



DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

RDM 1.0 – ANUNCIADOR DE ALARMAS



CRE TECHNOLOGY
130 Allée Charles-Victor Naudin
Les Templiers, Sophia-Antipolis
06410 BIOT – FRANCIA
Teléfono: +33 (0) 492 38 86 82
info@cretechnology.com
www.cretechnology.com

DESCRIPCIÓN

El RDM1 es un anunciador de alarmas de 8 canales, 96x96mm, diseñado para ser utilizado en sistemas de energía y automatización.

Las entradas digitales aisladas ópticamente están equipadas con filtros de cancelación de ruido y son capaces de funcionar sin problemas en entornos de alto ruido eléctrico. El retardo de detección de las entradas es ajustable entre 2 y 500ms.

El módulo cuenta con 3 salidas a relé de 5Amp. Los relés proporcionan funciones de Horn, Bell y falla interna. Se proporciona un zumbador adicional dentro de la unidad para las alarmas audibles.

La unidad cuenta con indicadores LED bicolors (rojo-verde) ultra brillantes. Las alarmas pueden asignarse a diferentes niveles de prioridad para reducir la confusión.

Mediante los botones del panel frontal, las alarmas pueden reconocerse y restablecerse, y la unidad puede probarse. La configuración del módulo se realiza con puentes colocados en el panel trasero. La programación adicional puede realizarse desde el panel frontal o a través del software de programación.

El puerto de comunicación MODBUS RTU RS-485 aislado está libre de diferencias de potencial de tierra y permite la transferencia segura de los parámetros medidos a los sistemas de automatización y supervisión.

La entrada de alimentación está aislada de otros terminales. La alimentación del módulo es de 19-150V-DC



DESCRIPCIÓN

Cuando la unidad detecta una señal de falla en una entrada, el led de alarma correspondiente se activa.

PARPADEO RÁPIDO: En la primera detección de la falla.

PARPADEO LENTO: Se activa al presionar el botón ACK (reconocimiento de alarma) y si la falla sigue activa.

ENCENDIDO FIJO: Se activa si la señal de falla desaparece en la condición de PARPADEO LENTO.

LED APAGADO: El led de alarma se apaga cuando se presiona el botón RESET y la señal de falla no está presente.

Cuando se detecta una señal de falla, el zumbador interno se enciende con un período de 1 segundo. Si se presiona el botón ACK, el zumbador se apaga. Si no se presiona ACK en 1 minuto, entonces pasa a modo de sonido lento (pita una vez cada 10 segundos.)

RELÉ HORN: Si se enciende cualquier led de alarma "rojo", entonces se activará el relé de Horn. El relé se desactiva al presionar el botón ACK.

RELÉ BELL: Si se enciende cualquier led de alarma "verde", entonces se activará el relé de Bell. El relé se desactiva al presionar el botón ACK.

RELÉ WATCHDOG: En el arranque el relé se enciende. Si la placa falla, entonces se apaga.

LEDS HORN/BELL: Si el relé de HORN se activa, el led "rojo" se enciende. Si el relé de HORN no está activado y si el relé de BELL está activado, entonces el led "verde" se enciende. Si ambos relés están desactivados entonces los leds están apagados.

LEDS SAFE/FAIL: Si se detecta una condición de falla interna en el autotest, entonces este led se encenderá en "rojo", de lo contrario se encenderá en "verde".

AVISO DE SEGURIDAD



PRECAUCIÓN

El incumplimiento de las siguientes instrucciones puede provocar la muerte o lesiones graves



- El equipo eléctrico debe ser instalado únicamente por un especialista calificado. El fabricante o cualquiera de sus filiales no se hace responsable de las consecuencias derivadas del incumplimiento de estas instrucciones.



- Compruebe que el equipo no presenta fisuras ni daños debidos al transporte. No instale el equipo dañado.
- No abra la unidad. No hay piezas reparables en el interior.



