

Sondes CO₂/VOC

pour la mesure du CO₂ ou du CO₂/VOC

QPA62...



QPA62.2



QPA62.1

Sondes de CO₂/VOC¹⁾ permettant d'enregistrer la qualité de l'air dans les pièces ou les gaines d'air. Appareils à microprocesseur comprenant une sonde photoacoustique sélective de CO₂ et une sonde de VOC utilisant un semi-conducteur à oxyde stannique chauffé.

Alimentation 24 V~, signaux de sortie 0...10 V- ou 0/10 V-.

1) VOC = volatile organic components (= composés organiques volatils, également appelés «gaz de mélange»))

Domaines d'application

Dans les installations de ventilation et de climatisation pour améliorer la confort et optimiser la consommation d'énergie en adaptant la ventilation aux besoins.

Cette sonde peut être utilisée :

- comme sonde d'ambiance pour mesurer les concentrations de CO₂ ou de CO₂/VOC dans l'air ambiant,
- comme sonde de gaine pour mesurer les concentrations de CO₂ ou de CO₂/VOC dans l'air de reprise,
- dans les zones non fumeurs (production de CO₂),
- dans les zones fumeurs (production de CO₂/VOC).

Utilisation habituelle :

- dans les espaces à plages d'occupation variables, par exemple salles de cours, auditoriums, salles de conférences et de formation, bureaux paysagers, théâtres, hôpitaux, etc. (avec émission de CO₂ en présence d'interdiction de fumer),
- dans les salles de concert, foyers, salles d'exposition, restaurants, boutiques, salles de séjour, toilettes (en général avec émission de CO₂/VOC).

Références et désignations

Désignation	Référence
Sonde de CO ₂ /VOC sans voyants	QPA62.1
Sonde de CO ₂ /VOC avec voyants	QPA62.2
Kit de montage sur gaine pour QPA62...	ARG64

Combinaisons d'appareils

Les sondes QPA62... peuvent être utilisées avec tous les systèmes et appareils capables d'enregistrer et de traiter des signaux 0...10 V- comme, par exemple :

- UNIGYR[®]/VISONIK[®], à l'aide d'un module de mesure (entrée de mesure pour tensions d'entrée progressives 0...10 V-)
- AEROGYR[™], TEC[™], POLYGYR[®]

Technique

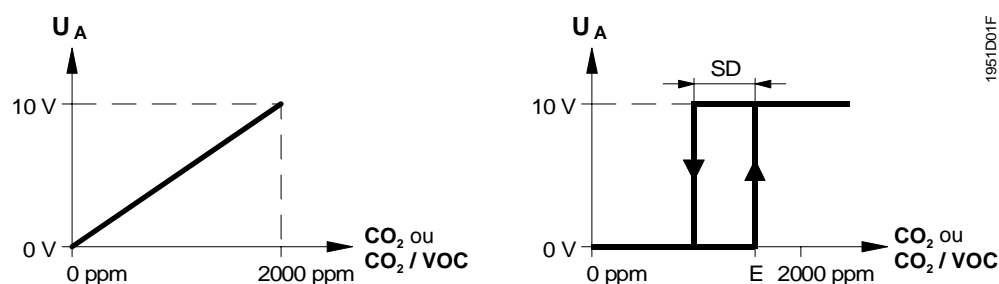
La sonde enregistre les concentrations de CO₂ ou de CO₂/VOC dans les pièces ou dans les gaines de reprise et les traite.

Elle fournit deux signaux de sortie dont l'un est proportionnel à la teneur en CO₂ de l'air ambiant, l'autre étant un signal combiné qui, outre la concentration de CO₂, tient compte de la proportion des concentrations de VOC, comme par exemple la fumée de tabac, le CO, l'alcool et les odeurs.

L'effet global de la sonde de VOC sur le signal de sortie varie entre 0 et 2 V, ce qui correspond à 0...400 ppm de CO₂

Un commutateur DIP permet de déterminer si les deux sorties doivent fournir un signal proportionnel ou un signal tout-ou-rien. Dans le cas du signal tout-ou-rien, il est possible de sélectionner trois valeurs de réglage différentes : 800, 1000 ou 1200 ppm de CO₂ ou de CO₂/VOC.

