

SDC-C1

Transmetteur de CO₂ pour gaines

Caractéristiques

- Mesure le CO₂ des gaines de ventilation
- Indication avec LED à trois couleurs
- Valeur de la mémoire minimum et maximum
- Mesure des signaux sélectionnables avec les cavaliers 0...10V, 0...20 mA ou 2...10V, 4...20 mA
- Option: Plages programmables alternatives de signaux
- Peut être utilisé comme simple contrôleur proportionnel
- Signal moyen sélectionnable
- LED d'indication de l'état de fonctionnement
- En option, afficheur intégré ou externe (OPC-S or OPA-S)



Domaines d'applications

- Ventilation des habitations ou des locaux commerciaux basée sur la mesure de la concentration de CO₂.
- La plage de mesure standard prééglée est 0...2000 ppm, la plage maximale possible est 0...5000 ppm.
- Enregistrement des valeurs de limites maximales et minimales pour les environnements critiques.
- Contrôle direct du ventilateur d'extraction.

Transmetteur de CO₂

La concentration de CO₂ est mesurée grâce à la technologie infrarouge non dispersive (NDIR) à guidage d'ondes avec l'algorithme de calibration automatique ABC. La technologie de mesure appliquée garantit une excellente fiabilité et une stabilité à long terme. Le microprocesseur mesure des échantillons de CO₂ une fois par seconde. Il calcule un signal moyen sur un nombre prédéfini de secondes et génère un signal de sortie.

La gamme de signal de sortie et le type peuvent être personnalisés par les cavaliers et si nécessaire par un outil de programmation. Les plages de signal standards sont 0-10VDC, 10VDC-2, 4-20 mA et 0-20 mA. Ces plages peuvent être définies par les cavaliers. D'autres plages peuvent être définies en utilisant l'afficheur externe et le module de programmation. (OPA-S)

Calibrage automatique ABC

Le calibrage ABC surveille en permanence la concentration de CO₂ mesurée. La fonction de calibrage attend que la valeur de CO₂ descende à 400 ppm lorsque la pièce n'est pas occupée. Après quelques jours, le régulateur cherche à atteindre cette valeur pas à pas en travaillant sur un recalibrage de 30 ppm maximum par jours. Pour atteindre la précision donnée, il est nécessaire que l'appareil soit au moins en service pendant 3 semaines sans interruption.

Conseils: L'étalonnage ABC fonctionne uniquement que dans les applications où la concentration de CO₂ descend régulièrement à des concentrations d'air frais de 400 ppm. Pour des applications spéciales telles que des serres, fermes d'animaux, etc..., le calibrage ABC doit être désactivé et le capteur doit être étalonné manuellement. L'étalonnage automatique peut être désactivé par la commande d'opération externe (OPA-S). Le capteur peut être calibré par le client et n'a pas besoin d'être renvoyé à l'usine pour un recalibrage. Voir la dernière page pour les détails.

Valeurs maximum et minimum:

À l'aide de l'afficheur et accessoire de programmation, l'utilisateur a la possibilité de lire et de réinitialiser les valeurs minimales et maximales. Les valeurs minimales et maximales peuvent être ainsi utilisées comme signaux de sortie. Ces valeurs sont enregistrées dans la mémoire EEPROM et sont disponibles après une interruption de l'alimentation.

Indication de la qualité de l'air:

Une LED à trois couleurs est utilisée pour indiquer la qualité de l'air : La lumière verte, pour une faible concentration de CO₂, la lumière orange pour une concentration moyenne et une lumière rouge pour une forte concentration. Les niveaux « faible-moyen-élevé » peuvent être programmés. Les paramètres par défaut sont < 0 ppm faible < 800 ppm moyenne < 1500 ppm forte.

