

**KAC Sonde de qualité d'air de gaine CO<sub>2</sub>**

Version 2.2



KACxx-200    KACxx-100    KACxx-200 MB/SB    KACxx-100 MB/SB

Sonde de qualité de l'air pour mesurer le dioxyde de carbone CO<sub>2</sub> dans les gaines de ventilation. La sonde est disponible en deux longueurs et en option avec une mesure de température et d'humidité. Avec le mode d'auto-calibration « Dual-Beam » pour une compensation du vieillissement sans entretien.

Signal de sortie 0 à 10 Vcc chacun (température également possible en passif) ou interface RS-485 (Modbus / RTU ou S-Bus).

**Numéro de commande**

Type :	CO <sub>2</sub>	Temp.	Humidité	Longueur
KAC-100	✓	-	-	100 mm
KAC-200	✓	-	-	200 mm
KACTH-100	✓	✓	✓	100 mm
KACTH-200	✓	✓	✓	200 mm
KACTH-100 yyy	✓	passive	✓	100 mm
KACTH-200 yyy	✓	passive	✓	200 mm
KACTH-100 MB	✓	✓	✓	100 mm
KACTH-200 MB	✓	✓	✓	200 mm
KACTH-100 SB	✓	✓	✓	100 mm
KACTH-200 SB	✓	✓	✓	200 mm

yyy = Élément de mesure passif, par exemple PT1000 ([voire tables des résistances](#))

**En option**

MF32	Flasque de montage
KA-HW	Support de montage en acier inoxydable

**Données de sortie  
(variante active - sans connexion de bus)**

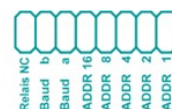
Grandeur de mesure	Sortie	Tension	Valeur de mesure
CO <sub>2</sub>	3 : CO <sub>2</sub>	0 à 10 Vcc	≅ 0 à 2000 ppm
Température	4 : Temp	0 à 10 Vcc	≅ 0 à 50 °C
Humidité	5 : rH	0 à 10 Vcc	≅ 0 à 100 % HR

**Données techniques**

Longueur	100 ou 200 mm	
Alimentation	15 à 28 Vcc – recommandé 12 à 25 Vca – non recommandé	
Consommation	Typique <20 mA	
Sortie active	0 à 10 Vcc	
Sonde de qualité d'air <b>CO<sub>2</sub></b> :		
- Principe de mesure <b>NDIR</b>	- Capteur infrarouge non dispersif	
- Précision à 25 °C	- 400 à 5000 ppm: < ±(30 ppm +3 % de la valeur mesurée)	
- Temps de réponse pour τ63%	- < 100 s pour une vitesse d'air de 3 m/s dans le canal	
- Dépendance de la pression atmosphérique	- ~1,6 % de lecture par kPa d'écart par rapport à la pression normale	
- Auto-étalonnage	- Algorithme ABC toutes les 180 heures	
- Intervalle de mesure	- env. 5 minutes / mesure	
Mesure température :		
- Plage	-30 à 80 °C, (Default : 0 à 50 °C)	
- Précision	0.5 K, (à 25 °C)	
Mesure de l'HR :	Humidité relative (HR)	
- Plage	0 à 100 % non condensé	
- Précision	(± 2%) à 25 °C	
Interface RS-485 (option)	Vitesse de transmission	1200, 2400, 4800, 9600, 19'200, 38400, (Autobaud) 57'600, 115'200
	<b>Modbus RTU :</b>	
	Bit de char	8
	Parité	Even
	Stopbit	1
	<b>Saia PCD® S-Bus :</b>	
	S-Bus Mode	Data
Classe de protection	Boîtier IP65, IP40 dans la gaine	
Température de fonction (électronique)	0 à 60 °C, 5 à 95 % HR, éviter la condensation	
Connexion électrique	Bornes à vis, max. 1,5 mm <sup>2</sup>	
Boîtier	ABS, 82 × 84 × 55 mm	
Couleur du boîtier	Gris	
Diamètre du tube	PVC, 32 mm	
Découpe du trou	35 mm	
Joint de montage	Caoutchouc EPDM	

**Modbus RTU/S-Bus : Paramètres de bus**

Des ponts de court-circuit à l'intérieur de l'appareil permettent de configurer les paramètres du bus.



