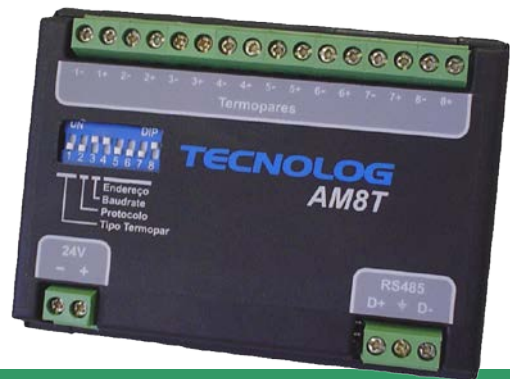


AM8T

Módulo de termopares

Manual do Usuário



INTRODUÇÃO

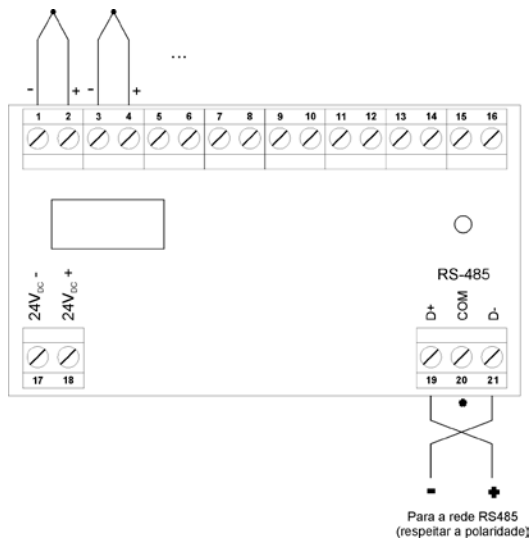
O AM8T é um módulo para leitura de até 8 termopares do tipo J, K ou T com interface de comunicação serial RS485 isolada, com protocolos Modbus RTU ou LG inverter.

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

A alimentação do módulo é feita em 24Vcc.

LIGAÇÃO E ALIMENTAÇÃO

Os 8 termopares são ligados diretamente aos bornes na parte superior do equipamento.



* 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.

A alimentação do módulo é feita em 24Vcc, mas recomendamos o uso de uma fonte individual para cada módulo para evitar que uma eventual falha no isolamento dos termopares afete outros equipamentos alimentados pela mesma fonte, tais como CLPs, IHMs, etc.

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: Tipo de termopar

Posição	Termopar
00	J
01	K
10	T
11	Reservado

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.

TERMOPARES

O módulo AM8T pode ser ajustado para uso com os termopares tipo J, K ou T. As faixas válidas de medição para cada tipo são:

Termopar	Faixa *
J	0 a 790°C
K	0 a 1100°C
T	0 a 400.0°C

A temperatura é apresentada em formato decimal na faixa de 0 a 790 (J), 0 a 1100 (K) e 0 a 4000 (T). **Observar que o termopar tipo T apresenta o valor de temperatura multiplicado por 10.**

O módulo apresenta o valor 9999 caso a entrada esteja em aberto (termopar rompido, por exemplo).

* O módulo não permite a medição de temperaturas menores que a temperatura da junta fria.

LED INDICADOR

O módulo AM8T 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 AM8T 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: 1*

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.

* Se programarmos este endereço como 0 estaremos lendo a temperatura da junta fria (endereço 0 do AM8T) e os 7 primeiros canais do módulo.

COMUNICAÇÃO MODBUS

O módulo AM8T 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 junta fria (x 10°C)
1	Temperatura canal 1 (°C)
2	Temperatura canal 2 (°C)
3	Temperatura canal 3 (°C)
4	Temperatura canal 4 (°C)
5	Temperatura canal 5 (°C)
6	Temperatura canal 6 (°C)
7	Temperatura canal 7 (°C)
8	Temperatura canal 8 (°C)

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

ESPECIFICAÇÕES

- ✓ **Tensão de alimentação:** 24V_{DC} ± 20%
- ✓ **Precisão:** 0.5% FE
- ✓ **Deriva Térmica:** 0.3% FE (0 a 60°C).
- ✓ **Taxa amostragem (canal):** 1Hz.
- ✓ **Consumo máximo:** 1W.
- ✓ **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

AM8T – Manual do Usuário
Revisão 6 – 20110829