Commande

Désignation	Article	Description/Option
SDC-C1	40-30 0093	CO2 transmetteur pour gaines de ventilation
SDC-C1-OP	40-30 0094	CO2 transmetteur pour gaines de ventilation avec afficheur intégré
SRC-C1	40-30 0062	CO2 Transmetteur d'ambiance pour le montage mural

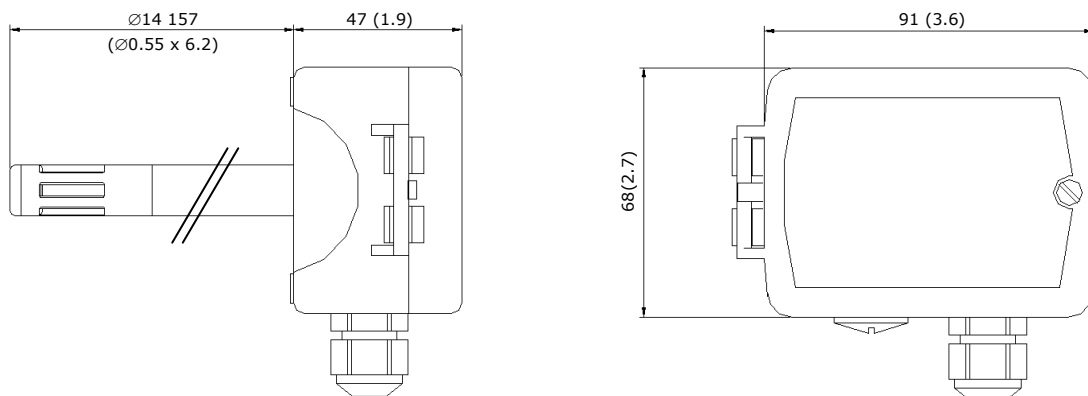
Accessoires

Désignation	Article	Description/Option
OPC-S	40-50 0029	Module d'affichage intégré
OPA-S	40-50 0006	Module d'affichage externe

Caractéristiques techniques

Alimentation	Tension d'utilisation	24 V AC 50/60 Hz $\pm$ 10%, 24VDC $\pm$ 10% TBTS à HD 384, transformateur Classe II, 48VA max
	Consommation	Max 2 VA
Connexion	Bornier de raccordement	Section 0.34...2.5 mm ² (AWG 24...12)
Mesure de CO ₂	Méthode de mesure	Technologie infrarouge non dispersive (NDIR) à guidage d'ondes avec l'algorithme de calibration automatique ABC
	Méthode d'échantillonnage	Diffusion
	Temps de réponse (T _{1/e})	Temps de diffusion de 20 secs
	Plage de mesure	0 - 5000 ppm _{vol.}
	Répétabilité	$\pm$ 20 ppm $\pm$ 1 % de la valeur mesurée
	Précision	$\pm$ 30 ppm $\pm$ 3 % de la valeur mesurée
	Influence de la pression	+ 1.6 % écart de lecture en % par rapport à la pression normale, 100 kPa
Signaux de sorties	Sorties analogiques	
	Signal de sortie	DC 0-10V ou 0...20 mA
	Résolution	10 Bit, 9.7 mV, 0.019.5 mA
	Charge maximum	20 mA, 500 Ω
Environnement	Opération	Selon IEC 721-3-3
	Conditions climatiques	classe 3 K5
	Température	0...50°C
	Humidité	<95% rH. sans condensation
	Transport & entreposage	Selon IEC 721-3-2 et IEC 721-3-1
	Conditions climatiques	classe 3 K3 et classe 1 K3
	Température	-30...70°C
	Humidité	<95% rH. sans condensation
Normes	Conditions mécaniques	classe 2M2
	 conformité selon	
		Directive CEM
	Directive de basse tension	2004/108/EC
		2006/95/EC
	Sécurité des produits	
	Commandes électriques automatiques pour usages domestiques et similaires	EN 60 730 -1
	Exigence spéciale sur les contrôles dépendants de la température	EN 60 730 - 2 - 9
	Compatibilité électromagnétique pour le secteur industriel et domestique	Emissions: EN 60 730-1 Immunité: EN 60 730-1
	Indice de protection	IP40 selon EN 60 529
Matériaux	Classe de sécurité	III (IEC 60536)
	Boîtier	PC+ABS (UL94 classe V-0)
Général	Dimensions (L x l x P): Transmetteur:	68 x 91 x 47mm (2.7" x 3.7" x 1.9")
	Sonde:	$\varnothing$ 14 x 157 mm ($\varnothing$ 0.55 x 6.2")
	Poids (emballage compris)	260g (9.2 oz)

Dimensions mm (inch)



Parties mécaniques et installation

L'appareil comprend 2 parties: (a) la partie arrière avec la sonde et (b) le couvercle.