- Los fusibles deben conectarse a las entradas de alimentación y voltaje de fase, muy cerca de la unidad.
- Los fusibles deben ser del tipo rápido (FF) con una capacidad máxima de 6A.



- Desconecte toda la alimentación antes de trabajar en el equipo.



- Cuando la unidad esté conectada a la red, no toque los terminales.



- Cortocircuite los terminales de los transformadores de corriente no usados.
- Cualquier parámetro eléctrico aplicado al dispositivo debe estar dentro del rango especificado en el manual de usuario. Aunque el dispositivo está diseñado con un amplio margen de seguridad, los parámetros que sobrepasan el rango pueden reducir la vida útil, alterar la precisión del funcionamiento o incluso dañarlo.



- No intente limpiar el dispositivo con disolventes o similares. Limpie únicamente con un paño de limpieza.
- Verifique las conexiones correctas de los terminales antes de conectar la alimentación.
- Sólo para montaje en tablero.

ÍNDICE

- 1. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN**
 - 1.1. PANELES DELANTERO Y TRASERO**
 - 1.2. INSTALACIÓN MECÁNICA**
 - 1.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA**
- 2. FUNCIONES DE LOS BOTONES**
- 3. FUNCIONES DE LOS LEDS**
- 4. CONFIGURACIONES**
 - 4.1. CONFIGURACIÓN CON PUENTES**
 - 4.2. CONFIGURACIÓN DE LEDS DE SEÑALES ROJO/VERDE**
 - 4.3. CONFIGURACIÓN DEL ZUMBADOR**
- 5. COMUNICACIÓN MODBUS**
 - 5.1. INTRODUCCIÓN**
 - 5.2. PARÁMETROS DEL PROGRAMA**
 - 5.3. COMANDOS**
 - 5.4. VALORES CALCULADOS**
- 6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

1. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Antes de la instalación:

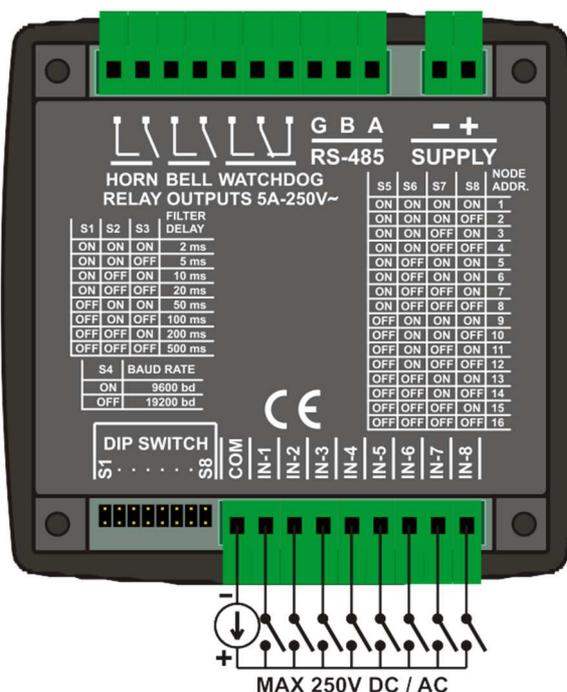
- Lea detenidamente el manual de usuario y decida el diagrama de conexión correcto.
- Retire todos los conectores y soportes de montaje de la unidad, luego pase la unidad a través de la abertura de montaje.
- Coloque los soportes de montaje y apriételos. No apriete demasiado, ya que puede romper la carcasa. No es necesario apretar los soportes tipo resorte.
- Realice las conexiones eléctricas con los plugs retirados de los sockets, luego coloque los plugs en sus sockets. De lo contrario, los sockets pueden dañarse.
- Asegúrese de que las salidas a relé no están sobrecargadas. Utilice contactores auxiliares si es necesario.