A l'aide d'un autre commutateur DIP, on détermine si l'intensité lumineuse des voyants (diodes électroluminescentes) doit être proportionnelle au signal CO₂/VOC ou à la concentration de CO₂. Plus la qualité de l'air est faible, plus l'intensité lumineuse des voyants est importante



UA	Signal de sortie sur B1 (CO ₂ /VOC) ou sur B2 (CO ₂), en V-
E	Valeur de réglage (800, 1000, ou 1200 ppm), sélectionnée à l'aide des commutateurs DIP S1 et S2
SD	Différentiel de commutation (63 ppm de CO ₂ ou de CO ₂ /VOC)

Exécution

Sonde QPA62..

Les sondes QPA62... ont été conçues pour montage mural. Elles peuvent être utilisées avec la plupart des prises encastrées disponibles dans le commerce. Les câbles peuvent être introduits par l'arrière (câblage caché) ou bien par en bas ou en haut (câblage apparent) par l'intermédiaire d'ouvertures défonçables.

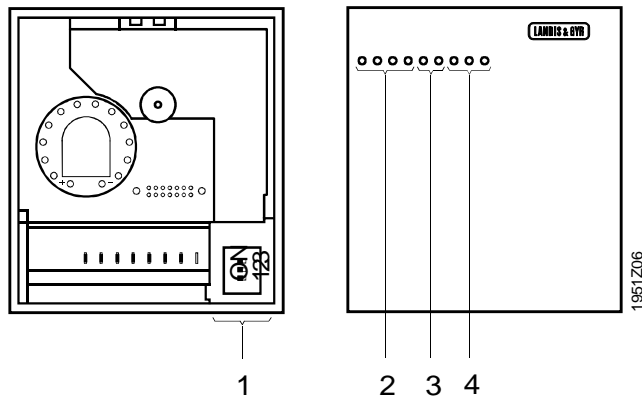
Les bornes sont protégées contre toute erreur de câblage

Les appareils comprennent deux éléments principaux : un boîtier divisé en quatre parties et un socle. Ces deux éléments sont encliquetés mais peuvent être séparés.

Le boîtier contient deux éléments sensibles, le circuit électronique et, selon le type de sonde, différents éléments de réglage et les voyants.

Les bornes de raccordement se trouvent sur l'embase de montage.

Eléments de réglage et voyants lumineux



1 Commutateurs DIP

Commutateurs 1 et 2 : sortie proportionnelle ou tout-ou-rien

N°	Position	Signification
1	ON*	Les sorties B1 et B2 (0...10V-) sont proportionnelles à la valeur mesurée
2	ON*	
1	OFF	Sorties tout-ou-rien (0/10 V-) Valeurs de commutation : 800 ppm (10 V-) et 737 ppm (0 V-)
2	ON	
1	OFF	Sorties tout-ou-rien (0/10 V-) Valeurs de commutation : 1000 ppm (10 V-) et 937 ppm (0 V-)
2	OFF	
1	ON	Sorties tout-ou-rien (0/10 V-) Valeurs de commutation : 1200 ppm (10 V-) et 1137 ppm (0 V-)
2	OFF	

Commutateur 3 : mode « affichage » (n'est actif qu'avec la sonde QPA62.2)

N°	Position	Signification
3	ON*	L'intensité lumineuse des voyants est proportionnelle au signal CO ₂ /VOC
	OFF	L'intensité lumineuse des voyants est proportionnelle à la concentration de CO ₂

