



Spécifications technique EP5000VM

Sonde de qualité de l'air intérieur encastrée 0-10V sortie Mesures



CO2

Particules

Ver	Date	Update
V1	25/10/2020	Version Initiale

Table des matières

1.	Liminaire.....	3
2.	Mesurer la qualité de l'air intérieur pour le contrôle de la ventilation du chauffage et de la climatisation.....	3
3.	Une sonde multi-capteurs.....	3
4.	Intégration facile dans les écosystèmes.....	3
5.	Alimentation.....	3
6.	Raccordement.....	3
7.	Sans entretien.....	4
8.	Indice de durabilité.....	4
9.	Indice de réparabilité.....	4
10.	Montage encastré.....	4
11.	Spécifications des capteurs intégrées dans la sonde.....	5
11.1.	Technologies.....	5
11.2.	Durée de vie et dérives.....	5
11.3.	Plages de mesure et précision.....	5
11.3.1.	CO2 simple bande :.....	5
11.3.2.	PM2.5.....	5
12.	Contrôles.....	6
13.	Gamme de mesure et signal 0.10V.....	6
14.	Consignes.....	6
15.	Flux d'Air.....	6
16.	Conditions de fonctionnement et de stockage.....	7
17.	Bruit.....	7
18.	Indice de protection.....	7
19.	Dimensions.....	7
20.	Masse.....	8
21.	Emballage.....	8
22.	Liste de colisage.....	8
23.	Étiquette du produit.....	8
24.	Marquage.....	8
25.	Normes applicables.....	8
26.	Inflammabilité.....	8
27.	Conformité RoHS / Reach.....	8

1. Liminaire

Pour respecter les réglementations en vigueur en matière d'efficacité énergétique des bâtiments, la ventilation doit être contrôlée automatiquement en fonction des besoins.

2. Mesurer la qualité de l'air intérieur pour le contrôle de la ventilation du chauffage et de la climatisation

Les pertes d'énergie par renouvellement d'air dans un bâtiment conventionnel sont estimées à 30% des coûts de chauffage et de climatisation. Les pertes deviennent prédominantes pour les bâtiments bien isolés, même avec une ventilation équipée d'un échangeur thermique. L'augmentation de l'étanchéité à l'air des bâtiments impose également un renouvellement d'air en fonction des besoins basé sur la QAI pour assurer productivité, confort et santé.

En contrôlant la ventilation sur l'occupation humaine matérialisée par l'expiration du CO2 (salles de réunion, bureaux, chambre) et la qualité de l'air (COV, composés volatiles toxiques et odeurs, particules fines), d'importantes économies d'énergie peuvent être réalisées sans parler des gains de productivité, de la santé, du confort et du bien-être.

3. Une sonde multi-capteurs.

Cette sonde dispose de deux capteurs : CO2 et Particules (PM2.5)

4. Intégration facile dans les écosystèmes

Mise en service facile: il n'est pas nécessaire d'ouvrir la sonde pour accéder à des réglages. Le paramétrage éventuel (seuils) se fait en s'approchant d'un smartphone avec le NFC activé (Android ou IOS).

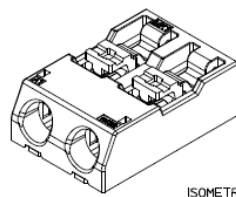


5. Alimentation

Tension	12V à 36VDC. Nominal 24VDC
Courant moyen	15mA
Courant Pic	40mA
Puissance moyenne	360mW

6. Raccordement

Alimentation :	2 contacts (polarisée)
0-10V CO2 :	2 contacts (polarisée)
0-10V PM2.5 :	2 contacts (polarisée)
Type de connecteur :	Insertion par pression
Déconnexion :	Bouton poussoir
Type de câble :	Rigide uniquement
Diamètre de câble :	AWG 22-26 (Rigide)



7. Sans entretien

Chaque composant de la sonde QAI a été sélectionné et sont gérés de manière à atteindre une durée de vie d'au moins 10 ans sans aucun entretien ni recalibrage.

Cette sonde est conçue pour fonctionner dans une zone ventilée où les capteurs ont la possibilité de voir la concentration extérieure de CO₂ au moins une fois tous les 15 jours e, se basant sur la ventilation de 10% minimum requise pour la santé du bâtiment lors des absences la nuit et les weekends.

L'étalonnage automatique de la ligne de base pour le CO₂ est défini sur une période de 2 semaines. Afin d'obtenir un bon calibrage automatique après la mise en service, il est recommandé d'ouvrir les fenêtres pendant au moins 5 minutes avec la sonde sous tension.

