

Manual de instrucciones

PCE-SM4



Contenido

1. APLICACIÓN	5
2. CONTENIDO DEL ENVÍO	6
3. REQUISITOS BÁSICOS Y SEGURIDAD OPERATIVA	6
4. INSTALACIÓN	8
4.1. Montaje del módulo.....	8
4.2. Descripción de la terminal	9
5. SERVICIO	12
5.1. Descripción de la implementación del protocolo MODBUS .	13
5.2. Descripción de las funciones del protocolo MODBUS	14
5.3. Mapa de registros del módulo	17
5.4. Conjunto de registros del módulo	18
6. DATOS TÉCNICOS	23
7. ANTES DE DECLARAR UN DAÑO	25
8. MANTENIMIENTO Y GARANTÍA	27

1. APLICACIÓN

El módulo PCE-SM4 de salidas lógicas está destinado a controlar actuadores simples mediante la asignación de estados lógicos recibidos del dispositivo maestro a través de la interfaz RS-485.

El módulo puede tener 8 salidas lógicas o 4 salidas de relé (según la ejecución) e interfaces RS-485 y RS-232 con protocolos de transmisión MODBUS RTU y ASCII.

Los puertos RS-232 y RS-485 están aislados galvánicamente de las señales de salida y de la alimentación.

Se puede programar el módulo mediante el puerto RS-485 o RS-232.

Se incluye un cable de conexión para conectar el PC (RS-232) al conjunto de módulos PCE-SM4.

Parámetros del módulo:

- 8 salidas de tipo OC o 4 salidas de relé
- Interfaz de comunicación RS-485 con protocolos de transmisión MODBUS RTU y ASCII para trabajar en sistemas industriales con una señalización de transmisión óptica en diodos LED
- Velocidad de transmisión configurable: bit/s2400 ...115200

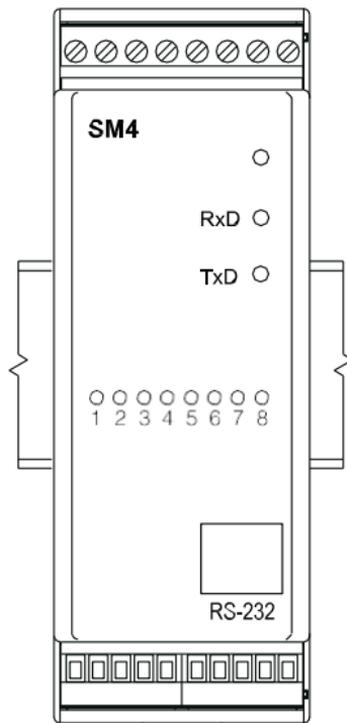


Fig.1. Vista del módulo PCE-SM4

2. CONTENIDO DEL ENVÍO

El conjunto de módulos incluye:

Módulo PCE-SM4	1
Manual de usuario	1
Enchufe BU1005 con terminales de tornillo.....	2 uds
Enchufe BU0204 con terminales de tornillo.....	2 uds
Clavija de toma RS-232	1 ud

3. REQUISITOS BÁSICOS Y SERVICIO OPERATIVO

Significado de los símbolos incluidos en este manual:



ADVERTENCIA

Advertencia de situaciones potencialmente peligrosas. Especialmente importante. Hay que conocerla antes de conectar el módulo.

La inobservancia de los avisos marcados por estos símbolos puede ocasionar graves lesiones al personal y el daño en el equipo



¡ATENCIÓN!

Designa una nota de utilidad general. Si se observa, se facilita el manejo del módulo.

Hay que tener en cuenta esto, cuando el equipo funciona de manera incorrecta. **¡Pueden producirse consecuencias negativas si no se tiene en cuenta!**

En el ámbito de la seguridad, el módulo cumple los requisitos de la norma EN 61010 -estándar.

Observaciones sobre la seguridad del operador:

1. General

- El módulo PCE-SM4 está destinado montarse en un carril de montaje de mm35.
- La retirada no autorizada de la carcasa requerida, el uso inadecuado, la instalación o el funcionamiento incorrectos crean el riesgo de lesiones al personal o de daños al equipo. Para obtener información más detallada, estudie el manual del usuario.

- Todas las operaciones relacionadas con el transporte, la instalación y la puesta en marcha, así como el mantenimiento, deben ser realizadas por personal cualificado y competente, y deben respetarse las normas nacionales de prevención de accidentes.
- De acuerdo con esta información básica de seguridad, el personal cualificado y experto es aquel que está familiarizado con la instalación, el montaje, la puesta en marcha y el funcionamiento del producto y que tengan las cualificaciones necesarias para su ocupación.

2. Transporte y almacenamiento

Tenga en cuenta las notas sobre el transporte, el almacenamiento y la manipulación adecuada. Respete las condiciones climáticas indicadas en los datos técnicos.

3. Instalación

- El medidor debe instalarse de acuerdo con la normativa y las instrucciones de este manual de usuario.
- Asegúrese de que se manipula correctamente y evite el estrés mecánico.
- No doble ningún componente y no modifique las distancias de aislamiento.
- No toque los componentes electrónicos ni los contactos.
- Los equipos pueden contener componentes sensibles a la electrostática, que pueden dañarse fácilmente por una manipulación inadecuada.
- No dañe ni destruya ningún componente eléctrico, ya que podría poner en peligro su salud.

