

## AKO-57624      AKO-576410      AKO-576032

### Mapa MODBUS en detectores de gas AKOGas

## Introducción

Este documento esta orientado a describir al usuario el funcionamiento del protocolo serie de comunicaciones MODBus RTU implementado por AKO en los detectores AKOGas. Se debe tener en cuenta que se asume que el usuario que quiera interactuar con cualquiera de nuestros equipos con capacidad de comunicación, tiene conocimientos mínimos del protocolo.



**IMPORTANTE:** Las funciones y parámetros descritos a continuación están disponibles en función del equipo elegido, para más información consulte el manual de usuario del equipo.

## Especificaciones técnicas

### Comunicaciones rs-485

A nivel físico, los equipos AKOGas admiten su conexión a un bus de comunicaciones RS-485 con otros equipos, se trata de una conexión multipunto donde la distancia máxima es de 1200\* m. La configuración de dicho bus debe ser idéntica a la presentada en la siguiente tabla:

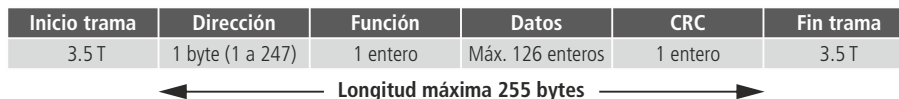
CONFIGURACIÓN SERIE RS-485	
Baud Rate	9600**, 19200, 38400, 57600
Longitud de datos	8 bits
Bit de paridad	No
Bits de Stop	1 bit

### Protocolo modbus

El protocolo define una configuración de red donde convive un dispositivo gestor de la red (máster), y uno o varios esclavos, hasta un máximo de 32 dispositivos conectados en red (247 en caso de colocar repetidores en la red RS-485).

Dentro de los dos modos de transmisión definidos por el protocolo: ASCII y RTU (Unidad de terminal remota), AKO adopta el RTU. Hay que decir que en una red de dispositivos conectados mediante el protocolo MODBUS no se pueden compartir dispositivos utilizando diferentes modos de transmisión.

El formato de datagrama en modo RTU es:



La unidad mínima de dato es el entero (2 bytes)

T es el tiempo de transición de un carácter.

## Funciones MODBUS definidas

AKO resuelve la gestión de sus dispositivos utilizando varias funciones básicas del protocolo MODBUS:

Función	Definición	Descripción del funcionamiento
03	Read holding registers	Lectura de multiples registros
06	Preset single registers	Escritura de un registro
16	Preset multiple registers	Escritura de múltiples registros

## Definiciones

Tipos de registro	
N	Valor numérico.
Nx10	Valor numérico multiplicado por 10, hay que dividirlo por 10 para representarlo correctamente.
Nx100	Valor numérico multiplicado por 100, hay que dividirlo por 100 para representarlo correctamente.
UTF8	2 bytes utf8 (para representar textos)
BITS	Mapa de bits, cada bit representa un valor, 0 = no activo, 1 = activo.
Tipos de acceso	
R	Solo lectura. (Parámetros a mostrar al usuario en la sección de parámetros)
W	Lectura y escritura. (Parámetros a mostrar al usuario en la sección de parámetros)

\* Distancia máxima a 9600 bauds, la distancia se reduce al aumentar el baudrate.

\*\*Valor por defecto.

## Parámetros

Permite ver y editar los parámetros de funcionamiento.

### Configuración de alarmas

Registro	Tipo	Acceso	Parámetro	Descripción	Rango	Mín.	Def.	Máx.
200	N	R	AL2	Pre-Alerta	0: Deshabilitada 1: Habilitada	0	Según jumper	1
201	N	R	AL3	Nivel de Pre-Alerta (1º Set niveles)	AKO-57624	0 - 2000	1000	2000
					AKO-576410		500	
					AKO-576032		500	
202	N	W	AL4	Diferencial Pre-Alerta	10 - 200	10	100	200
203	N	W	AL5	Retardo Pre-Alerta	0: Según switch 1: 0 s. 2: 30 s 3: 60 s 4: 180 s	0	0	4
204	N	R	AL6	Nivel de Alerta (1º Set niveles)	AKO-57624	0 - 2000	1500	2000
					AKO-576410		1000	
					AKO-576032		1000	
205	N	W	AL7	Diferencial Alerta	0 - 200	0	100	200
207	N	W	AL9	Nivel de Pre-Alerta (2º Set niveles)	AKO-57624	0 - 5000	2000	5000
					AKO-576410		1500	
					AKO-576032		1000	
208	N	W	AL10	Nivel de Alerta (2º Set niveles)	AKO-57624	0 - 9999	4000	9999
					AKO-576410		3000	
					AKO-576032		2000	
209	N	R	AL11	Selección del set de niveles	0: Según switch 1: 1º Set niveles 2: 2º Set niveles	0	0	2

