

Línea N320

Tabla de Registradores para Comunicación Serial

Manual 5001394 V2.0

1. COMUNICACIÓN SERIAL

Interfase RS485

- Señales compatibles con patrón RS485
- Cableado a 2 hilos entre el Maestro con hasta 31 controladores Esclavos en topología bus. Con conversores de múltiples salidas se pueden alcanzar hasta 247 nodos.
- Máxima distancia de conexión: 1000 metros
- Las señales RS485 son:
 - D1** Línea bidireccional de datos.
 - D0** Línea bidireccional de datos invertida.
 - C** Común de la comunicación. Conectar entre todos los equipamientos de la red para protección.

Características generales

- Interfase serial no aislada del circuito de entrada.
- Interfase aislada del circuito de alimentación, excepto en el modelo con alimentación 24 V.
- Velocidad fija: 9600 bps.
- Bits de datos: 8
- Paridad: Ninguna
- Stop Bits: 1

Protocolo de Comunicación

Soporta el protocolo MODBUS RTU esclavo, disponible en la mayoría de los softwares de supervisión encontrados en el mercado.

Los comandos Modbus disponibles son los siguientes:

03 - Read Holding Register (Lectura de Registradores)

06 - Preset Single Register (Escritura en Registrador)

El comando 03 (Read Holding Register) acepta la lectura de hasta 4 registradores consecutivos.

1.1 CONFIGURACIÓN EN EL CONTROLADOR

Los controladores que tienen incorporada la interfase de comunicación serial RS485 presentan el parámetro **Raddr** en su nivel de programación. En este parámetro el usuario define una **dirección de comunicación** para cada elemento de la red. La dirección definida debe estar entre 1 y 247.

Raddr	Dirección de comunicación del controlador. Cada controlador debe tener una dirección exclusiva.
--------------	---

1.2 TABLA DE REGISTRADORES

Los registradores son los parámetros internos del controlador. Cada parámetro de la tabla es una palabra (*word*) de 16 bits con signo representado en complemento de 2.

Holding Registers	Parámetro	Descripción del Registro
0000	SP1	Lectura: <i>Setpoint</i> de la OUTPUT1 (salida de control). Escritura: <i>Setpoint</i> de la OUTPUT1 (salida de control). Valor: de SPL hasta el valor definido en SPH . En el modelo N320 esta dirección también corresponde al parámetro PV.
0001	PV	Lectura: valor de temperatura medida. Escritura: no permitida. Valor: es igual al Valor del sensor utilizado en el equipamiento.
0002	IHM Status1	Lectura: Status de la IHM. Escritura: no permitida. Formación del valor: Bit 0 – Indicación OUT1 Bit 1 – Indicación OUT2 Bit 10 – Punto decimal Bit 12 – Signo
0003	Status Control1	Lectura: Status de medida y de OUTPUT1. Escritura: no permitida. Formación del valor: Bit 0 – medida en <i>Underflow</i> Bit 1 – medida en <i>Overflow</i> Bit 8 – status de OUTPUT1 Bit 13 – controlador en deshielo
0004	Valor de la Pantalla Mostrada	Lectura: Valor del parámetro de la pantalla mostrada. Escritura: no permitida. Valores: -199 a 999. El rango depende del parámetro que está siendo presentado en la pantalla.
0005	Versión N° Pantalla	Lectura: Versión del software implementado en el controlador y número da pantalla. Escritura: no permitida. Formación del número de pantalla: XYYh, donde: XX→Versión y YY→número de pantalla.
0006	Número de Serie Alto	Lectura: primeros tres dígitos del número de serie del controlador. Escritura: no permitida. Formación del número: XXXh.

0007	Número De Serie Bajo	Lectura: últimos tres dígitos del número de serie del controlador. Escritura: no permitida. Formación del número: XXXh.
0008	Histéresis 1	Lectura: Histéresis de OUTPUT1. Escritura: Histéresis de OUTPUT1. Valor: 0,1 a 50,0.
0009	Status Control2	Lectura: Status de OUTPUT2. Escritura: no permitida. Formación del valor: Bit 0 – status de OUTPUT2
0010	SP2	Lectura: <i>Setpoint</i> de OUTPUT2. Escritura: <i>Setpoint</i> de OUTPUT2. Valor: de SPL hasta el valor definido en SPH .
0011	Histéresis 2	Lectura: Histéresis de OUTPUT2. Escritura: Histéresis de OUTPUT2. Valor: 0,1 a 50,0.
0012	Offset	Lectura: Valor de Offset Escritura: Valor de Offset Valor: -10,0 a 10,0
0013	Status Control3	Lectura: Status de OUTPUT3. Escritura: no permitida. Formación del valor: Bit 0 – status de OUTPUT3
0014	SP3	Lectura: <i>Setpoint</i> de OUTPUT3. Escritura: <i>Setpoint</i> de OUTPUT3. Valor: de SPL hasta el valor definido en SPH .
0015	Histéresis 3	Lectura: Histéresis de OUTPUT3. Escritura: Histéresis de OUTPUT3. Valor: 0,1 a 50,0.

Tabla 1 - Tablas de Registradores

Notas:

- 1- Para los modelos N320, sólo están disponibles los registradores de 0000 a 0007. El registrador 0000, en este modelo, también muestra el valor de temperatura medido.
- 2- Para los modelos N321, sólo están disponibles los registradores de 0000 a 0008.
- 3- Para los modelos N322, sólo están disponibles los registradores, de 0000 a 0012.
- 4- Para los modelos N323, están disponibles todos los registradores mostrados arriba, de 0000 a 0015.
- 5- Para los valores leídos de SP, PV e Histéresis están siempre multiplicados por 10 para evitar el punto decimal.

1.3 RESPUESTAS DE EXCEPCIÓN - CONDICIONES DE ERROR

Al recibir un comando, es realizada la verificación de CRC en el bloque de datos recibidos. En el caso de error de CRC en la recepción, no será enviada respuesta al Master. Para comandos recibidos sin error, se verifica la consistencia del comando y registradores solicitados. Si inválidos, es enviada una respuesta de excepción con el código de error correspondiente. En respuestas de excepción, el campo correspondiente al comando Modbus en la respuesta se le suma 80h.

Si un comando de escritura de valor en un parámetro tuviera un valor fuera del rango permitido, no será escrito ningún valor en este parámetro, dando como respuesta el código de error 03.

Los comandos de lectura en *broadcast* son ignorados por el controlador y no habrá respuesta. Solamente es posible escribir en modo *broadcast*.

Código de Error	Descripción del Error
01	Comando inválido o inexistente
02	Número del registrador inválido o fuera de rango
03	Cantidad de registradores inválida o fuera de rango

Tabla 2 - Códigos de error en la respuesta de excepción

1.4 CONEXIONES ELÉCTRICAS

Características del Medio Físico

Cable tipo par trenzado, blindado, 3x 24 AWG y malla conectada a tierra en ambas puntas;

16 pF de capacitancia cada 30 m de largo;

Impedancia característica de 100 Ohms;

1000 m de largo máximo;

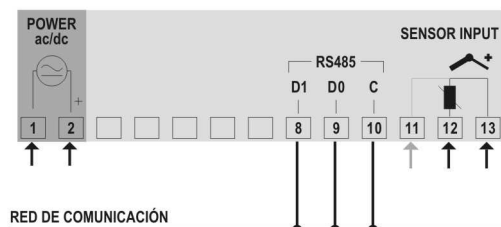


Figura 1 – Conexiones de comunicación