

Comunicación serie – Pirómetro PT100 revs. 1.05

Esta revisión se caracteriza por tener una comunicación serie compatible con la del PLC CAIPE SCD80. Las especificaciones del protocolo pueden obtenerse de [protocolo de comunicacion.pdf](#).

Para distinguir este modelo del otro, basta con ver la versión de firmware del instrumento presionando la tecla '◀' ([manual_pirometro.pdf](#)). Este presentará la leyenda 'rEvS' en lugar de 'rEv'.

Paquete de datos

Lectura

Debido a su pequeña capacidad los datos ya están organizados. Solo puede leerse los bloques 0 y 1, y escribirse en el bloque 0.

El paquete consta de 20 bytes de los cuales 16 son la 'carga útil'.

ID	0B	Blo	.3.	.4.	.5.	.6.	.7.	.8.	.9.	.10	.11	.12	.13	.14	.15	.16	.17	.18	Xor
----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

ID = número de identificación del instrumento, byte 0.

0B = comando para interrogación (hexadecimal 0x0B), byte 1.

Blo = número de bloque (0 o 1), byte 2.

Xor = función lógica XOR desde el byte 1 al 18, byte 19.

Para el bloque 0 se obtiene la siguiente respuesta:

Byte	Función
3	Modo del Setpoint 2. Con valor 0 conecta la salida 2 por encima de SP2, con valor 1 por debajo de SP2 – Histéresis (seteada en 1° cada vez que se le envía un paquete de escritura)
4	Tiempo de protección de calentamiento o enfriamiento en minutos.
5	SetPoint en décimas de grado (byte bajo)
6	SetPoint en décimas de grado (byte alto)
7	Banda Proporcional en décimas de grado (byte bajo)
8	Banda Proporcional en décimas de grado (byte alto)
9	Tiempo Integral en segundos (byte bajo).
10	Tiempo Integral en segundos (byte alto).
11	Tiempo diferencial en décimas de segundo (byte bajo)
12	Tiempo diferencial en décimas de segundo (byte alto)
13	SetPoint 2 (SP2) en décimas de grado (byte bajo)
14	SetPoint 2 (SP2) en décimas de grado (byte alto)
15	Temperatura en décimas de grado (byte bajo)
16	Temperatura en décimas de grado (byte alto)
17	Estado de salidas: bit 6 = salida 2; bit 7 salida control (1 = activado, 0 = apagado)
18	Estado del controlador: bit 3 = sobretemperatura; bit 4 = bajotemperatura (1 = verdadero, 0 = falso)

Como se ve, la mayoría de los datos está compuesta por 2 bytes adyacentes. El impar contiene el byte de menor peso y el par el de mayor. Ejemplo: si la temperatura es de 26.6° la representación hexadecimal es 0x10A, y en el paquete de datos se leería 0x0A para el byte 15 y 0x01 para el 16.

Las especificaciones de estos parámetros están en el [manual_pirometro.pdf](#).
 Para el bloque 1 se obtiene la siguiente respuesta:

Byte	Función
3	offset de corrección de temperatura, en décimas de grado (byte bajo)
4	offset de corrección de temperatura, en décimas de grado (byte alto)
5	estado del teclado (tecla presionada)
6	
7	versión de ROM o firmware (byte bajo)
8	versión de ROM o firmware (byte alto)
9	tiempo de ciclo de la salida en décimas de segundo (byte bajo)
10	tiempo de ciclo de la salida en décimas de segundo (byte alto)
11	tiempo de acción de la salida en décimas de segundo (byte bajo)
12	tiempo de acción de la salida en décimas de segundo (byte alto)

Escritura

Modo 0x0A

Es similar al de lectura, solo que el comando es 0x0A y el paquete debe contener los datos a escribir:

Byte	Función
3	Modo del Setpoint 2. Con valor 0 conecta la salida 2 por encima de SP2, con valor 1 por debajo de SP2 – Histéresis (seteada en 1° cada vez que se le envía un paquete de escritura)
4	Tiempo de protección de calentamiento o enfriamiento en minutos.
5	SetPoint en décimas de grado (byte bajo)
6	SetPoint en décimas de grado (byte alto)
7	Banda Proporcional en décimas de grado (byte bajo)
8	Banda Proporcional en décimas de grado (byte alto)
9	Tiempo Integral en segundos (byte bajo).
10	Tiempo Integral en segundos (byte alto).
11	Tiempo diferencial en décimas de segundo (byte bajo)
12	Tiempo diferencial en décimas de segundo (byte alto)
13	SetPoint 2 (SP2) en décimas de grado (byte bajo)
14	SetPoint 2 (SP2) en décimas de grado (byte alto)

Si el instrumento pudo tomar estos datos contestará con un paquete con el valor 0xAA en el byte 4. Si no pudo el valor será 0xEE.

Modo 0x07

También implementa parte del modo 7 (ver [protocolo de comunicacion.pdf](#)), por lo que permite escribir solo 2 bytes.

La memoria accesible para este modo solo consta de 12 bytes, y una restricción ([ver mas adelante](#)).

Mapa de memoria

Variable	Posición	Tipo
Modo del Setpoint 2	0	Protegida
Tiempo de protección	1	Protegida
SetPoint	2	
Banda Proporcional	4	
Tiempo Integral	6	
Tiempo diferencial	8	
SetPoint 2 (SP2)	10	

Forma del paquete para el modo 7

ID	07	Dir L	Dir H	Dat 1		Dir L	Dir H	Dat 2											Xor
----	----	----------	----------	----------	--	----------	----------	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----

Dir H permanece en 0 y Dir L puede adoptar los valores entre 0 y 11 que corresponde a la memoria accesible del instrumento. Los datos de 1 byte están protegidos. **Esto significa que si Dir L para el dato 1 apunta a alguno de estos 2, el dato 2 NO se escribirá.** Esta se implementó para compatibilizar con software tipo SCADA. Los casilleros vacíos son ignorados.

Configuración del puerto

Baud rate: 4800
Longitud de la palabra: 8 bits
Numero de stop bits: 2
Paridad: par (even)
DTR: sin importancia

Puede obtener un ejemplo de comunicación hecho en Visual Basic haciendo [click aquí](#).
 Para armar redes puede obtener el esquema básico [aquí](#).
 Si no tiene acceso directo a internet puede buscar estos documentos en www.caipe.com.