4. Conexión eléctrica

- Antes de encender el equipo, hay que comprobar que la conexión a la red es correcta.
- En el caso de la conexión del terminal de protección con un cable separado, se debe recordar conectarlo antes de la conexión del equipo a la red.
- Cuando se trabaje con equipos en tensión, deben respetarse las normas nacionales vigentes para la prevención de accidentes.
- La instalación eléctrica debe realizarse de acuerdo con las normativas correspondientes (secciones de cable, fusibles, conexión PE).
Se puede obtener información adicional en la guía del usuario.
- La documentación contiene información sobre la instalación conforme a la CEM (apantallamiento, toma de tierra, filtros y cables). Estas indicaciones deben respetarse para todos los productos con marca CE.
- El fabricante del sistema de medición o de los dispositivos instalados es responsable del cumplimiento de los valores límite exigidos por la legislación de CEM.

5. Funcionamiento

- Los sistemas de medición, incluidos los módulos PCE-SM4, deben estar equipados con dispositivos de protección según la norma y los reglamentos correspondientes para la prevención de accidentes.
- Una vez desconectado el aparato de la tensión de alimentación, no deben tocarse inmediatamente los componentes con tensión ni las conexiones de alimentación, ya que los condensadores pueden cargarse.
- La carcasa debe estar cerrada durante el funcionamiento.
- La toma RS-232 sirve únicamente para conectar el dispositivo (Fig. 5) que trabaja con el protocolo MODBUS.
Cuando no se utilice el zócalo del módulo, coloque el tapón del orificio.

6. Mantenimiento y revisión.

- Tenga en cuenta la documentación del fabricante.
- Lea todas las notas de seguridad y aplicación específicas del producto en este manual de usuario.
- Antes de sacar la carcasa del contador, hay que cortar el suministro.
- La retirada de la carcasa del equipo durante el periodo de contrato de garantía puede provocar su anulación.

4. INSTALACIÓN

4.1. Montaje del módulo

El módulo está previsto para ser fijado en un carril de montaje de mm35 (EN 60715) La carcasa del módulo está hecha de un plástico no inflamable.

Dimensiones de la carcasa: x 45x120 mm98.

Conecte cables externos de hasta mm de 2.5²sección (del lado de la alimentación y de la interfaz) y de hasta mm1.5² (del lado de las señales de salida).

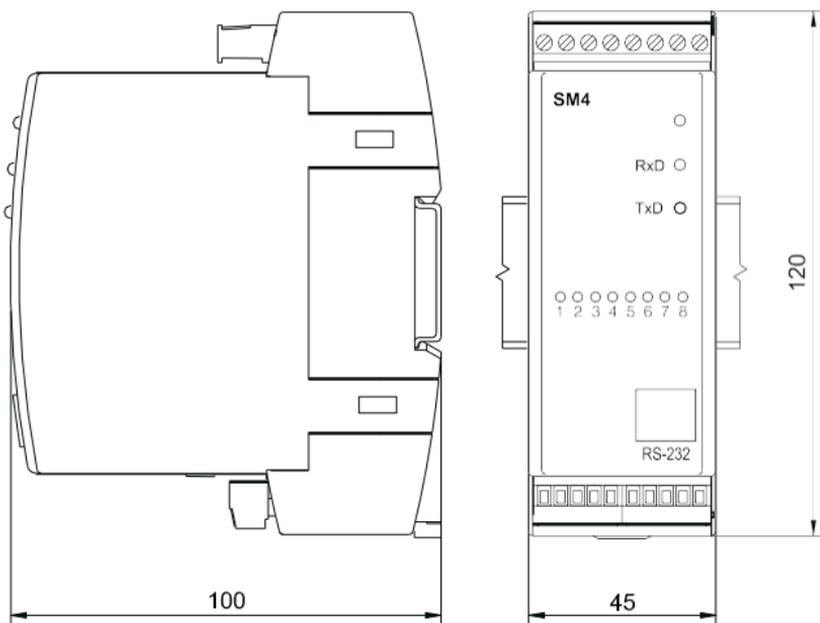


Fig.2. Dimensiones totales y de montaje

4.2. Descripción de la terminal

La alimentación y las señales externas deben conectarse de acuerdo con la descripción de la fig. y las tablas 3 y 12.

Aviso:

Hay que prestar especial atención a la correcta conexión de las señales externas (ver tablas y 1 2).

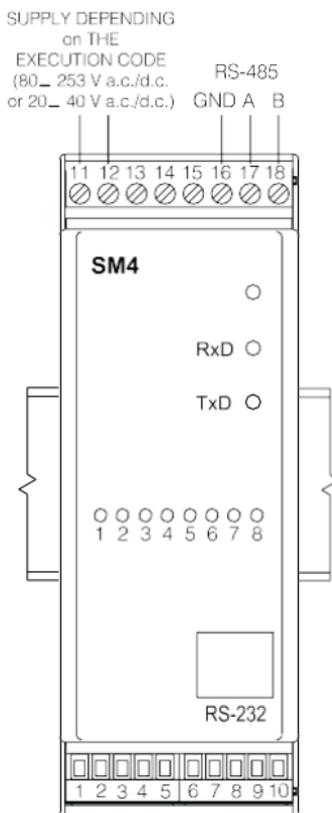


Fig.3. Conexiones eléctricas del módulo de salida binaria PCE-SM4.