Lieu de montage

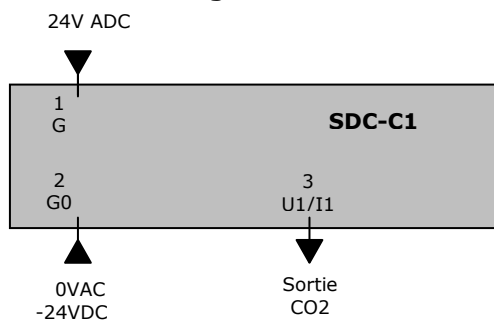
Les sondes doivent être installées directement sur les gaines, et dans un emplacement où l'air est renouvelé:

- Installer un capteur d'insufflation d'air à deux ou trois mètres en aval du plus proche ventilateur et d'un échangeur.
- Monter le capteur de retour d'air près de l'entrée d'air, mais en aval d'un ventilateur de reprise s'il en existe un.
- Au moins trois diamètres de gaine d'éloignement d'un coude ou d'une autre source de turbulence.

Installation

1. Coller le joint rond sur la partie arrière pour empêcher les fuites d'air.
2. Démonter le couvercle en enlevant la vis du boîtier.
3. Percer un trou de 8 mm (3/8") directement dans la gaine. (en respectant les distances d'éloignement)
4. Présenter la partie arrière et marquer l'emplacement pour les trous de fixation sur le conduit. Retirer ensuite la partie arrière.
5. Percez deux trous pour les vis du conduit ou utiliser des vis auto-perforantes selon les marques faites à l'étape précédente.
6. Insérer la sonde dans la gaine; Fixer l'appareil avec deux vis dans les trous préalablement percés.
7. Raccordez le câble aux bornes selon le schéma de câblage.
8. Une fois le raccordement effectué, insérer la partie gauche du couvercle dans le boîtier, en prenant soin de ne pas trop forcer afin de ne pas endommager la jonction.
9. Refermer le couvercle avec la vis

Schéma de câblage



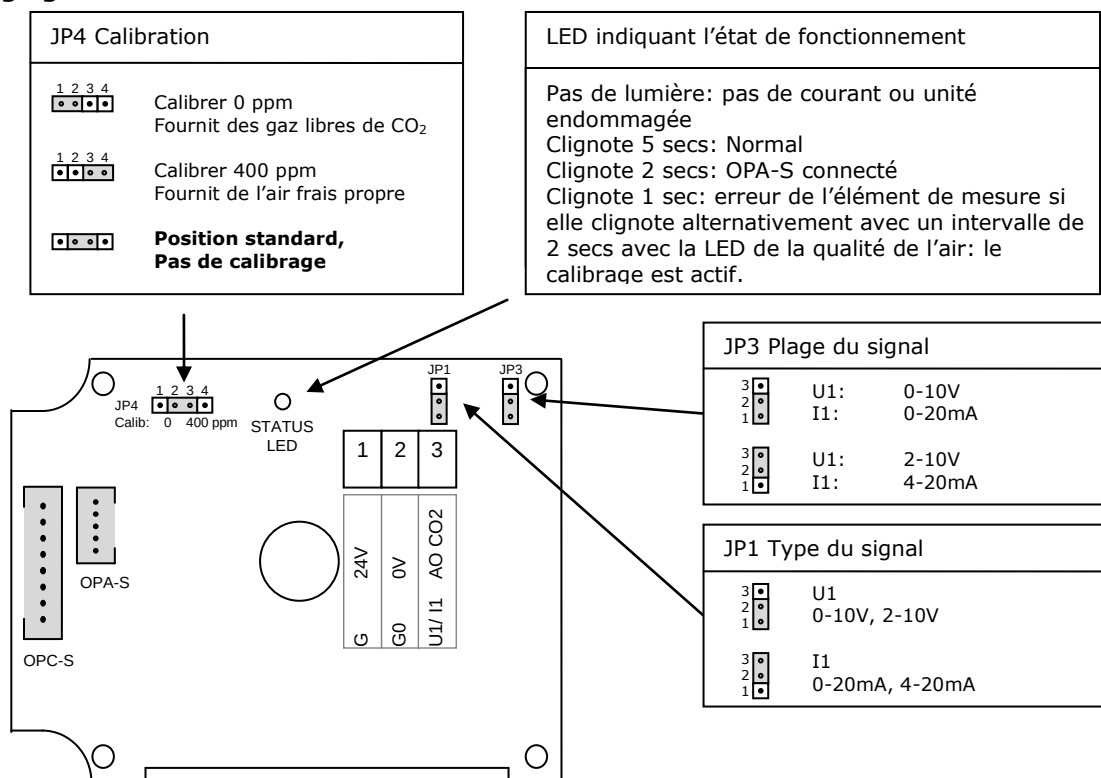
- 1: G Alimentation 24VAC, +24VDC
2: G0 Alimentation 0VAC, -24VDC
3: U1 JP1 = 1-2, tension de sortie du transmetteur de CO₂ 0...10V ou 2...10V (JP3)
3: I1 JP1 = 2-3, courant de sortie du transmetteur de CO₂ 0...20 mA ou 4...20 mA (JP3)