Las siguientes condiciones pueden dañar el equipo:

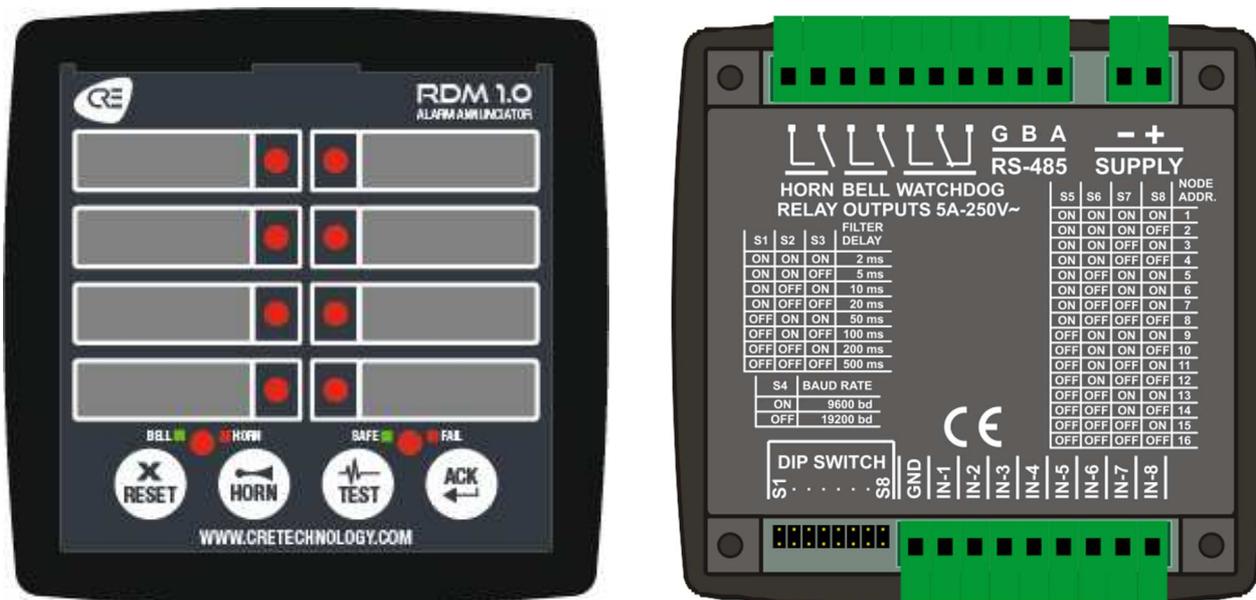
- Conexiones incorrectas.
- Voltaje de alimentación incorrecto.
- Voltaje en los terminales de medición más allá del rango especificado.
- Corriente en los terminales de medición más allá del rango especificado.
- Sobrecarga o cortocircuito en las salidas a relé.

Las siguientes condiciones pueden causar un funcionamiento anormal:

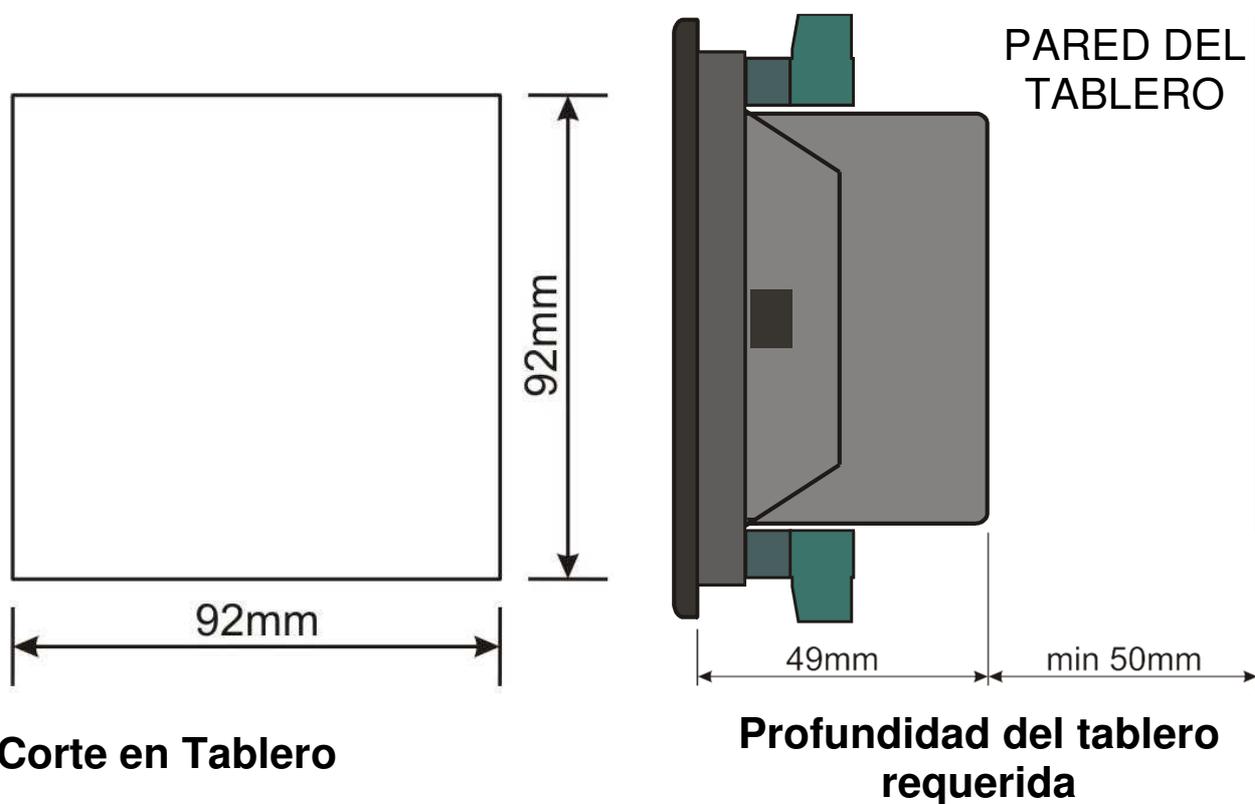
- Voltaje de alimentación por debajo del nivel mínimo aceptable.



1.1 PANELES DELANTERO Y TRASERO



1.2 INSTALACIÓN MECÁNICA



Corte en Tablero

Profundidad del tablero requerida

1.3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA



No instale la unidad cerca de dispositivos que emitan mucho ruido electromagnético, como contactores, bus de barras de alta corriente, fuentes de alimentación conmutadas y similares.

Aunque la unidad está protegida contra las perturbaciones electromagnéticas, una perturbación excesiva puede afectar al funcionamiento y a la precisión de la medición

- **Retire SIEMPRE los conectores cuando introduzca los cables con un destornillador.**
- **Los fusibles deben conectarse en serie con la fuente de alimentación, muy cerca de la unidad.**
- **Los fusibles deben ser de tipo rápido (FF) con una capacidad máxima de 6A.**
- **Utilice cables con un rango de temperatura adecuado.**
- **Utilice una sección de cable adecuada, de al menos 0.75 mm² (AWG18).**