Étiquetage	Description															
ADDRESS	L'adresse de l'appareil peut être définie ici. Il y a 32 adresses disponibles dans la plage de 160 à 191 (S-Bus: 0 à 31). Pour calculer l'adresse réglée, la valeur des ponts de court-circuit est ajoutée à 160 (S-Bus: 0). <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>Pont</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A0</td><td>1</td></tr> <tr><td>A1</td><td>2</td></tr> <tr><td>A2</td><td>4</td></tr> <tr><td>A3</td><td>8</td></tr> <tr><td>A4</td><td>16</td></tr> </tbody> </table> Exemple: Pont A2 et A3 fermés $160 + 4 + 8 = 172$ (S-Bus: $0 + 4 + 8 = 12$ )  Deux appareils avec une adresse identique ne peuvent pas fonctionner sur une ligne de bus.	Pont	Valeur	A0	1	A1	2	A2	4	A3	8	A4	16			
Pont	Valeur															
A0	1															
A1	2															
A2	4															
A3	8															
A4	16															
a b BAUD	Ces cavaliers sont utilisés pour configurer la vitesse de transmission. Les vitesses de transmission suivantes sont disponibles : <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>Baud a</th> <th>Baud b</th> <th>Débit en bauds</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ouvert</td><td>ouvert</td><td>19'200</td></tr> <tr><td>fermé</td><td>ouvert</td><td>9'600</td></tr> <tr><td>ouvert</td><td>fermé</td><td>38'400</td></tr> <tr><td>fermé</td><td>fermé</td><td>Autobaud*</td></tr> </tbody> </table> *Débits en bauds pris en charge : 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200	Baud a	Baud b	Débit en bauds	ouvert	ouvert	19'200	fermé	ouvert	9'600	ouvert	fermé	38'400	fermé	fermé	Autobaud*
Baud a	Baud b	Débit en bauds														
ouvert	ouvert	19'200														
fermé	ouvert	9'600														
ouvert	fermé	38'400														
fermé	fermé	Autobaud*														
RS485	La terminaison de bus peut être définie ici. Sur chaque ligne de bus, le premier et le dernier appareil devraient être terminés. La terminaison est active lorsque le pont de court-circuit est inséré.															
Non configurable	Les paramètres fixes suivants s'appliquent également à la communication : Modbus RTU : <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>Entrée</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Taille caractères</td><td>8</td></tr> <tr><td>Parité</td><td>Even</td></tr> <tr><td>Stopbit</td><td>1</td></tr> </tbody> </table> Saia PCD® S-Bus Mode : Data	Entrée	Valeur	Taille caractères	8	Parité	Even	Stopbit	1							
Entrée	Valeur															
Taille caractères	8															
Parité	Even															
Stopbit	1															

**\*Autobaud : Modbus RTU/S-Bus**

La sonde dispose d'une reconnaissance automatique des données de construction. Pendant la détection, la vitesse de transmission est recherchée toutes les 9 secondes dans l'ordre ( 19 200 → 9600 → 38 400 → 4800 → 57 600 → 2400 → 115 200 → 1200 → (19 200) ... ) jusqu'à ce qu'un télégramme Modbus/S-Bus valide (voir fonctions d'accès) est reconnu. L'appareil reste alors à la vitesse de transmission détectée jusqu'à ce qu'il soit redémarré.

**Modbus RTU/S-Bus : Données de registre**

Les sondes fournissent les données suivantes :

Description	Adresse registres Modbus	Adresse PDU/ Register S-Bus	Plage de valeurs	Grandeurs physiques / Remarque	Type registre	Accès
Température	1	0	MB : -2000 à 7000 SB : -200 à 700	-20.00 à 70.00 °C -20.0 à 70.0 °C	Input	R
Humidité relative	2	1	MB : 0 à 10 000 SB : 0 à 1000	0.00 à 100.00% r.F. 0.0 à 100.0% r.F.	Input	R
CO <sub>2</sub>	3	2	0 à 65 535	0 à 65 535 ppm CO <sub>2</sub>	Input	R
eTVOC	4	3	0 à 65 535	0 à 65 535 ppb eTVOC	Input	R
eCO <sub>2</sub>	5	4	0 à 65 535	0 à 65 535 ppm eCO <sub>2</sub>	Input	R
Pression atmosphérique	6	5	7000 à 11000	700.0 à 1100.0 hPa/mbar	Input	R
Version du logiciel	11	10	0 à 0xFFFF [hex]	xyyy → xx.yy [hex]	Input	R
Commande de réinitialisation	-	-	MB : non implémenté SB : 0 à 65 535	En cas d'écriture sur 1, l'appareil est redémarré	Output	R/W

**Fonctions d'accès Modbus RTU**

Les commandes Modbus RTU suivantes sont prises en charge pour l'interrogation et la manipulation des registres.

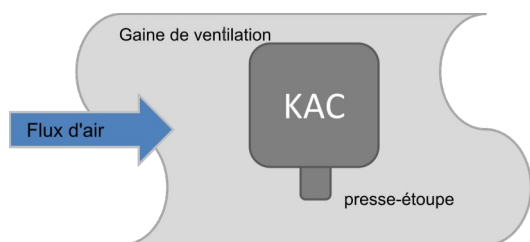
Accès des registres :

- 04 Read Input Registers
- 03 Read Holding Registers
- 06 Write Holding Registers

**Remarque sur la mesure du CO<sub>2</sub>**

Les appareils de mesure du CO<sub>2</sub> ne conviennent pas aux applications de sécurité telles que la détection de gaz ou de fumée.

