecutivos a partir do endereço Dxxxx configurado.

## COMUNICAÇÃO MODBUS

O módulo AM8P permite também a comunicação no protocolo Modbus RTU, com os seguintes parâmetros:

- ENDEREÇO: 1 a 15
- BAUD RATE: 9600 ou 19200.
- PARITY BIT: NONE
- DATA BIT: 8
- STOP BIT: 1

Os seguintes comandos estão implementados:

| Função | Descrição              |
|--------|------------------------|
| 03     | Read Holding Registers |
| 04     | Read Input Registers   |

As duas funções de leitura acessam os mesmos registros internos e podem ser trocadas à vontade.

Os seguintes registros são disponibilizados para leitura:

| Endereço | Descrição                     |
|----------|-------------------------------|
| 0        | Temperatura canal 1 (°C x 10) |
| 1        | Temperatura canal 2 (°C x 10) |
| 2        | Temperatura canal 3 (°C x 10) |
| 3        | Temperatura canal 4 (°C x 10) |
| 4        | Temperatura canal 5 (°C x 10) |
| 5        | Temperatura canal 6 (°C x 10) |
| 6        | Temperatura canal 7 (°C x 10) |
| 7        | Temperatura canal 8 (°C x 10) |

O tempo de resposta do módulo está fixado em 2ms (19200bps) ou 4ms (9600bps).

## ESPECIFICAÇÕES

- ✓ **Tensão de alimentação:** 24V<sub>DC</sub> ± 20%
- ✓ **Exatidão:** 0.2°C ± 1 dígito.
- ✓ **Deriva Térmica:** 15 ppm/°C.
- ✓ **Taxa amostragem (canal):** ~0.6 Hz.
- ✓ **Consumo máximo:** 1.5W
- ✓ **Dimensões:** 98x71x36mm.
- ✓ **Temperatura operação:** 0 a 60 °C.
- ✓ **Grau de proteção:** IP30.

## CONTATO

### TECNOLOG Eng. e Repr. Técnicas LTDA.

Av. Pernambuco, 2623 Sala 605  
Porto Alegre – RS  
(51) 3076-7800  
www.tecnolog.ind.br