Configuration du signal de sortie

Le type du signal de la sortie analogique peut être configuré avec un cavalier comme suit : 0-10 VDC ou 0-20 mA. Les cavaliers sont situés à côté du bornier de raccordement de chaque sortie analogique. Voir le tableau ci-dessous pour le placement du cavalier. Le réglage d'usine est de 0-10 VDC.

La plage de signal peut être définie avec JP2 pour les deux sorties analogiques. JP2 fonctionnera uniquement si la plage de sortie, spécifiée avec OP01 et OP02, est laissée à la position par défaut de 0...100 %. Sans aucun autre paramètre, la position de JP2 n'a aucune influence et la plage définie avec les paramètres de sortie est appliquée.

Réglage des cavaliers



Utiliser comme contrôleur proportionnel

Définir une concentration minimale lorsque le ventilateur d'extraction démarre à sa plus petite vitesse. Par exemple 700 ppm. Définir la valeur minimale avec le paramètre **IP03**. Définissez ensuite la valeur du ventilateur, pour laquelle il devrait fonctionner à pleine vitesse, par exemple 1500 ppm et définir cette valeur dans **IP04**. Votre sonde CO₂ a maintenant été convertie en un contrôleur proportionnel de la qualité de l'air! Le ventilateur démarrera si la concentration de CO₂ est supérieure à 700 ppm. Le ventilateur augmentera à sa vitesse maximale lorsque la concentration de CO₂ atteindra 1500 ppm.

Paramètres de configuration

La sonde peut être parfaitement adaptée pour s'intégrer dans n'importe quelles applications, en ajustant les paramètres du logiciel. Les paramètres sont définis avec les commandes OPA-S ou OPC-S. L'OPA-S peut également être utilisé comme afficheur à distance. Pour un affichage correct, la version 1.4 de l'OPA-S est nécessaire.

Configuration d'entrée

Paramètre	Description	Plage	Standard
IP 00	Activer l'affichage de la LED de qualité de l'air en façade.	ON, OFF	ON
IP 01	Échantillons prélevés pour un signal moyen de commande	1...255	10
IP 02	Calibration	-10...10%	0
IP 03	Plage minimum de CO ₂ en ppm (concentration lorsque la sortie est à son minimum).	0...9900 ppm	0 ppm
IP 04	Plage maximum de CO ₂ en ppm (concentration lorsque la sortie est à son maximum)	0...9900 ppm	2000 ppm
IP 05	Niveau moyen de qualité de l'air (lumière orange)	0...9900 ppm	800 ppm
IP 06	Niveau élevé de qualité de l'air (lumière rouge)	0...9900 ppm	1500 ppm
IP 07	Activer le calibrage automatique de fond ABC	ON, OFF	ON