8. Indice de durabilité

Certains pays exigent d'indiquer l'indice de durabilité, mais le calcul n'est pas encore harmonisé entre les différents pays.

En conséquence, nous fournissons des informations brutes et détaillées comme suit:

La conception de la sonde est faite pour une durabilité d'au moins 48 ans

Les capteurs PM, CO₂ ont une durée de vie de 10 à 15 ans mais peuvent être remplacés (plug and play) par l'utilisateur final sans outil spécial. Voir le chapitre réparabilité pour plus de détails.

9. Indice de réparabilité

Certains pays exigent d'indiquer l'indice de réparabilité mais le calcul n'est pas encore harmonisé entre les différents pays. En conséquence, nous fournissons des informations brutes et détaillées comme suit:

La conception de la sonde est constituée d'un empilement de 5 carte électriques comme suit (ordre de montage de l'arrière vers l'avant)

- Carte d'alimentation
- Capteur Particules
- Interface inter cartes
- Carte mère avec les capteurs suivants: CO₂ (enfichable), TVOC (enfichable), pression atmosphérique, bruit.
- La face avant avec puce et antenne NFC et les capteurs suivants: T °, RH, lumière

La carte principale a une fonction de test intégrée pour chaque URS (**Unité Remplaçable sur Site**) avec un rapport d'état via la communication numérique et l'interface LED.

Chaque carte ci-dessus est conçue pour être une URS et chaque URS est une **Unité de Vente Consommateur** ou **UVC**.

En cas de défaillance, chaque carte peut être commandée et changée par un utilisateur final qualifié conformément au manuel de maintenance et de réparation.



10. Montage encastré

La conception bas profile de la sonde QAI a été étudiée pour être encastrée dans des boîtiers électriques standards. Intégrée dans le mur, la partie visible ne fait que quelques millimètres d'épaisseur.

L'air est capté par la diffusion naturelle passant entre le panneau avant et le mur (quelques millimètres).

Pour garantir l'étanchéité du boîtier mural et que ce boîtier ne comporta pas de silicone qui pourrait contaminer les capteurs, un boîtier multilatéraux est fournis avec chaque sonde.

11. Spécifications des capteurs intégrés dans la sonde

11.1. Technologies

Sortie	Mesure CO2 et PM2.5 en 0-10V.
Alimentation	12V à 30V DC, Protection contre les surtensions transitoires au-delà de 36V
Capteur CO2	NDIR Simple bande avec auto zéro
Capteur PM	Diffraction lumineuse avec source laser

11.2. Durée de vie et dérives

Sonde QAI: 30 ans (MTBF de 48 ans calculé selon la MIL HDBK 217F)

Capteurs de gaz et particules : 10 ans dans des conditions normales d'utilisation.

11.3. Plages de mesure et précision

11.3.1. CO2 simple bande :

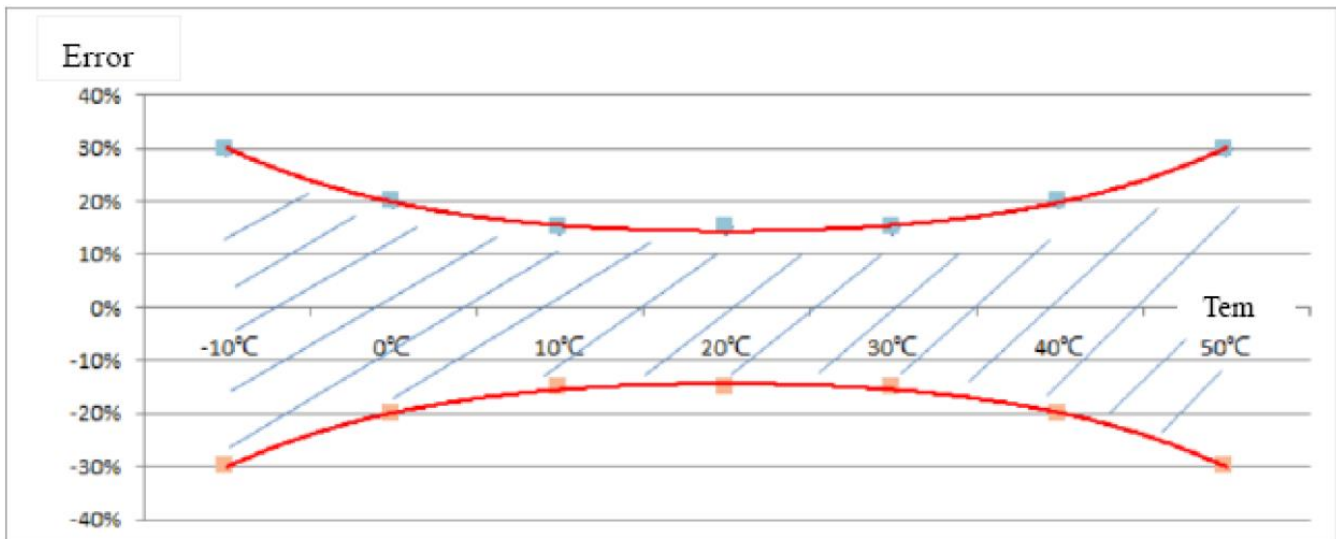
+/- 50ppm et 3% à 25 °C et 1013 mbar, plage de mesure: 390 à 5000 ppm, résolution 1ppm. Calibrage automatique de la ligne de base (ABC) : valeur la plus basse sur 15 jours forcée à 400 ppm. La précision des mesures de CO2 indiquées ci-dessus nécessite que le bâtiment soit inoccupé et ventilé pendant un certain temps au moins une fois tous les 15 jours.