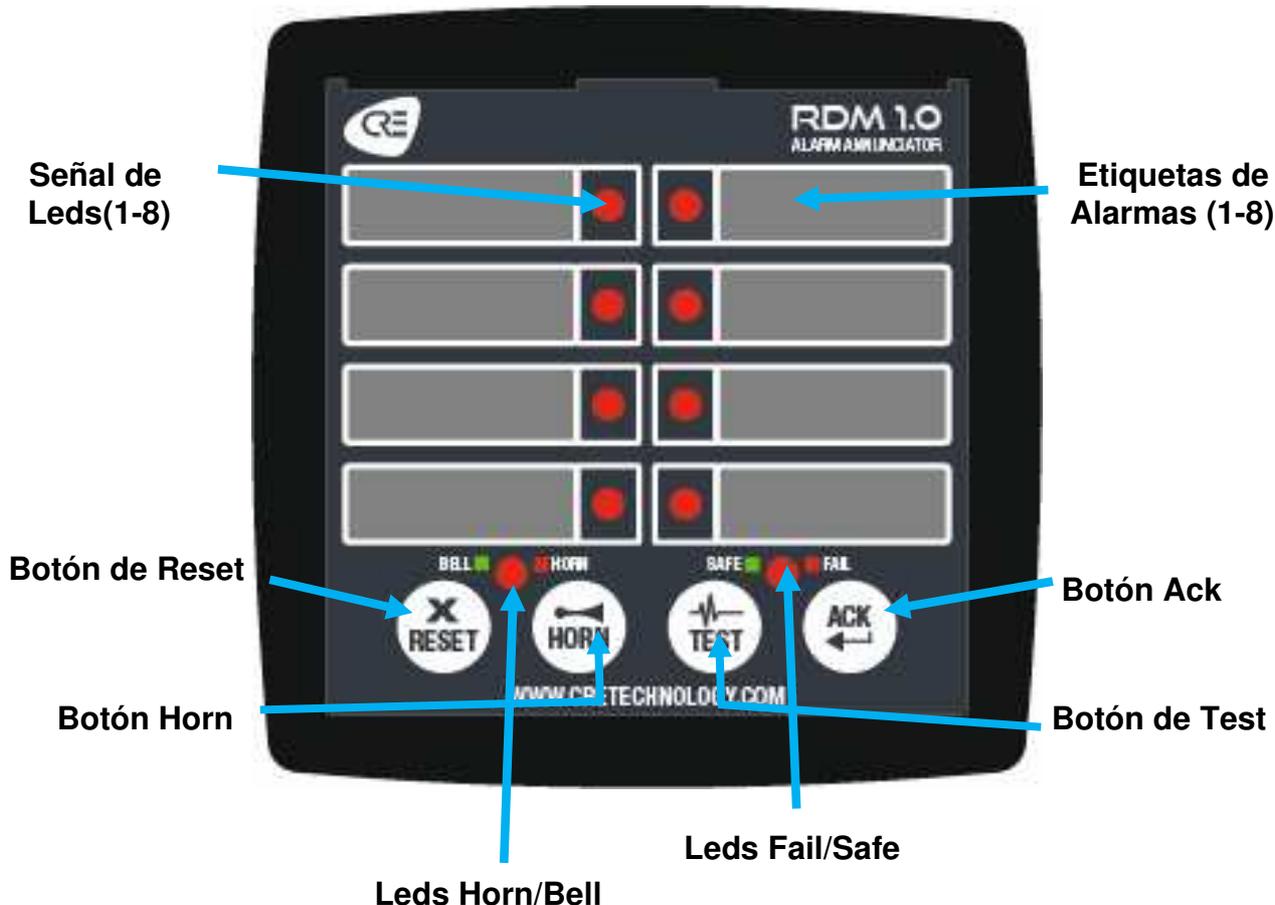


Asegúrese de que las salidas a relé no están sobrecargadas. Utilice contactores auxiliares si es necesario.

2. FUNCIONES DE LOS BOTONES

BOTÓN	FUNCIÓN
	<p>Si se presiona este botón, todos los leds de fallas se apagan, los relés de la Horn y de Bell se desactivan. Si la señal de falla persiste, la alarma de falla vuelve a aparecer. Este botón también se utiliza en el menú de ajustes.</p>
	<p>Si se presiona este botón, todos los leds parpadean en verde y rojo en secuencia, el zumbador interno suena, los relés de Horn, Bell y Watchdog se activan y desactivan por un período de un segundo. Durante esta prueba, si se presiona el botón durante 3 segundos, la función del zumbador puede ser desactivada/activada. Presionando de nuevo el botón, el módulo sale de la prueba. Este botón también se utiliza en el menú de ajustes.</p>
	<p>Si se presiona este botón, todos los leds se encienden con el color preajustado. (Si se vuelve a presionar, la unidad vuelve a su funcionamiento normal.) Después de presionarlo brevemente, si se presiona este botón durante 3 segundos, entonces el primer Led parpadea con el color preajustado y la unidad entra en el menú de ajustes.</p>
	<p>Si se presiona este botón, los leds que parpadean rápidamente pasan a parpadear lentamente (o a estar encendidos), el zumbador interno se apaga. Los relés de la Horn y Bell se desactivan. Este botón también se utiliza para salir del menú de configuración.</p>