En la placa frontal se encuentran tres diodos:

- o **verde**
 - señala la conexión de alimentación
- o **rojo (RxD)**
 - señala los datos recepción por parte del módulo
- o **amarillo (TxD)**
 - señala los datos transmisión por el módulo

A continuación, se presenta un ejemplo de conexión de salida lógica de tipo OC

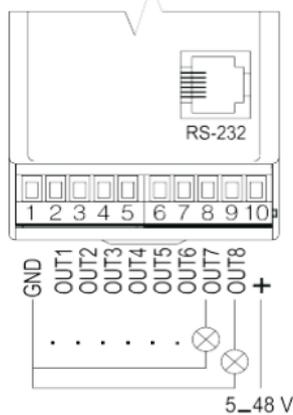


Fig 4. Ejemplo de conexión de salida lógica de tipo OC.

Descripción del módulo de salida lógica PCE-SM4
 - Versión con salidas de tipo OC.

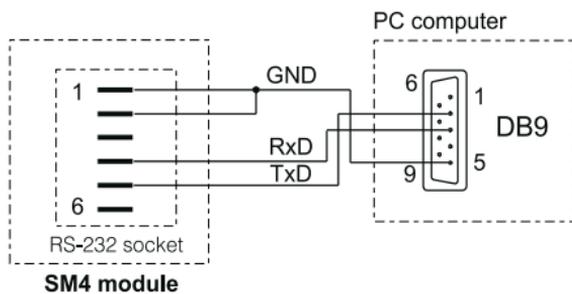
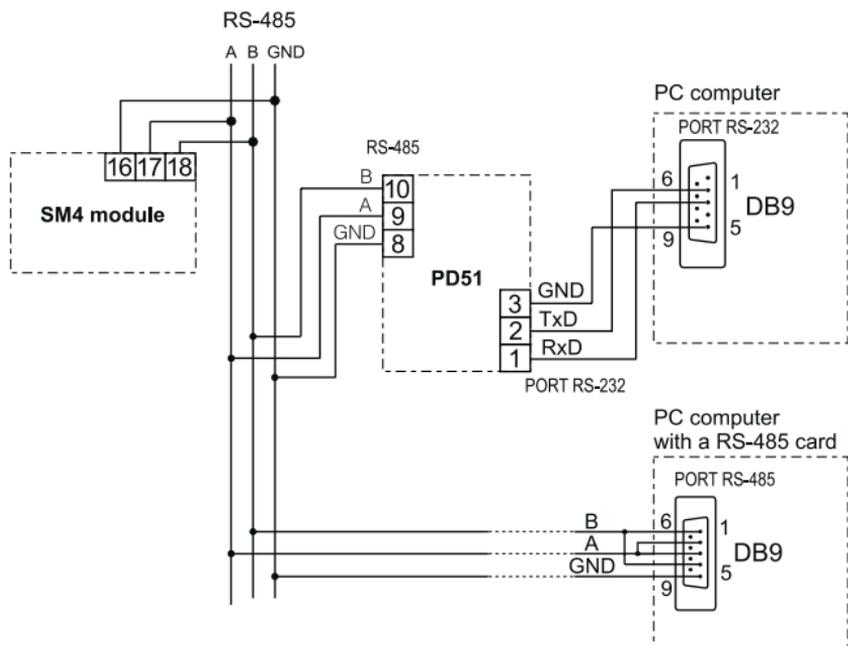
Tabla 1

Terminal	Descripción de la terminal
1	Línea GND de las salidas lógicas
2	Línea OUT1 - salida No 1
3	Línea OUT2 - salida No 2
4	Línea OUT3 - salida No 3
5	Línea OUT4 - salida No 4
6	Línea OUT5 - salida No 5
7	Línea OUT6 - salida No 6
8	Línea OUT7 - salida No 7
9	Línea OUT8 - salida No 8
10	Línea + - Tensión de alimentación de salida
11, 12	Líneas de alimentación de los módulos
13...15	No se utiliza
16	Masa de interfaz RS-485 con optoaislamiento
17	Línea A de la interfaz RS-485 con optoaislamiento
18	Línea B de la interfaz RS-485 con optoaislamiento

Descripción del módulo de salida lógica PCE-SM4
 - Versión con salidas de relé4.

