

## AKO-575xxx

# Carte MODBUS sur les transmetteurs de gaz AKOGas

## Introduction

Ce document a pour but de fournir à l'utilisateur une description du fonctionnement du protocole en série de communications MODBUS RTU mis en place par AKO sur les transmetteurs AKOGas. Il convient de tenir compte du fait que le système part du principe que l'utilisateur qui souhaite interagir avec l'un de nos équipements sans capacité de communication a une connaissance minimale du protocole.



**IMPORTANT:** Les fonctions et paramètres décrits ci-dessous sont disponibles en fonction de l'équipement choisi. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter le manuel d'utilisation de l'équipement.

## Spécifications techniques

### Communications RS-485

Au niveau physique, les équipements AKOGas peuvent être connectés à un bus de communications RS-485 avec d'autres équipements. Il s'agit d'une connexion multipoints dont la distance maximale est de 1200\* m. La configuration de ce bus doit être identique à celle présentée dans le tableau ci-après :

CONFIGURATION SÉRIE RS-485	
Baud Rate	9600**, 19200, 38400, 57600
Longueur de données	8 bits
Bit de parité	Non
Bits de Stop	1 bit

### Protocole ModBus

Le protocole définit une configuration de réseau sur laquelle coexistent un dispositif de gestion de réseau (maître) et un ou plusieurs esclaves, jusqu'à un maximum de 32 dispositifs connectés en réseau (247 si des répéteurs sont placés sur le réseau RS-485).

Parmi les deux modes de transmission définis par le protocole, ASCII et RTU (unité terminale distante), AKO adopte le protocole RTU. Il faut préciser que sur un réseau de dispositifs connectés via le protocole MODBUS, il n'est pas possible de partager des dispositifs en utilisant plusieurs modes de transmission.

Le format du datagramme en mode RTU est :

Début de trame	Adresse	Fonction	Données	CRC	Fin de trame
3.5T	1 octet (1 à 247)	1 entier	Max. 126 entiers	1 entier	3.5 T

← Longueur maximale 255 octets →

L'unité de données minimale est le nombre entier (2 octets)

T est le temps de transition d'un caractère.

## Fonctions MODBUS définies

AKO résout la gestion de ses dispositifs en utilisant différentes fonctions de base du protocole MODBUS :

Fonction	Définition	Description du fonctionnement
03	Read holding registers	Lecture de registres multiples
06	Preset single registers	Écriture d'un registre
16	Preset multiple registers	Écriture de registres multiples

## Définitions

Types de registre	
N	Valeur numérique
Nx10	Valeur numérique multipliée par 10 ; il faut la diviser par 10 pour la représenter correctement.
Nx100	Valeur numérique multipliée par 100 ; il faut la diviser par 100 pour la représenter correctement.
UTF8	2 octets utf8 (pour représenter les textes)
BITS	Bitmap, chaque bit représente une valeur, 0 = non actif, 1 = actif
Type d'accès	
R	Lecture seule (Paramètres à présenter à l'utilisateur dans la section des paramètres)
W	Lecture et écriture (Paramètres à présenter à l'utilisateur dans la section des paramètres)

\* Distance maximale à 9600 bauds, la distance diminue avec l'augmentation de la vitesse de transmission.

\*\*Valeur par défaut.

## Paramètres

Permet de voir et de modifier les paramètres de fonctionnement.

### Configuration des alarmes

Registre	Type	Accès	Paramètre	Description	Plage	Min.	Def.	Max.	
200	N	W	AL1	Niveaux d'alarme	0 : Selon la réglementation 1 : Réglé par l'utilisateur	0	1	1	
201	N	W	AL2	Pré-Alarme	0 : Désactivée 1 : Activée	0	1	1	
202	N	W <sup>(1)</sup>	AL3	Niveau de pré-alarme	<b>AKO-575744</b> <b>Autres modèles</b>	b02 - AL6	b02	3000 500	AL6
203	N	W	AL4	Différentiel pré-alarme	10 - 200	10	100	200	
204	N	W	AL5	Retard pré-alarme	0 - 15	0	0	15	
205	N	W <sup>(1)</sup>	AL6	Niveau d'alarme	<b>AKO-575744</b> <b>Autres modèles</b>	AL3 - 5000	AL3	4000 1000	5000 2000
206	N	W	AL7	Différentiel alarme	0 - 200	0	100	200	
207	N	W	AL8	Retard d'alarme	0 - 15	0	0	15	
208	N	W	AL9	Détection précoce de fuites	0: Disabled 1: Enabled	0	0	1	
205	N	W	AL10	Activation de la détection précoce de fuites	<b>AKO-575744</b> <b>Other models</b>	AL11 - AL3	AL11	1500 250	AL3
210	N	W	AL11	Hystérèse de la détection précoce de fuites	0 - 50	0	10	50	
211	N	W	AL12	Retard de la détection précoce de fuites en minutes	0 - 15	0	0	15	