3. PANTALLA Y RELÉS



LEDs DE SEÑALIZACIÓN: Hay 8 leds de señal roja/verde ajustables en el panel. De acuerdo con la señal de entrada y el botón presionado, los leds pueden estar en los estados de parpadeo rápido, parpadeo lento, encendido fijo y apagado.

PARPADEO RÁPIDO: En la primera detección de la falla.

PARPADEO LENTO: Se activa cuando se presiona el botón ACK (reconocimiento de alarma) y si la falla sigue activa.

ENCENDIDO FIJO: Se activa si la señal de falla desaparece en la condición de PARPADEO LENTO.

LED APAGADO: El led de alarma se apaga cuando se presiona el botón RESET y la señal de falla no está presente.

LEDs HORN/BELL: Si el relé de HORN se activa, el

led "rojo" se enciende. Si el relé de HORN no está activado y si el led BELL está activado, se enciende el led "verde". Si ambos relés están apagados entonces los leds están apagados.

LEDs FAIL/SAFE: Si se detecta una condición de falla interna en el autotest, entonces este led se encenderá en "rojo", de lo contrario se encenderá en "verde".

RELÉ HORN: Si se enciende algún led de alarma "rojo", también se activará el relé de horn. El relé se desactiva cuando se presiona el botón ACK.

RELÉ BELL: Si se enciende cualquier led de alarma "verde", entonces se activará el relé de bell. El relé se desactiva al presionar el botón ACK.

RELÉ WATCHDOG: Al arrancar se activa el relé. Si la placa falla, entonces el relé del watchdog se desactiva.

4. CONFIGURACIONES

4.1 CONFIGURACIÓN CON PUENTES

La configuración principal de las unidades se realiza con los puentes situados en el panel trasero. Hay 8 puentes en la unidad y los ajustes se describen a continuación.

Puente 1-2-3. :

Ajuste del tiempo de filtrado:

<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	
1	1	1 →	2ms
1	1	0 →	5ms
1	0	1 →	10ms
1	0	0 →	20ms
0	1	1 →	50ms
0	1	0 →	100ms
0	0	1 →	200ms
0	0	0 →	500ms

Puente 4. :

Ajuste tasa de baudios:

<u>4</u>	
1	9600 baudios
0	19200 baudios

Puente 5-6-7-8. :

Ajuste de la dirección Modbus:

<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	
8	4	2	1	

Hay 16 (1-16) direcciones que se pueden definir. Por ejemplo:

5(OFF),6(OFF),7(OFF),8(OFF)

$$1 + 8 + 4 + 2 + 1 = 16$$

5(OFF),6(ON),7(ON),8(OFF)

$$1 + 8 + 0 + 0 + 1 = 10$$

5(ON),6(ON),7(ON),8(ON)

$$1 + 0 + 0 + 0 + 0 = 1$$

4.2 CONFIGURACIÓN DE LEDS DE SEÑALES ROJO/VERDE

Los colores de los leds ya configurados pueden comprobarse presionando el botón de TEST (si se presiona de nuevo el botón de TEST, la unidad vuelve a su funcionamiento normal) Después, si se presiona el botón de TEST de forma prolongada (durante 3 segundos) el primer led parpadea con el color configurado. Presionando el botón RESET, los leds de señal pueden ser seleccionados de arriba a abajo, presionando el botón HORN los leds de señal pueden ser seleccionados de izquierda a derecha. Presionando el botón TEST se puede ajustar el color de la señal. Después de presionar el botón ACK todos los leds se ven con el color ajustado (si se presiona el botón ACK de nuevo, la unidad vuelve al menú de configuración) Después de eso, si se presiona el botón ACK de forma prolongada (durante 3 segundos) la unidad guarda todos los ajustes y sale del menú.