Particules

11.3.2. PM2.5

: < 50µg/m³: ± 10µg/m³, 50~100µg/m³ ± 15µg/m³ > 100µg/m³: ± 15% de la mesure.

Influence de la température: 0,5 à 1%/°C ou 0,5 to 1µg/m³/°C à 20°C, la valeur la plus élevée étant retenue.



12. Contrôles

Ventilation: Via signal des mesures en 0-10V.

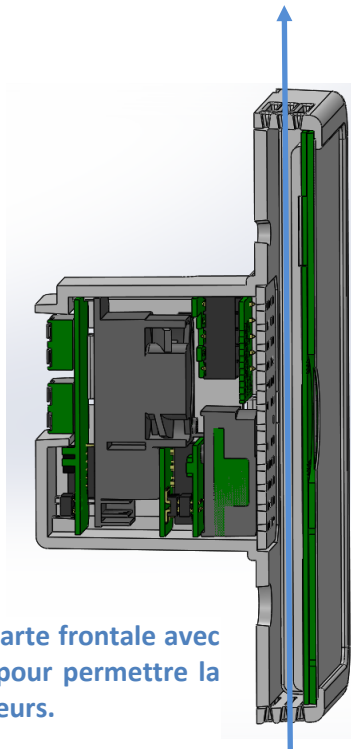
13. Gamme de mesure et signal 0.10V

- CO₂ : 0 à 5000ppm (à 2500ppm, la sortie est donc de 5V). A noter que la concentration minimum de CO₂ est de 400ppm (CO₂ de l'air extérieur) et que donc le signal minimum sera de 0.8V.
- PM_{2.5} : 0 à 100µg/m³ (à 10µg/m³, le signal sera de 1V)

14. Consignes

Pas de consigne. A régler du côté de l'actionneur.

15. Flux d'Air



Vue latérale de la sonde 'EP5000: La carte frontale avec capteur T° et HR est éloigné du mur pour permettre la circulation d'air devant les autres capteurs.