Tabla 2

Terminal	Descripción de la terminal
1	Línea GND
2, 3	Relé de salida Nº 1
4, 5	Relé de salida Nº 2
6, 7	Relé de salida Nº 3
8, 9	Relé de salida Nº 4
10	5 línea de c.c. V
11, 12	Líneas de alimentación de los módulos
13...15	No se utiliza
16	Línea GND de la interfaz RS-485 con optoaislamiento
17	Línea A de la interfaz RS-485 con optoaislamiento
18	Línea B de la interfaz RS-485 con optoaislamiento



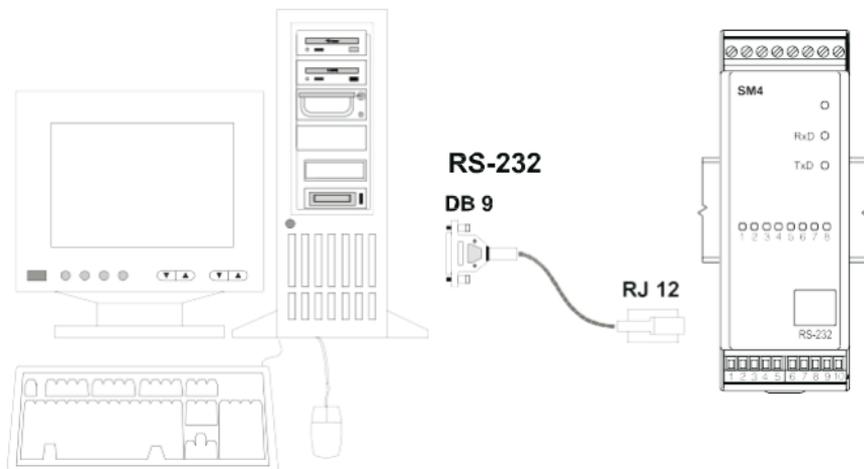


Fig 5. Forma de conexión de las interfaces RS-485 y RS-232

AVISO:

Teniendo en cuenta las interferencias electromagnéticas, hay que utilizar cables apantallados para conectar las señales de las salidas binarias y las señales de la interfaz RS-485. Se debe conectar la pantalla al terminal de protección en un solo punto. La alimentación debe conectarse mediante un cable de dos hilos con una sección adecuada y protegido por un cortacircuito.

La retirada de la carcasa del módulo durante el periodo de garantía provoca su anulación.

5. SERVICIO

Después de conectar las señales externas y conectar la alimentación, el módulo PCE-SM4 está listo para funcionar.

El diodo verde iluminado señala el trabajo del módulo. El diodo verde (RxD) señala el sondeo del módulo, sin embargo, el diodo amarillo (TxD) señala la respuesta del módulo. Los diodos deben encenderse en ciclos durante la transmisión de datos, tanto a través de la interfaz RS-232 como de la RS-485.

La señal "+" (terminal 10), según la versión, representa:

- para PCE-SM4 con salidas de tipo OC - El terminal al que hay que aplicar la tensión de alimentación para los circuitos de salida OC, el nivel de tensión posible: 5...50 V d.c.
- Para el PCE-SM4 con salidas de relé 4 - la salida V5 con capacidad de carga admisible mA50, se puede utilizar para alimentar circuitos externos.
- Se pueden programar todos los parámetros del módulo mediante RS-232 o RS-485.

El puerto RS-232 tiene parámetros de transmisión constantes de acuerdo con los datos técnicos, lo que permite la conexión con el módulo, incluso cuando se desconocen los parámetros programados de la salida digital RS-485 (dirección, modo, tasa).

El estándar RS-485 permite la conexión directa a 32 dispositivos en un solo enlace serie de hasta 1200. Para conectar un número mayor de dispositivos es necesario utilizar un sistema adicional de separación intermedia, por ejemplo, un convertidor/repetidor del tipo PD51). La forma de conexión de la interfaz se indica en el manual de usuario (fig. 5).

Para obtener una transmisión correcta, es necesario conectar las líneas **A** y **B** en paralelo con sus homólogas en otros dispositivos.

La conexión debe realizarse con un cable apantallado.

El blindaje debe conectarse al terminal de protección en un solo punto.

La línea **GND** sirve para la protección adicional de la línea de interfaz en conexiones largas. Hay que conectarla al terminal de protección (que no es necesario para el correcto funcionamiento de la interfaz). Para obtener la

conexión con el PC a través del puerto RS-485, es indispensable un convertidor RS-232/RS-485 (PD51) o una tarjeta de interfaz RS-485

El marcado de las líneas de transmisión de la tarjeta en el ordenador PC depende del fabricante de la tarjeta. Para obtener la conexión a través del puerto RS-232, basta con el cable añadido al módulo.

La forma de conexión de ambos puertos (RS-232 y RS-485) se muestra en la figura. 5. El módulo puede conectarse al dispositivo de tipo maestro sólo a través de un puerto intermedio. En caso de conexión simultánea de ambos puertos, el módulo funcionará a través de la interfaz RS-232.

5.1. Descripción de la implementación del protocolo MODBUS

El protocolo de transmisión describe las formas de intercambio de información entre los dispositivos a través de enlaces en serie.

El protocolo MODBUS se ha implementado en el módulo de acuerdo con la especificación PI-MBUS-300 Rev G de la empresa Modicon.

- Dirección del transductor 1... 247
- Velocidad de transmisión 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bit/s
- Modos de trabajo ASCII, RTU
- Unidad de información ASCII: 8N1, 7E1, 7O1 RTU: 8N2, 8E1, 8O1, 8N1
- Tiempo máximo de respuesta 300 ms.