4.3 CONFIGURACIÓN DEL ZUMBADOR

Si se presiona el botón de HORN, todos los leds parpadean en verde y rojo en secuencia, el zumbador interno suena, los relés de Horn, Bell y Watchdog se encienden y apagan con un período de un segundo. Durante esta prueba, si el botón se presiona por mucho tiempo (durante 3 segundos) la función del zumbador puede ser desactivada/activada. Presionando de nuevo el botón, la unidad sale de la prueba.

5. COMUNICACIÓN MODBUS

5.1 INTRODUCCIÓN

La unidad dispone de un puerto de comunicación serie que puede integrarse en sistemas de automatización.

El puerto serie es un MODBUS-RTU RS-485 estándar aislado de la entrada de alimentación y de los terminales de medición. Por lo tanto, la unidad sobrevive en condiciones industriales severas sin ningún daño.

Las propiedades MODBUS de la unidad son:

- Modo de transferencia de datos: RTU
- Datos en serie: 9600 y 19200 bps, 8 bits, sin paridad, 1 bit de parada
- La unidad responde en 4.3ms cuando recibe un mensaje.

Cada registro está compuesto por 2 bytes (16 bits). Las estructuras de datos más grandes contendrán múltiples registros.

Para más detalles sobre el protocolo Modbus, se puede consultar la "**Modicon Modbus Protocol Reference Guide**". La guía puede ser descargada desde www.modbus.org/docs/PI_MBUS_300.pdf

Función soportada:

- Función 3 (Leer varios registros)
- Función 6 (Escribir un solo registro)
- Función 16 (Escribir varios registros)

Códigos de Error:

Sólo se utilizan 3 códigos de error:

- 01: Código de función inválido
- 02: Dirección inválida
- 10: Protección de lectura (intenta escribir en memoria de sólo lectura)

Tipos de datos:

Cada registro consta de 16 bits (2 bytes)

Si el tipo de datos es byte, sólo es válido el byte más bajo. Ignore el byte más alto.

Una estructura de datos más grande (más de 16 bits) contendrá múltiples registros. El registro menos significativo va primero.

Opciones de velocidad de transmisión:

El cuarto puente determina la velocidad de transmisión de Modbus.

Velocidad de transmisión	Valor
9600	1
19200	0

5.2 PARÁMETROS DEL PROGRAMA

Sólo hay un parámetro para esta unidad. La función 10 (Escribir varios registros) se utiliza para cambiar el valor del parámetro.

DIRECCIÓN	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TAMAÑO DATO	R/W	TIPO	X
0	Ajustes Led 1-8	Ajuste de color del led Rojo: 1, Verde: 0	16 BIT	R/W	palabra sin signo	1

5.3 COMANDOS

La función 6 (Escribir un solo registro) se utiliza para enviar comandos.

DIRECCIÓN	VALOR	R/W	DESCRIPCIÓN
4	1 y 0	R/W	Zumbador activo/desactivo(Desactivo:1, Activo:0)
16384	1	W-O	Presión corta del Botón Reset
16385	1	W-O	Presión corta del Botón Horn
16386	1	W-O	Presión corta del Botón Test
16387	1	W-O	Presión corta del Botón ACK
16388	1	W-O	Presión larga del Botón Reset
16389	1	W-O	Presión larga del Botón Horn
16390	1	W-O	Presión larga del Botón Test
16391	1	W-O	Presión larga del Botón ACK