### Configuración básica

Registro	Tipo	Acceso	Parámetro	Descripción	Rango	Mín.	Def.	Máx.
300	N	R	Gc1	Tipo de sensor	2: Tipo B 3: Tipo C 4: Tipo A/U 6: HFO	2	Según modelo	6
301	N	W	b03	Función de la tecla mute	0: Deshabilitada 1: Desactiva alarma acústica 2: Desactiva relé 3: Desactiva ambos	0	1	3
302	N	W	b04	Alerta acústica	0: Deshabilitada; 1: Habilitada	0	1	1
303	N	W	b20	Dirección MODBUS	1 - 255	1	1	255
304	N	W	b21	Velocidad de comunicaciones MODBUS	0: 9600 bps 1: 19200 bps 2: 38400 bps 3: 57600 bps	0	0	3

### Información

Registro	Tipo	Acceso	Parámetro	Descripción	Rango	Mín.	Def.	Máx.
801	N	R	PU	Versión de programa	-	-	-	-
802	N	R	Pr	Revisión de programa	-	-	-	-
803	N	R	bU	Versión de bootloader	-	-	-	-
804	N	R	br	Revisión de bootloader	-	-	-	-
805	N	R	PAr	Revisión de mapa de parámetros	-	-	-	-

## Estado del equipo

Permite consultar el estado del equipo.

### Alarmas

Registro	Tipo	Acceso	Descripción	Valores
1547	BITS	R	Alarmas activas Bit 0 = Pre-Alerta Bit 1 = Alarma Bit 2 = Error de sensor Bit 3 = Error de sensor temperatura baja Bit 4 = Error de sensor temperatura alta	0 = Inactiva; 1 = Activa
1548	BITS	R	Alarmas guardadas y no confirmadas Bit 0 = Pre-Alerta Bit 1 = Alarma Bit 2 = Error de sensor Bit 3 = Error de sensor temperatura baja Bit 4 = Error de sensor temperatura alta	0 = Inactiva; 1 = Activa
1549	BITS	R	Alarmas silenciadas Bit 0 = Pre-Alerta Bit 1 = Alarma Bit 2 = Error de sensor Bit 3 = Error de sensor temperatura baja Bit 4 = Error de sensor temperatura alta	0 = Inactiva; 1 = Activa
1550	BITS	R	Modo de Mantenimiento	0 = Inactivo; 1 = Activo
1551	BITS	R	Modo de Set Hold	0 = Inactivo; 1 = Activo

### Lectura de entradas y salidas

Registro	Tipo	Acceso	Descripción	Valores
1000	N	R	Estado del relé de Alarma	0 = Inactivo; 1 = Activo
1002	N	R	Estado de la alarma acústica	0 = Inactiva; 1 = Activa
1005	N	R	Salida 4/20 mA (Valor de corriente en microamperios)	
1007	Nx10	R	Temperatura del sensor en décimas de grado	
1008	N	R	Estado del jumper	0 = Desconectado 1 = Conectado
1009	Bits	R	Estado del microswitch	Bit 0: Retardo de alarma Bit 1: Selección de niveles de alarma

### Teclado

Registro	Tipo	Acceso	Descripción	Valores
20000	BITS	W	Activación de funciones Bit 0 = Activación de la función Mute Bit 1 = Activación del modo Set Hold	0 = Inactiva; 1 = Activa
20001	BITS	R	Estado de funciones Bit 0 = Activación de la función Mute Bit 1 = Activación del modo Set Hold	0 = Inactiva; 1 = Activa

**AKO ELECTROMECÁNICA, S.A.L.**

Avda. Roquetes, 30-38  
08812 • Sant Pere de Ribes.  
Barcelona • Spain.

Tel.: +34 902 333 145

Fax: +34 938 934 054

**[www.ako.com](http://www.ako.com)**

355762451 REV.00 2020