Grâce à l'ajustement multipoint du CO<sub>2</sub> et de la température effectué en usine, des mesures de CO<sub>2</sub> très précises sont garanties sur toute la plage d'utilisation. L'influence de la pression ambiante sur la précision de la mesure du CO<sub>2</sub> est automatiquement compensée grâce au capteur de pression intégré.

**Consignes de montage**


Remarque: afin de maintenir la contamination du filtre de la sonde aussi faible que possible, le KAC doit être installé avec l'ouverture du filtre décalée de 90° par rapport au débit d'air. L'ouverture du filtre de la sonde se trouve sur le côté du presse-étoupe.

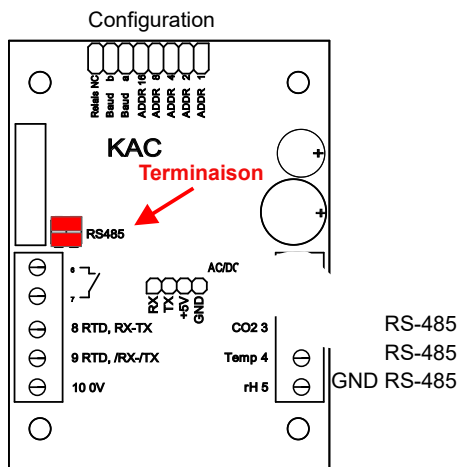
**Interprétation des valeurs de CO<sub>2</sub>**

Valeur mesurée [ppm]	Évaluation	Commentaire
> 1400	Médiocre	Air intérieur pollué
1000 bis 1399	Acceptable	Air intérieur acceptable
400 bis 999	Bon	Bon air intérieur

**Remarques sur la mesure de la pression atmosphérique**

La pression atmosphérique est utilisée pour la compensation barométrique de la mesure du CO<sub>2</sub>. Elle est un sous-produit de la mesure du CO<sub>2</sub> et ne remplace pas une sonde de pression.

**Affectation des bornes/fonction du relais**



Bornier	Connexion	Fonction
1	AC/DC 24V	24 Vca/cc
2*	0 V	GND
3	CO2	Qualité d'air CO <sub>2</sub> / Aout
4	Temp	Température
5	rH	Humidité relative HR
6	6	Contact relais
7	7	Contact relais
8	RTD, RX-TX	Température passive / RS-485
9	RTD, /RX-/TX	Température passive / RS-485
10*	0 V	GND RS-485 (Blindage de câble)

\*pour RS-485, relier GND

**Important!** Dans le cas d'un fonctionnement en parallèle avec 24 Vca, la connexion en phase est nécessaire, sinon il y a risque de court-circuit.

**Informations générales**

- ◆ L'installation des dispositifs n'est autorisée que par du personnel qualifié.
- ◆ Tous les travaux doivent être faits lorsque la sonde est hors tension.
- ◆ Respectez les consignes de sécurité données par ELECTROSUISSE ou par les compagnies d'électricité locales.
- ◆ Les directives CEM sont à respecter. Ne pas poser les câbles de sonde en parallèle avec des câbles secteur, ou utiliser du câble blindé.
- ◆ Les appareils à proximité de la sonde ne respectant pas les normes CEM peuvent fortement influencer le bon fonctionnement de cette dernière.
- ◆ L'installateur est garant de l'obtention des certifications et du respect de toutes les règles et réglementations de sécurité applicables.
- ◆ Veuillez consulter les « Instructions de CLIMASUISSE pour le montage des sondes » ([lien vers le document](#)).
- ◆ La sonde n'est pas destinée pour une utilisation dans le cadre de fonctions associées à la sécurité, comme par ex. sécurité du personnel ou comme arrêt d'urgence sur d'autres appareils.
- ◆ La société sensorTEC SA ne se portera pas responsable de défauts dus à un usage non conforme, un entretien inconvenable, des modifications sur ses sondes, des réparations inadéquates exécutées par le client, un nettoyage non conforme, l'inobservation des instructions de service et du mode d'emploi, des influences chimiques, électrochimiques ou électriques, un échange inapproprié de matériaux, à des échantillons ou médias d'exploitation fournis par le client ou à une construction spécifiée par lui-même.
- ◆ Les défauts et dommages résultant d'une utilisation non conforme sont exclus de la garantie et de la responsabilité.
- ◆ Les dommages consécutifs à des erreurs commises sur cet appareil sont exclus de la garantie et de la responsabilité.
- ◆ Seules les caractéristiques techniques et les conditions de raccordement figurant dans les instructions de montage et d'utilisation fournies avec l'appareil sont valables. Dans le cadre du progrès technique et de l'amélioration des produits, des modifications sont possibles à tout moment et sans préavis.
- ◆ En cas de modification des appareils par l'utilisateur, tous les droits de garantie sont annulés

**Dimension du KACxx-100 et du KACxx-200**



**Dimensions de la flasque de montage MF32 (option)**

