

AKO-575xxx

Mapa MODBUS en transmisores 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 transmisores 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:

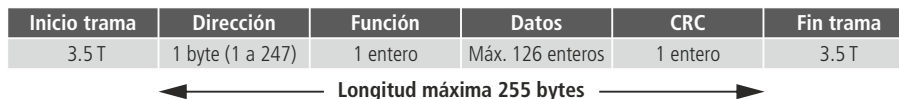
CONFIGURACIÓN SERIE RS-485	
Baud Rate	9600**, 19200, 38400, 57600
Longitud de datos	8 bits
Bit de paridad	No
Bits de Stop	1 bit

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 (AL)

Registro	Tipo	Acceso	Parámetro	Descripción	Rango	Mín.	Def.	Máx.
200	N	W	AL1	Niveles de alarma	0: Según normativa 1: Ajustado por usuario	0	1	1
201	N	W	AL2	Pre-Alerta	0: Deshabilitada 1: Habilitada	0	1	1
202	N	W ⁽¹⁾	AL3	Nivel de Pre-Alerta	AKO-575744 Resto de modelos	b02 - AL6	b02	3000 500
203	N	W	AL4	Diferencial Pre-Alerta	10 - 200	10	100	200
204	N	W	AL5	Retardo Pre-Alerta	0 - 15	0	0	15
205	N	W ⁽¹⁾	AL6	Nivel de Alarma	AKO-575744 Resto de modelos	AL3 - 5000	AL3	4000 1000
206	N	W	AL7	Diferencial Alarma	0 - 200	0	100	200
207	N	W	AL8	Retardo Alarma	0 - 15	0	0	15
208	N	W	AL9	Detección precoz de fugas	0: Deshabilitada 1: Habilitada	0	0	1
205	N	W	AL10	Activación de la detección precoz de fugas	AKO-575744 Resto de modelos	AL11 - AL3	AL11	1500 250
210	N	W	AL11	Histéresis de la detección precoz de fugas	0 - 50	0	10	50
211	N	W	AL12	Retardo de la detección precoz de fugas en minutos	0 - 15	0	0	15

(1) R si AL1=0, W si AL1=1

Configuración básica (bcn)

Registro	Tipo	Acceso	Parámetro	Descripción	Rango	Mín.	Def.	Máx.
300	N	R	Gc0	Dirección Modbus Del Sensor	1 - 247	1	-	247
301	N	R	Gc1	Tipo de gas a medir	0: None gas 1: All gas 2: R-22 3: R-123 4: R-125 5: R-134A 6: R-404A 7: R-407A 8: R-407C 9: R-407F 10: R-410A 11: R-422A 12: R-422D 13: R-427A 14: R-507 15: R-HFO-1234YF 16: R-HFO-1234ZE 17: R-448A 18: R-449A 19: R-450A 20: R-513A 21: R-452A 22: R-424A 23: R-442A 24: R-434A 25: R-453A 26: R-744 (CO2) 27: Broadband 28: R-32 29: R-23 30: R-455A	0	(2)	30
302	N	W ⁽³⁾	Gc2	Gas a medir con el sensor Universal	1: All gas 4: R-125 5: R-134A 6: R-404A 7: R-407A 9: R-407F 10: R-410A 17: R-448A 18: R-449A 20: R-513A 21: R-452A 28: R-32 29: R-23 30: R-455A	1	(4)	30
303	N	W	b01	Visualización	0: Medida en PPM 1: Tipo de gas a medir	0	0	1
304	N	W	b02	Valor mínimo a mostrar en el display (Lo valores por debajo se muestran como 0) No afecta a los valores mostrados por comunicación	0 - 250	0	0	250
305	N	W	b03	Función de la tecla mute	0: Deshabilitada 1: Desactiva alarma acústica 2: Desactiva relé 3: Desactiva ambos	0	1	3
306	N	W	b04	Alarma acústica	0: Deshabilitada; 1: Habilitada	0	(4)	1

(2) Según modelo; (3) R si Gc1≠27, W si Gc1=27, (4) Según asistente inicial (Inl)

Configuración básica (bcn)

Registro	Tipo	Acceso	Parámetro	Descripción	Rango	Mín.	Def.	Máx.
307	N	W	b10	Función del código de acceso	0: Deshabilitado 1: Bloqueo acceso a parámetros 2: Bloqueo del teclado	0	0	2
308	N	W	b11	Código de acceso (password)	1 - 99	0	0	99
309	N	W	b20	Dirección MODBUS	1 - 247	1	-	247
310	N	W	b21	Velocidad MODBUS	0: 9600 bps 1: 19200 bps 2: 38400 bps 3: 57600 bps	0	0	3
311	N	R	Unt	Factor multiplicador del valor mostrado	1: x 1 10: x 10	1	1	10

Configuración de entradas y salidas (In0)

Registro	Tipo	Acceso	Parámetro	Descripción	Rango	Mín.	Def.	Máx.
400	N	R	I00	Puesta a cero del sensor (Sólo para calibración)	0: Deshabilitado 1: Puesta a cero activada	0	-	1
401	N	R	I01	Ajuste del sensor (Sólo para calibración)	0: Deshabilitado 1: Ajuste activado	0	-	1
402	N	W	I11	Polaridad entrada digital 1 (Mute remoto)	0: Activa al abrir contacto 1: Activa al cerrar contacto	0	0	1
403	N	W	I21	Polaridad entrada digital 2 (Set hold remoto)	0: Activa al abrir contacto 1: Activa al cerrar contacto	0	0	1
404	N	R	o00	Tipo de salida 4/20 mA (Sólo lectura)	0: Calibrada para central de alarma 1: Lineal	0	(4)	1

Información (tid)

Registro	Tipo	Acceso	Parámetro	Descripción	Rango	Mín.	Def.	Máx.
800	N	R	InI	Opción escogida en el asistente de configuración	0: Modo demo 1: Conexión a central de alarma 2: Funcionamiento autónomo	0	(4)	2
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	-	-	-	-

(4) Según asistente inicial (InI)

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
1583	N	R	Estado de la detección precoz de fugas	0 = Inactiva; 1 = Activa
5001	N	R	Pre-Alerta	0 = Inactiva; 1 = Activa
5003	N	R	Alarma	0 = Inactiva; 1 = Activa
5004	N	R	Error de sensor	0 = Inactivo; 1 = Activo

Lectura de entradas y salidas

Registro	Tipo	Acceso	Descripción	Valores
1002	N	R	Estado del relé de Pre-Alerta	0 = Inactivo; 1 = Activo
1003	N	R	Estado del relé de Alarma	0 = Inactivo; 1 = Activo
1012	N	R	Estado de la alarma acústica	0 = Inactiva; 1 = Activa
1013	N	R	Lectura de la entrada digital 1 (Mute remoto)	0 = Inactiva; 1 = Activa
1014	N	R	Lectura de la entrada digital 2 (Set Hold remoto)	0 = Inactiva; 1 = Activa
1019	N	R	Lectura de la salida 4/20 mA	Valor en micro Amperios
1020	N	R	Lectura de concentración de gas	Valor en PPM
1021	Nx10	R	Lectura de la temperatura interna del sensor	Valor en °C

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 Bit 2 = Activación del modo Wizard	0 = Inactiva; 1 = Activa
20001	BITS	R	Estado de funciones Bit 0 = Activación de la función Mute Bit 1 = Activación del modo Set Hold Bit 2 = Activación del modo Wizard	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

355750051 REV.04 2020

Nos reservamos el derecho de suministrar materiales que pudieran diferir levemente de los descritos en nuestras Hojas Técnicas. Información actualizada en nuestra web.