La configuración de los parámetros del enlace serie se describe en la parte posterior del Manual del Usuario. Consiste en establecer la velocidad de transmisión (parámetro **baud**), la dirección del dispositivo (parámetro **Adr**) y el tipo de unidad de información (parámetro **Mode**).

En el caso de la conexión del módulo con el ordenador a través del cable RS-232, el módulo establece automáticamente los siguientes parámetros de transmisión:

Velocidad en baudios:	9600 bps
Modo de trabajo:	RTU 8N1
Dirección:	1

Aviso: Cada módulo conectado a la red de comunicación debe:

- tienen una dirección única, diferente de las direcciones de otros dispositivos conectados a la red,
- idéntica velocidad de transmisión y tipo de unidad de información,
- el mensaje enviado con la dirección "0" se identifica como el modo de transmisión de datos (transmisión a muchos dispositivos)

5.2. Descripción de las funciones del protocolo MODBUS

En la serie de módulos PCE-SM4 se han implementado las siguientes funciones del protocolo MODBUS.

Descripción de las funciones del protocolo MODBUS Tabla 3

Código	Significado
01 (01h)	Lectura de registros de n bits
03 (03h)	Lectura de n registros
04 (04 h)	Lectura de registros de n entradas
06 (06 h)	Escritura de un solo registro
15 (0Fh)	Escritura de registros de n bits
16 (10h)	Escritura de n registros
17 (11h)	Identificación del dispositivo esclavo

Lectura de n registros (código 01h)

Función inaccesible en modo de transmisión de datos.

Ejemplo: Lectura de registros 10 a partir del registro con la dirección 0898h (2200):

Solicitud:

Dirección del dispositivo	Función	Dirección de registro		Número de registros		Suma de comprobación CRC
		Hola	Lo	Hola	Lo	
01	01	08	98	00	0A	3F 82

Respuesta:

Dirección del dispositivo	Función	Número de picaduras	Valor del registro - 22002207	Valor del registro - 22082209	Suma de comprobación CRC
01	01	02	BDh	01h	096C

Lectura de n registros (código 03h)

Función inaccesible en modo de transmisión de datos.

Ejemplo: Lectura de registros2 a partir del registro con la dirección 1DBDh (7613):

Solicitud:

Dirección del dispositivo	Función	Dirección de registro Hola	Dirección de registro Lo	Número de registros Hi	Número de registros Lo	Suma de comprobación CRC
01	03	1D	BD	00	02	52 43

Respuesta:

Dirección del dispositivo	Función	Número de picaduras	Valor del registro 1DBD (7613)				Valor del registro 1DBE (7614)				Suma de comprobación CRC
			3F	80	00	00	40	00	00	00	
01	03	08	3F	80	00	00	40	00	00	00	42 8B

Lectura de registros de n entradas (código 04h)

La función es inaccesible en el modo de transmisión de datos.

Ejemplo: lectura del registro1 con la dirección 0FA3h (4003)

Solicitud:

Dirección del dispositivo	Función	Registro dirección Hola	Registro dirección Lo	Número de registros Hola	Número de registros Lo	Suma de comprobación CRC
01	04	0F	A3	00	01	C2 FC

Respuesta:

Dirección del dispositivo	Función	Número de bytes	Valor del registro 0FA3 (4003)		Suma de comprobación CRC
01	04	02	00	01	78 F0

Escritura de valores en el registro (código 06h)

La función es accesible en el modo de transmisión de datos. **Ejemplo:** Escritura del registro con la dirección

1DBDh (7613). Solicitud:

Dirección del dispositivo	Función	Dirección de registro Hola	Dirección de registro Lo	Valor del registro 1DBD (7613)				Suma de comprobación CRC
01	06	1D	BD	3F	80	00	00	85 AD

Respuesta:

Dirección del dispositivo	Función	Dirección de registro Hola	Dirección de registro Lo	Valor del registro 1DBD (7613)				Suma de comprobación CRC
01	06	1D	BD	3F	80	00	00	85 AD

Escribir en registros de n bits (código 0Fh)

La función es accesible en el modo de transmisión de datos.

Ejemplo: Escritura de registros2 empezando por el registro con dirección 0898h (2200)

Solicitud:

Dirección del dispositivo	Función	Registro dirección		Número de registros		Número de bytes	Valor para el registro - 22002201	Suma de comprobación CRC
		Hola	Lo	Hola	Lo			
01	0F	08	98	00	02	01	03	BE 02

Respuesta:

Dirección del dispositivo	Función	Dirección de registro		Número de registros		Suma de comprobación CRC
		Hola	Lo	Ho	Lo	
01	0F	08	98	00	02	57 85

Escribir en n-registros (código 10h)

La función es accesible en el modo de transmisión de datos.