*) état à la livraison

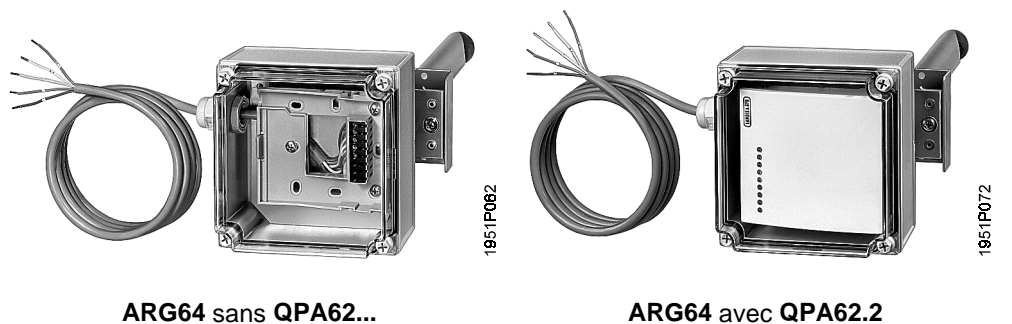
- 2 voyants verts : affichage $\hat{=}$ 0...1000 ppm de CO₂ (/VOC)
- 3 voyants jaunes : affichage $\hat{=}$ 1000...1400 ppm de CO₂ (/VOC)
- 4 voyants oranges : affichage $\hat{=}$ 1400...2000 ppm de CO₂ (/VOC)

Recyclage

Les principaux composants en plastique portent les références des matériaux conformes à ISO/DIS 11 469 afin de faciliter le recyclage selon les règles écologiques.

Jeu de montage sur gaine ARG64

Le kit de montage est destiné à faciliter le montage de la sonde QPA62... dans une gaine d'extraction ou de reprise. Il comprend un boîtier en matière plastique en deux parties et un tube métallique solidaire équipé d'une bride mobile pour la fixation dans la gaine. A l'extrémité du tube métallique se trouvent trois ouvertures pour le passage de l'air. Dans la partie inférieure du boîtier est fixée une plaque de montage pour la sonde, elle est identique à celle de la sonde QPA62. La partie supérieure du boîtier comprend un couvercle transparent amovible permettant la lecture des valeurs affichées par la sonde QPA62.2.



Indications pour l'ingénierie

Les sondes CO₂/VOC fonctionnent avec une alimentation de 24 V~..



- La tension d'alimentation doit répondre aux prescriptions pour **très basse tension de sécurité** selon EN 60 730.
- Les transformateurs utilisés doivent être des transformateurs de sécurité avec double isolement, conformément à la norme EN 60 742, et conçus pour un fonctionnement permanent.
Ils doivent être dimensionnés et protégés par des fusibles conformément aux prescriptions locales de sécurité. Lors du dimensionnement, il faut tenir compte de la consommation de la sonde QPA62...

Pour le montage en gaine avec le kit de montage ARG64, veiller aux points suivants :

1. Le tube métallique ne doit pas être dévié de max. $\pm 10^\circ$ par rapport au sens d'écoulement de l'air.
2. La vitesse d'écoulement maxi de l'air dans la gaine ne doit pas dépasser 8 m/s.
3. La température maximale admissible dans et en dehors de la gaine ne doit pas dépasser 40 °C.
4. Profondeur de pénétration minimale dans la gaine = 170 mm.

Indications pour le montage et l'installation

Lieu de montage : dans la pièce ou, avec le kit de montage, dans la gaine d'extraction ou de reprise.

Sonde QPA62...

En cas de montage dans la pièce, choisir un emplacement où la qualité de l'air soit représentative, par ex. sur un mur à découvert à 1,5..3 m au-dessus du sol. Eviter les niches, rayonnages, les emplacements situés derrière des rideaux etc., ou encore les endroits où des personnes sont présentes en permanence.

Respecter les conditions ambiantes admissibles.

Des instructions de montage sont imprimées sur l'emballage.

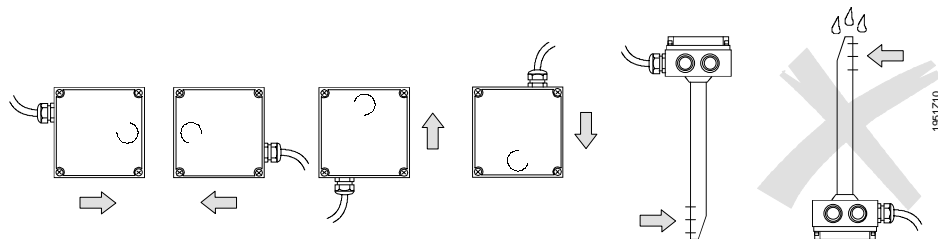


Ces sondes ne doivent pas être utilisées pour des mesures de gaz à des fins de sécurité.

Kit de montage ARG64

Lieu de montage : dans l'air repris, aussi près que possible des sorties d'air.