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

### Configuration de base (bcn)

Registre	Type	Accès	Paramètre	Description	Plage	Min.	Def.	Max.
300	N	R	Gc0	Dirección Modbus Del Sensor	1 - 247	1	-	247
301	N	R	Gc1	Type de gaz à mesurer	<b>0:</b> None gas <b>1:</b> All gas <b>2:</b> R-22 <b>3:</b> R-123 <b>4:</b> R-125 <b>5:</b> R-134A <b>6:</b> R-404A <b>7:</b> R-407A <b>8:</b> R-407C <b>9:</b> R-407F <b>10:</b> R-410A <b>11:</b> R-422A <b>12:</b> R-422D <b>13:</b> R-427A <b>14:</b> R-507 <b>15:</b> R-HFO-1234YF <b>16:</b> R-HFO-1234ZE <b>17:</b> R-448A <b>18:</b> R-449A <b>19:</b> R-450A <b>20:</b> R-513A <b>21:</b> R-452A <b>22:</b> R-424A <b>23:</b> R-442A <b>24:</b> R-434A <b>25:</b> R-453A <b>26:</b> R-744 (CO2) <b>27:</b> Broadband <b>28:</b> R-32 <b>29:</b> R-23 <b>30:</b> R-455A	0	(2)	30
302	N	W <sup>(3)</sup>	Gc2	Gaz à mesurer avec le capteur universel	<b>1:</b> All gas <b>4:</b> R-125 <b>5:</b> R-134A <b>6:</b> R-404A <b>7:</b> R-407A <b>9:</b> R-407F <b>10:</b> R-410A <b>17:</b> R-448A <b>18:</b> R-449A <b>20:</b> R-513A <b>21:</b> R-452A <b>28:</b> R-32 <b>29:</b> R-23 <b>30:</b> R-455A	1	(4)	30
303	N	W	b01	Affichage	0 : Mesure en ppm 1 : Type de gaz à mesurer	0	0	1
304	N	W	b02	Valeur minimale à afficher sur l'écran (les valeurs par défaut sont affichées en tant que 0). Cela n'affecte pas les valeurs affichées par communication.	0 - 250	0	0	250
305	N	W	b03	Fonction de la touche mute	0 : Désactivée 1 : Désactive l'alarme sonore 2 : Désactive le relais 3 : Désactive les deux	0	1	3
306	N	W	b04	Alarme sonore	0 : Désactivée ; 1 : Activée	0	(4)	1

(2) Selon le modèle ; (3) R si Gc1 ≠ 27, W si Gc1 = 27, (4) Selon l'assistant initial (InI)

## Configuration de base (bcn)

Registre	Type	Accès	Paramètre	Description	Plage	Min.	Def.	Max.
307	N	W	b10	Fonction du code d'accès	0 : Désactivé 1 : Blocage accès aux paramètres 2 : Blocage du clavier	0	0	2
308	N	W	b11	Mot de passe (password)	1 - 99	0	0	99
309	N	W	b20	Adresse MODBUS	1 - 247	1	-	247
310	N	W	b21	Vitesse de communication	0: 9600 bps 1: 19200 bps 2: 38400 bps 3: 57600 bps	0	0	3
311	N	R	Unt	Facteur multiplicateur de la valeur affichée	1: x 1 10: x 10	1	1	10