Ejemplo: Escribir 2 registros empezando por el registro con dirección 1DBDh (7613). Solicitud:

Dirección del dispositivo	Función	Dirección de registro		Número de registros		Número de bytes	Valor del registro 1DBD (7613)			Valor del registro 1DBE (7614)				Comprobación de la suma CRC	
		Hola	Lo	Hola	Lo		3F	80	00	00	40	00	00		00
01	10	1D	BD	00	02	08	3F	80	00	00	40	00	00	00	03 09

Respuesta:

Dirección del dispositivo	Función	Dirección de registro Hola	Dirección de registro Lo	Número de registros Hi	Número de registros Lo	Suma de comprobación (CRC)
01	10	1D	BD	00	02	D7 80

Informe de identificación del dispositivo (código 11h)

Solicitud:

Dirección del dispositivo	Función	Suma de comprobación (CRC)
01	11	C0 2C

Respuesta:

Dirección del dispositivo	Función	Número de bytes	Identificador del dispositivo	Estado del dispositivo	Número de versión del software	Suma de comprobación
01	11	06	8C	FF	3F 00	A6 F3

Dirección del dispositivo	- 01
Función	- número de función: 0x11;
Número de bytes	- 0x06
Identificador de dispositivo	- 0x8C
Estado del dispositivo	- 0xFF
Versión del software No	- versión implementada en el módulo: 1.00 XXXX - Variable de 4 bytes de tipo float
Suma de comprobación	- bytes2 en caso de trabajar en modo RTU - byte1 en caso de trabajar en modo ASCII

5.3. Mapa de registros del módulo

Mapa de los registros del módulo de la serie PCE-SM4

Tabla 4

Rango de direcciones	Tipo de valor	Descripción
2200-2215	bool (1 bit)	El valor se encuentra en un registro de 1 bit. Los registros se pueden leer y escribir.
4000-4100	int (16 bits)	El valor se encuentra en registros de 16 bits. El contenido del registro corresponde al contenido del registro de 32 bits del área7500. Los registros son sólo para la lectura.
4200-4300	int (16 bits)	El valor se encuentra en registros de 16 bits. El contenido del registro corresponde al contenido del registro de 32 bits del área7600. Los registros se pueden leer y escribir.
7500-7600	float (32 bits)	El valor se encuentra en el registro de 2 bits. Los registros son sólo para la lectura.
7600-7700	float (32 bits)	El valor se encuentra en el registro de 32 bits. Los registros se pueden leer y escribir.

5.4. Conjunto de registros del módulo

Conjunto de registros para la lectura del módulo PCE-SM4.

Tabla 5

El valor se encuentra en registros de 16 bits. El contenido del registro corresponde al contenido de los registros de 32 bits del área 7500.	El valor se encuentra en registros de 32 bits.	Nombre	Escritura(w) / Lectura (r)	Unidad	Nombre de la cantidad
4000	7500	Identificador	r	-	Constante de identificación del dispositivo (8C)
4001	7501	Estado 1	r	-	El estado es 1un registro que describe los estados actuales de las salidas
4002	7502	Estado 2	r	-	El estado es 2un registro que describe los parámetros de transmisión

Descripción del registro de estado 1

									Estado	Estado	Estado	Estado	Estado	Estado de	Estado	Estado de
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
bits	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	MSB															LSB

Bit-15...8 No se utiliza

Estado 0

Bit-5 Estado salida OUT6

0 - inactivo (0)
1 - activo (1)

Bit-2 Estado salida OUT3

0 - inactivo (0)
1 - activo (1)

Bit-7 Estado salida OUT8

0 - inactivo (0)
1 - activo (1)

Bit-4 Estado salida OUT5

0 - inactivo (0)
1 - activo (1)

Bit-1 Estado salida OUT2

0 - inactivo (0)
1 - activo (1)

Bit-6 Estado salida OUT7

0 - inactivo (0)
1 - activo (1)

Bit-3 Estado salida OUT4

0 - inactivo (0)
1 - activo (1)

Bit-0 Estado salida OUT1

0 - inactivo (0)
1 - activo (1)

Conjunto de registros de lectura y escritura del módulo PCE-SM4 - en la versión con ocho salidas de tipo OC.