Configuration de sortie

Paramètre	Description	Plage	Standard
OP 00	AO1: CO ₂ : Configuration du signal de sortie: 0 = Retour d'entrée de CO ₂ , 1 = Retour de la valeur minimum de CO ₂ 2 = retour de la valeur maximum de CO ₂	0 – 2	0
OP 01	AO1: CO ₂ : Limitation minimum du signal de sortie	0 – Max %	0%
OP 02	AO1: CO ₂ : Limitation maximum du signal de sortie	Min – 100%	100%

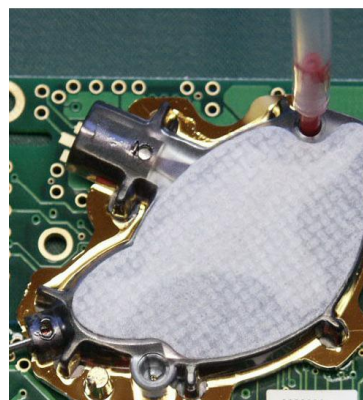
Calibrage

La sonde par défaut de l'unité OEM est sans entretien dans des environnements normaux, grâce à l'algorithme intégré autocorrectif ABC (Correction automatique de base). Cet algorithme assure le suivi constant de la plus basse lecture de la sonde sur un intervalle de 7 jours et corrige lentement, toutes dérives à long terme détectées par rapport à la valeur de CO₂ attendue de 400 ppm.

Le transport et la manutention pourrait entraîner une réduction de la précision de lecture de la sonde. Avec le temps, la fonction ABC corrigera les lectures vers des valeurs correctes. La valeur par défaut «vitesse de réglage» est toutefois limitée à environ 30 ppm/semaine. Pour plus de commodité, au cas où l'on ne peut pas attendre que l'algorithme ABC corrige tout décalage du calibrage, le cavalier 3 permet au technicien de choisir des options d'étalonnage. Il y a deux possibilités de calibrage: 0 ppm et 400 ppm (Seul un type de calibrage doit être appliqué).

La procédure d'étalonnage à zéro est comme suit:

1. Connecter le capteur sur le dessus avec un tube (tube souple de 2 x 4 mm) et un mamelon (tubes en nylon de 30x0.8x2.2 mm), voir la Figure 4 de droite. Il y a 2 positions alternatives pour la fixation de la tétine.
2. Laisser un mélange de gaz s'appliquer dans le capteur à travers le tube. Le débit doit être de l'ordre de 0,3 – 1,0 litre/minute pendant 3 minutes. Garder le mélange de gaz s'écouler pendant toute la procédure.
3. Définir le cavalier 3 à la position 1-2 pour une durée minimale de 8 secondes. La LED de qualité d'air clignotera de couleur verte avec un intervalle de 2 secondes, en alternance avec la LED d'indication de l'état.
4. Vérifier la mise à zéro à l'aide de l'OPA-S ou les sorties analogiques. Ils devraient afficher 0 ppm de CO₂.
5. Si aucun étalonnage n'est exécuté (le capteur détecte une concentration instable de gaz) attendre 10 secondes et répéter les étapes 3 et 4. **Ne pas souffler sur la sonde !**



Calibrage à 400 ppm (air frais)

1. Exposez le capteur actif pendant au moins 5 minutes à l'air frais extérieur.
2. Placer JP4 en position 3-4 pour au moins 8 secondes.
3. Replacer JP4 en position 2-3 ou enlever-le complètement.
4. Vérifier le calibrage en utilisant l'OPA-S ou la sortie analogique. Ils devraient afficher 400 ppm de CO₂.
5. En cas d'échec de la procédure, veuillez patienter au moins 1 minute avant de répéter l'opération encore une fois. Assurez-vous que l'environnement du capteur est stable et calme !