5.4 VALORES CALCULADOS

DIRECCIÓN	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	LONGITUD	R/W	TIPO	X
20480	Tiempo de filtrado	Tiempo de filtrado de las entradas	16 BIT	R-O	palabra sin signo	1
20481	Velocidad de transmisión	Valor de velocidad de transmisión Modbus	16 BIT	R-O	palabra sin signo	1
20482	Dirección del nodo	Valor de la dirección del nodo Modbus	16 BIT	R-O	palabra sin signo	1
20483	Valor del puente	Valor del puente	16 BIT	R-O	palabra sin signo	1
20484	LED 1-2	1. y 2. Estado instantáneo del Led	16 BIT(2x8)	R-O	palabra sin signo	1
20485	LED 3-4	3. y 4. Estado instantáneo del Led	16 BIT(2x8)	R-O	palabra sin signo	1
20486	LED 5-6	5. y 6. Estado instantáneo del Led	16 BIT(2x8)	R-O	palabra sin signo	1
20487	LED 7-8	7. y 8. Estado instantáneo del Led	16 BIT(2x8)	R-O	palabra sin signo	1
20488 - 20495	RESERVADO					
20496	Horn/Bell y Led de Falla	Estado de Horn/Bell y Led de Falla	16 BIT(2x8)	R-O	palabra sin signo	1
20497	Relé Horn y Bell	Estado de Relé Horn y Bell	16 BIT(2x8)	R-O	palabra sin signo	1
20498	Relé de Falla y Zumbador	Estado de Relé de Falla y Zumbador	16 BIT(2x8)	R-O	palabra sin signo	1

Estados instantáneos de Leds:

- 0 → Led Off
- 1 → Led Encendido fijo
- 2 → Led Parpadeo lento
- 3 → Led Parpadeo rápido

Estados instantáneos del Zumbador:

- 0 → Zumbador Off
- 1 → Zumbador Encendido fijo
- 2 → Zumbador frecuencia lenta (10seg) zumbando
- 3 → Zumbador frecuencia rápida (1seg) zumbando

6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Entrada de alimentación: 88-400VDC, 85-270VAC

(opcional 19-150VDC)

Consumo de energía: < 4 VA

Entradas de falla: 8. Aisladas ópticamente, equipadas con filtros de cancelación de ruido que permiten un funcionamiento fluido en entornos de alto ruido eléctrico, entradas positivas y terminal negativo común.

Impedancia de entrada: 130K-ohm (opc. 40K-ohm)

Voltaje de entrada máximo: 250VDC/AC (opc. 140VAC/DC)

Corriente de entrada: máx. 1mA (110VDC)

Protección contra Sobrevoltajes: 1000V / 50us

Aislamiento: 1000VAC, 1 minuto

Temporización del filtro: 2-5-10-20-50-100-200-500mseg opcional

Advertencia óptica: 10 indicadores leds rojo-verde, ultra brillantes.

Advertencia Audible: Zumbador interno de 23mm, 80dB

Salidas a relé: 3 x 5A @ 250V AC

Puerto serie:

Tipo de señal: RS-485

Protocolo: Modbus RTU

Velocidad de datos: 9600-19200 baudios

Aislamiento: 1000V AC, 1 minuto

Rango de temperatura de funcionamiento: -20°C...+70 °C

Rango de temperatura de almacenamiento: -40°C...+85 °C

Máx. Humedad relativa: %95 sin condensación.

Protección: IP 65 (Panel frontal, con pieza de goma)

IP 30 (Panel trasero)

Carcasa: Resistente al fuego, conforme a ROHS, ABS/PC de alta temperatura (UL94-V0)

Instalación: Montaje en tablero, soportes de plástico de retención trasera.

Conexiones: Sistema de conexión en dos partes.

Sección del cable: máx. 2.5mm²

Dimensiones: 102x102x53mm (AnxAlxPr)

Corte en tablero: 92x92mm

Peso: 200 gr

<u>Directivas EU:</u>	<u>Normas de referencia</u>
2006/95/EC (LVD)	EN 61010 (seguridad)
2004/108/EC (EMC)	EN 61326 (EMC)