Tabla 6

El valor se encuentra en registros de bits1. El contenido de los registros corresponde al contenido de los registros de 32 bits del área 7600	El valor se encuentra en registros de bits16. El contenido de los registros corresponde al contenido de los registros de 32 bits del	El valor se encuentra en los 32registros de bits.	Símbolo	Escritura (w)/Lectura (r)	Gama	Descripción																
	4200	7600	Identificad	o	8C	Identificador PCE-SM4																
	4201	7601	Califica	w/r	0... 6	Velocidad de transmisión de la interfaz RS-485 (bit/s)																
						<table border="1"> <tr><td>0</td><td>2400</td></tr> <tr><td>1</td><td>4800</td></tr> <tr><td>2</td><td>9600</td></tr> <tr><td>3</td><td>19 200</td></tr> <tr><td>4</td><td>38400</td></tr> <tr><td>5</td><td>57600</td></tr> <tr><td>6</td><td>115200</td></tr> </table>	0	2400	1	4800	2	9600	3	19 200	4	38400	5	57600	6	115200		
0	2400																					
1	4800																					
2	9600																					
3	19 200																					
4	38400																					
5	57600																					
6	115200																					
	4202	7602	Modo	w/r	0... 7	Modo de transmisión a través de la interfaz RS-485																
						<table border="1"> <tr><td>0</td><td>Interfaz apagada</td></tr> <tr><td>1</td><td>ASCII 8N1</td></tr> <tr><td>2</td><td>ASCII 7E1</td></tr> <tr><td>3</td><td>ASCII 7O1</td></tr> <tr><td>4</td><td>RTU 8N2</td></tr> <tr><td>5</td><td>RTU 8E1</td></tr> <tr><td>6</td><td>RTU 8O1</td></tr> <tr><td>7</td><td>RTU 8N1</td></tr> </table>	0	Interfaz apagada	1	ASCII 8N1	2	ASCII 7E1	3	ASCII 7O1	4	RTU 8N2	5	RTU 8E1	6	RTU 8O1	7	RTU 8N1
0	Interfaz apagada																					
1	ASCII 8N1																					
2	ASCII 7E1																					
3	ASCII 7O1																					
4	RTU 8N2																					
5	RTU 8E1																					
6	RTU 8O1																					
7	RTU 8N1																					
	4203	7603	Dirección	w/r	1... 247	Dirección del dispositivo en la red de la interfaz RS-485																
	4204	7604	Aplique	w/r	0... 1	Registro que confirma los cambios de los parámetros																
2200	4205	7605	Salida 1	w/r	0... 1	Estado de la salida 1																

2201	4206	7606	Salida 2	w/r	0... 1	Estado de la salida 2
2202	4207	7607	Salida 3	w/r	0... 1	Estado de la salida 3
2203	4208	7608	Salida 4	w/r	0... 1	Estado de la salida 4
2204	4209	7609	Salida 5	w/r	0... 1	Estado de la salida 5
2205	4210	7610	Salida 6	w/r	0... 1	Estado de la salida 6
2206	4211	7611	Salida 7	w/r	0... 1	Estado de la salida 7
2207	4212	7612	Salida 8	w/r	0... 1	Estado de la salida 8
2208	4213	7613	Salida 1 Estado de seguridad	w/r	0... 1	Estado de seguridad de la salida 1
2209	4214	7614	Salida 2 Estado de seguridad	w/r	0... 1	Estado de seguridad de la salida 2
2210	4215	7615	Salida 3 Estado de seguridad	w/r	0... 1	Estado de seguridad de la salida 3
2211	4216	7616	Salida 4 Estado de seguridad	w/r	0... 1	Estado de seguridad de la salida 4
2212	4217	7617	Salida 5 Estado de seguridad	w/r	0... 1	Estado de seguridad de la salida 5
2213	4218	7618	Salida 6 Estado de seguridad	w/r	0... 1	Estado de seguridad de la salida 6
2214	4219	7619	Salida 7 Estado de seguridad	w/r	0... 1	Estado de seguridad de la salida 7
2215	4220	7620	Salida 8 Estado de seguridad	w/r	0... 1	Estado de seguridad de la salida 8
	4221	7621	Tiempo de silencio admisible en el autobús	w/r	0...65000 sec	Tiempo de preparación, después del cual, si no hubo una transmisión de PCE-SM4, sigue la conmutación de las salidas en estado seguro.

Conjunto de registros para la lectura y escritura del módulo PCE-SM4 en la versión con cuatro salidas de relé.

Tabla 7

El valor se encuentra en registros de bits 1. El contenido de los registros corresponde al contenido de los registros de 32 bits del área 7600	El valor se encuentra en registros de bits 16. El contenido de los registros corresponde al contenido de los registros de 32 bits del área 7600	El valor se encuentra en los registros de 32 bits.	Símbolo	Escritura (w)/Lectura (r)	Gama	Descripción	
	4200	7600	Identificad	r	8C	Identificador PCE-SM4	
	4201	7601	Califica	w/r	0... 6	Velocidad de transmisión de la interfaz RS-485 (bit/s)	
						0	2400
						1	4800
						2	9600
						3	19 200
						4	38400
						5	57600
						6	115200
	4202	7602	Modo	w/r	0... 7	Modo de transmisión a través de la interfaz RS-485	
						0	Interfaz apagada
						1	ASCII 8N1
						2	ASCII 7E1
						3	ASCII 7O1
						4	RTU 8N2
						5	RTU 8E1
						6	RTU 8O1
						7	RTU 8N1
	4203	7603	Dirección	w/r	1... 247	Dirección del dispositivo en la red de la interfaz RS-485	
	4204	7604	Aplique	w/r	0... 1	Registro que confirma los cambios de los parámetros	
2200	4205	7605	Salida 1	w/r	0... 1	Estado de la salida 1	

