

# Linha N322T

## Tabela de Registradores para Comunicação Serial V1.8x

### 1. COMUNICAÇÃO SERIAL

#### 1.1 INTERFACE RS485

- Sinais compatíveis com o padrão RS485.
- Ligação a 2 fios entre o mestre e até 31 controladores escravos em topologia barramento. Ao usar conversores de múltiplas saídas, podem-se atingir até 247 nós.
- Máxima distância de ligação: 1000 metros.
- Os sinais RS485 são:

D1	D	D+	B	Linha bidirecional de dados.
D0	$\bar{D}$	D-	A	Linha bidirecional de dados invertida.
C				Comum da comunicação. Interligar entre todos os equipamentos da rede para proteção.
GND				

#### 1.2 CARACTERÍSTICAS GERAIS

- A interface serial não é isolada do circuito de entrada.
- A interface é isolada do circuito de alimentação, exceto no modelo com alimentação 24 V.
- Velocidade fixa: 9600 bps
- Bits de dados: 8
- Paridade: Nenhuma
- Stop Bits: 1

#### 1.3 PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO

O equipamento suporta o protocolo MODBUS RTU escravo, disponível na maioria dos softwares de supervisão encontrados no mercado.

Os comandos Modbus disponíveis são os seguintes:

03 - *Read Holding Register* (Leitura de Registradores)

06 - *Preset Single Register* (Escrita em Registrador)

O comando 03 (*Read Holding Register*) aceita a leitura de até 4 registradores consecutivos.

### 2. CONFIGURAÇÃO NO CONTROLADOR

Os controladores com interface de comunicação serial RS485 apresentam o parâmetro **Raddr**. Neste parâmetro, é possível definir um **endereço de comunicação** para cada elemento da rede. O endereço definido deve estar entre 1 e 247.

<b>Raddr</b>	Endereço de comunicação do controlador. Cada controlador deve ter um endereço exclusivo.
--------------	--

### 3. TABELA DE REGISTRADORES

Registradores são os parâmetros internos do controlador. Cada parâmetro da tabela é uma palavra (*word*) de 16 bits com sinal representado em complemento de 2.

HOLDING REGISTERS	PARÂMETRO	DESCRIÇÃO DO REGISTRADOR
0000	SP1	Leitura: <i>Setpoint</i> da OUTPUT1 (saída de controle). Escrita: <i>Setpoint</i> da OUTPUT1 (saída de controle). Faixa: de <b>SPL</b> até o valor definido em <b>SPH</b> .
0001	PV	Leitura: valor de temperatura medida. Escrita: não permitida. Faixa: é igual a faixa do sensor utilizado pelo equipamento.

0002	IHM Status1	Leitura: Status da IHM. Escrita: não permitida. Formação do valor: Bit 0 – Sinalizador OUT1 Bit 1 – Sinalizador OUT2 Bit 10 – Ponto decimal Bit 12 – Sinal
0003	Status Controle1	Leitura: Status de medida e de OUTPUT1. Escrita: não permitida. Formação do valor: Bit 0 – medida em <i>Underflow</i> Bit 1 – medida em <i>Overflow</i> Bit 8 – status de OUTPUT1 Bit13 – controlador em degelo
0004	Valor da Tela Mostrada	Leitura: Valor do parâmetro da tela mostrada. Escrita: não permitida. Faixa máxima: -199 a 999. A faixa depende do parâmetro que está sendo apresentado na tela.
0005	Versão N° Tela	Leitura: Versão do software implementado no controlador e número da tela corrente. Escrita: não permitida. Formação do número da tela: XXYYh, onde: XX→Versão e YY→número da tela.
0006	Número de Série Alto	Leitura: primeiros três dígitos do número de série do controlador. Escrita: não permitida. Formação do número da tela: XXXXh.
0007	Número de Série Baixo	Leitura: últimos três dígitos do número de série do controlador. Escrita: não permitida. Formação do número da tela: XXXXh.
0008	Histerese 1	Leitura: Histerese de OUTPUT1. Escrita: Histerese de OUTPUT1. Faixa: 0,1 a 50,0.
0009	-	Reservado
0010	-	Reservado
0011	-	Reservado
0012	Offset	Leitura: Valor do Offset Escrita: Valor do Offset Faixa: -10,0 a 10,0

Tabela 1 – Tabela de registradores

**Nota:** Para evitar o ponto decimal, os valores lidos de SP, PV e Histerese estão sempre multiplicados por 10.

### 4. RESPOSTAS DE EXCEÇÃO – CONDIÇÕES DE ERRO

Sempre que o equipamento receber um comando, haverá uma verificação de CRC no bloco de dados recebidos. Havendo erro de CRC na recepção, não será enviada nenhuma resposta ao mestre.

Se um comando foi recebido sem erro, será realizada a consistência do comando e dos registradores solicitados. Se inválidos, uma resposta de exceção, contendo o código de erro correspondente, será enviada. Em respostas de exceção, o campo correspondente ao comando Modbus na resposta é somado de 80h.

Caso o comando de escrita de valor em um parâmetro contenha um valor fora da faixa permitida, nenhum valor será escrito neste parâmetro. Como resposta, o equipamento retornará o código de erro 03.

Comandos de leitura em *Broadcast* são ignorados pelo controlador. Assim, não haverá resposta. Somente é possível escrever em modo *Broadcast*.

CÓDIGO DE ERRO	DESCRIÇÃO DO ERRO
01	Comando inválido ou inexistente.
02	Número do registrador inválido ou fora da faixa.
03	Quantidade de registradores inválida ou fora da faixa.

Tabela 2 – Códigos de erro na resposta de exceção

5. CONEXÕES ELÉTRICAS

Cabo tipo par trançado, blindado, 3x 24 AWG e malha aterrada em ambas as pontas.

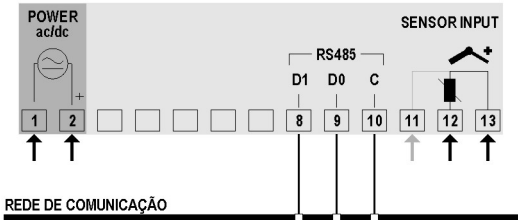


Figura 01 – Conexões de comunicação