Positions de montage admises et proscrites :



Ne pas dévier le tube métallique par rapport au sens d'écoulement.

En utilisant une sonde QPA62.2, le commutateur DIP n° 3 doit être mis sur OFF (affichage CO₂ uniquement) avant de la monter dans le kit ARG64.

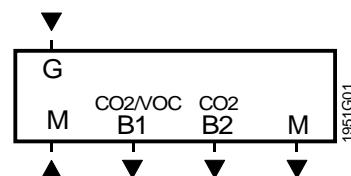
Des instructions de montage sont jointes au kit de montage.

Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation (TBTS)	24 V~ ± 20 %
Fréquence	50/60 Hz
Consommation	max. 3 VA
Plage d'utilisation	0...2000 ppm ¹⁾ CO ₂
Vitesse d'air maxi admise dans la gaine d'air	< 8 m/s
Signaux de sortie	
proportionnel	0...10 V-, 1 mA ou
tout-ou-rien	0/10 V-, ± 0,1 V
différentiel	63 ppm
constante de temps	environ 2 min
Longueurs de ligne admissibles	
câble Cu Ø 0,5 mm	15 m
câble Cu 1,0 mm ²	60 m
câble Cu 1,5 mm ²	90 m
câble Cu 2,0 mm ²	150 m
Bornes de raccordement	2 x 1,5 mm ² ou 1 x 2,5 mm ²
Conditions d'environnement	
fonctionnement	
conditions climatiques	
température	
montage mural	-5...+45 °C
montage dans une gaine	-10...+40 °C
humidité (condensation non admise)	5...95 % hum. rel..
Transport selon	CEI 721-3-2
conditions climatiques	classe 2K3
température	-25...+70 °C
humidité	<95 % hum. rel.
conditions mécaniques	classe 2M2
Compatibilité électromagnétique	
rayonnements perturbateurs	EN 50 081-1
résistance aux influences parasites	EN 50 082-1
Conformité CE selon directive CEM	89/336/CEE
Type de protection du boîtier	
QPA62... sans ARG64	IP 30, selon EN 60 529
QPA62... avec ARG64	IP 5,7 selon EN 60 529
Classe de protection électrique	III, selon EN 60 730
Poids	environ 0,1 kg

1) 1 ppm = 1 particule par million

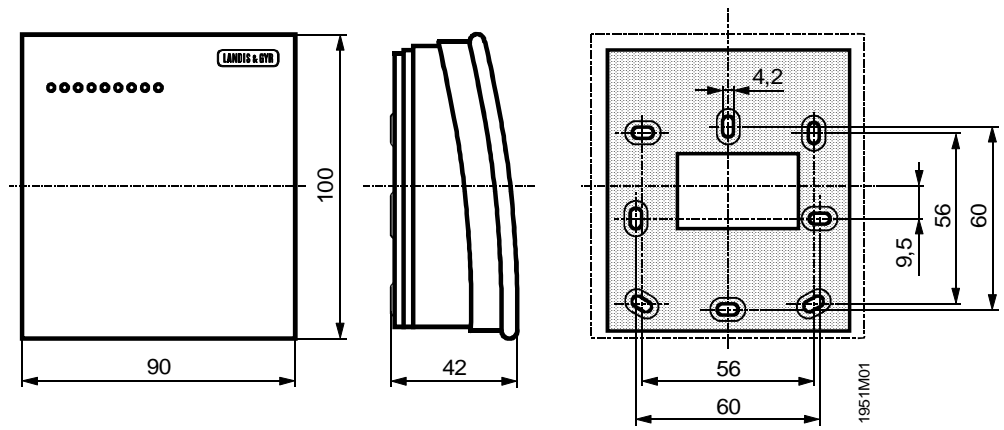
Bornes de raccordement



B1	Sortie pour signal CO ₂ /VOC, 0...10 V- ou 0/10 V-
B2	Sortie pour signal CO ₂ , 0...10 V- ou 0/10 V-
G, M	Tension d'alimentation, 24 V~
G	Potentiel du système (SP)
M	Zéro du système (SN)
M	Zéro de mesure (les bornes M sont interconnectées en interne)

Encombrements

QPA62...



ARG64