16. Conditions de fonctionnement et de stockage

Plage de température de travail: 0°C à + 45°C

Plage d'humidité de travail: 0 à 95% sans condensation

Plage de températures de stockage -30°C à 60°C

Plage d'humidité de stockage: 0 à 95% sans condensation

17. Bruit

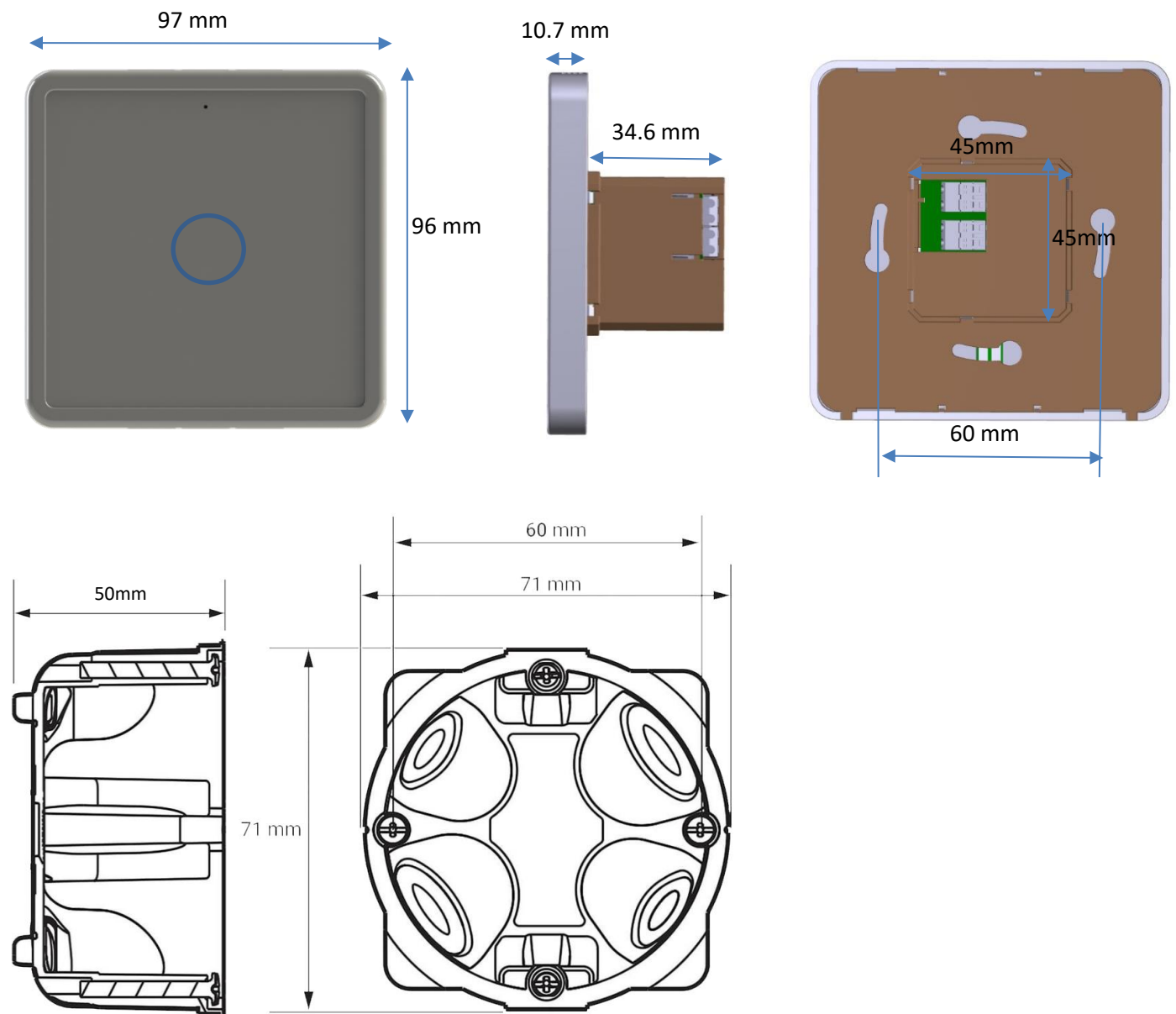
Le ventilateur du capteur de particules est activé 6 secondes toutes les minutes avec le bruit suivant : <20 dB à 30 cm (bruit de fond <16 dB)

18. Indice de protection

Classe de protection: III

Degré de protection: IP 30

19. Dimensions



20.Masse

Sonde seule: 120g

21.Emballage

Boite individuelle en carton naturel écologique recyclable.

Dimensions : 195 x 140 x 48 mm

Poids : 222 grammes



22.Liste de colisage

Sonde.

Boîte murale d'encastrement étanche à l'air.

Carte avec lien pour la documentation en ligne.

23.Étiquette du produit

L'étiquette à l'arrière du produit identifie le modèle.

L'étiquette à l'arrière de la face avant identifie le mode de communication radio.

Codification : V signifie Voltage (0-10V) et M Mesure.

Le numéro de série est enregistré dans l'appareil et peut être lu via NFC avec une application dédiée pour smartphone.

24.Marquage

Le type de connexion est indiqué devant chaque connecteur ainsi que les polarités.

25.Normes applicables

EN 60730-1 (commandes électriques pour machines domestiques et similaires)

L'unité est conforme à la directive européenne 73/23 / CEE (directive basse tension) et 89/336 / CEE (directive CEM).

26.Inflammabilité

Classe d'inflammabilité selon UL 94 : V0

27.Conformité RoHS / Reach

Voir le certificat pour plus de détails.