2201	4206	7606	Salida 2	w/r	0... 1	Estado de la salida 2
2202	4207	7607	Salida 3	w/r	0... 1	Estado de la salida 3
2203	4208	7608	Salida 4	w/r	0... 1	Estado de la salida 4
	4209	7609	-	-	-	No se
	4210	7610	-	-	-	No se
	4211	7611	-	-	-	No se
	4212	7612	-	-	-	No se
2208	4213	7613	Salida 1 Estado de seguridad	w/r	0... 1	Establecer el estado de seguridad de la salida 1
2209	4214	7614	Salida 2 Estado de seguridad	w/r	0... 1	Establecer el estado de seguridad de la salida 2
2210	4215	7615	Salida 3 Estado de seguridad	w/r	0... 1	Establecer el estado de seguridad de la salida 3
2211	4216	7616	Salida 4 Estado de seguridad	w/r	0... 1	Establecer el estado de seguridad de la salida 4
	4217	7617	-	-	-	No se utiliza
	4218	7618	-	-	-	No se utiliza
	4219	7619	-	-	-	No se utiliza
	4220	7620	-	-	-	No se utiliza
	4221	7621	Tiempo de silencio admisible en el autobús	w/r	0...65000 sec	Tiempo de preparación, después del cual, si no hubo una transmisión de PCE-SM4, sigue la conmutación de las salidas en estado seguro

6. DATOS TÉCNICOS

Datos de transmisión:

a) Interfaz RS-485:

protocolo de transmisión

ASCII

RTU

Velocidad de transmisión

dirección

MODBUS

8N1, 7E1, 7O1

8N2, 8E1, 8O1, 8N1

2400,4800,9600,19200, 38400

57600,115200 bit/s

1...247

b) Interfaz RS-232:

protocolo de transmisión	MODBUS
RTU	8N1
Velocidad de transmisión	9600
dirección	1

Capacidad de carga de las salidas	0,1 A para un máximo de 2 salidas activas simultáneamente
	0.05 A para todas las salidas activas simultáneamente

Capacidad de carga de las salidas de relé

(contactos sin tensión):

- tensión	250 V c.a., V150 c.c.
- corriente	5 A V30 c.c., V250 c.a.
- carga de resistencia	1250 VA, W 150

Consumo de energía del módulo VA4**Condiciones nominales de funcionamiento:**

- tensión de alimentación	20... <u>24</u> ...50 V c.a./c.d. o V85... <u>230</u> ...253 c.a./c.d.
- frecuencia de la tensión de alimentación	40... <u>50/60</u> ...440 Hz
- temperatura ambiente	0... <u>23</u> ...55°C
- humedad relativa	< 95% (condensación inadmisibles)
- campo magnético externo	400< A/m
- posición de trabajo	cualquier

Condiciones de almacenamiento y manipulación:

- temperatura ambiente	- 70°C20...
- humedad relativa	< 95% (condensación inadmisibles)

Grados de protección garantizados:

- desde el lado frontal de la carcasa	IP 40
- desde el lado del terminal	IP 20

Dimensiones totales 45 x x 120mm100

Peso 0.25< kg

Carcasa adaptada para ser montada en un carril

Compatibilidad electromagnética:

- inmunidad EN 61000-6-2
- EN 61000-6-4

Requisitos de seguridad según la norma EN 61010-1:

- categoría de instalación III
- grado de contaminación 2

Tensión máxima entre fase y tierra:

- para los circuitos de alimentación 300 V
- para otros circuitos 50 V

7. ANTES DE QUE SE DECLARE UN DAÑO

SÍNTOMAS	PROCEDIMIENTO	NOTAS
1. El diodo verde del módulo no se enciende.	Compruebe la conexión del cable de red.	
2. El módulo no establece comunicación con el dispositivo maestro a través del puerto RS-232. Falta de señalización de la transmisión de la comunicación en los diodos RxD y TxD.	Compruebe si el cable está conectado a la toma correspondiente del módulo. Compruebe si el dispositivo maestro está configurado en el modo de velocidad de transmisión 9600,8N1, dirección 1.	(RS-232 tiene parámetros de transmisión constantes)
3. El módulo no establece comunicación con el dispositivo maestro a través del puerto RS-485. Falta de señalización de la transmisión de la comunicación en los diodos RxD y TxD.	Compruebe si el cable está conectado a la toma correspondiente del módulo. Compruebe si el dispositivo maestro está configurado con los mismos parámetros de transmisión que el módulo (velocidad en baudios, modo, dirección) En caso de necesidad de cambiar los parámetros de transmisión cuando no se puede establecer la comunicación a través de RS-485, se debe utilizar el puerto RS-232 que tiene parámetros de transmisión constantes (en caso de otros problemas ver punto 2). Después de cambiar los parámetros del RS-485 en lo necesario, se puede cambiar al puerto RS-885.	

8. MANTENIMIENTO Y GARANTÍA

El módulo PCE-SM4 no requiere ningún mantenimiento periódico. En caso de algunas operaciones incorrectas:

1. Después de la fecha de envío y dentro del período indicado en la tarjeta de garantía

Si el equipo se ha utilizado de acuerdo con las instrucciones, el fabricante garantiza su reparación gratuita. El desmontaje de la carcasa conlleva la anulación de la garantía concedida.

2. Después del período de garantía

Hay que enviar el instrumento a reparar en un taller de servicio autorizado.

Las piezas de repuesto están disponibles durante un período de cinco años a partir de la fecha de compra.

El fabricante se reserva el derecho de realizar cambios en el diseño y las especificaciones de cualquier producto según los avances del motor o la necesidad.