## Configuration des entrées et sorties (In0)

Registre	Type	Accès	Paramètre	Description	Plage	Min.	Def.	Max.
400	N	R	I00	Remise à zéro du capteur (uniquement pour le calibrage)	0: Désactivé 1 : Remise à zéro activée	0	-	1
401	N	R	I01	Réglage du capteur (uniquement pour le calibrage)	0: Désactivé 1 : Réglage activé	0	-	1
402	N	W	I11	Polarité entrée numérique 1 (Mute à distance)	0 = Active à la fermeture contact 1 = Active à l'ouverture contact	0	0	1
403	N	W	I21	Polarité entrée numérique 2 (Set Hold à distance)	0 = Active à la fermeture contact 1 = Active à l'ouverture contact	0	0	1
404	N	R	o00	Type de sortie 4/20 mA (lecture seule)	0 : Calibrée pour centrale d'alarme 1 : Linéaire	0	(4)	1

## Informations (tid)

Registre	Type	Accès	Paramètre	Description	Plage	Min.	Def.	Max.
800	N	R	InI	Option choisie dans l'assistant de configuration	0 : Mode démo 1 : Connexion à la centrale d'alarme 2 : Fonctionnement autonome	0	(4)	2
801	N	R	PU	Version du logiciel	-	-	-	-
802	N	R	Pr	Révision du logiciel	-	-	-	-
803	N	R	bU	Version du bootloader	-	-	-	-
804	N	R	br	Révision du bootloader	-	-	-	-
805	N	R	PAr	Révision du plan de paramètres	-	-	-	-

(4) Selon l'assistant initial (InI)

## État de l'équipement

Permet de consulter l'état de l'équipement.

### Alarmes

Registre	Type	Accès	Description	Valeurs
1547	BITS	R	Alarmes actives Bit 0 = Pré-alarme Bit 1 = Alarme Bit 2 = Erreur de capteur Bit 3 = Erreur de capteur basse température Bit 4 = Erreur de capteur haute température	0 = Inactive ; 1 = Active
1548	BITS	R	Alarmes sauvegardées et non confirmées Bit 0 = Pré-alarme Bit 1 = Alarme Bit 2 = Erreur de capteur Bit 3 = Erreur de capteur basse température Bit 4 = Erreur de capteur haute température	0 = Inactive ; 1 = Active
1549	BITS	R	Alarmes en mode muet Bit 0 = Pré-alarme Bit 1 = Alarme Bit 2 = Erreur de capteur Bit 3 = Erreur de capteur basse température Bit 4 = Erreur de capteur haute température	0 = Inactive ; 1 = Active
1550	BITS	R	Mode de maintenance	0 = Inactive ; 1 = Active
1551	BITS	R	Mode de Set Hold	0 = Inactive ; 1 = Active
1583	N	R	État de la détection précoce de fuites	0 = Inactive; 1 = Active
5001	N	R	Pré-alarme	0 = Inactive ; 1 = Active
5003	N	R	Alarme	0 = Inactive ; 1 = Active
5004	N	R	Erreur de capteur	0 = Inactive ; 1 = Active

### Lecture des entrées et sorties

Registre	Type	Accès	Description	Valeurs
1002	N	R	État du relais de pré-alarme	0 = Inactive ; 1 = Active
1003	N	R	État du relais d'alarme	0 = Inactive ; 1 = Active
1012	N	R	État de l'alarme sonore	0 = Inactive ; 1 = Active
1013	N	R	Lecture de l'entrée numérique 1 (mute à distance)	0 = Inactive ; 1 = Active
1014	N	R	Lecture de l'entrée numérique 2 (Set Hold à distance)	0 = Inactive ; 1 = Active
1019	N	R	Lecture de la sortie 4/20 mA	µA
1020	N	R	Lecture de la concentration de gaz	PPM
1021	Nx10	R	Lecture de la température interne du capteur	Valeur en °C

### Clavier

Registre	Type	Accès	Description	Valeurs
20000	BITS	W	Activation des fonctions Bit 0 = Activation de la fonction Mute Bit 1 = Activation du mode Set Hold Bit 2 = Activation du mode Wizard	0 = Inactive ; 1 = Active
20001	BITS	R	État des fonctions Bit 0 = Activation de la fonction Mute Bit 1 = Activation du mode Set Hold Bit 2 = Activation du mode Wizard	0 = Inactive ; 1 = Active

**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)**

355750053 REV.04 2020

Nous nous réservons le droit de fournir des matériels pouvant être légèrement différents de ceux qui sont décrits dans nos fiches techniques. Information remise à jour dans notre page web.