

## Capteurs de particules fines

QSA2700D / QSA2700 / AQS2700



QSA2700D



QSA2700

**Ces capteurs mesurent la concentration de particules PM10 et PM2,5 en suspension dans une pièce.**

- Tension 24 V ~/-
- Sortie de signal 0...10 V- pour particules PM2,5 et PM10
- Sortie de communication, Modbus RS-485
- Conditions de fonctionnement 0...50 °C / 5...95 % h.r.. (sans condensation)

## Utilisation

Les capteurs de particules servent à mesurer et transmettre la concentration de particules en suspension PM2,5 et PM10 à l'intérieur d'une pièce.

- Sortie 0...10 V- et Modbus
- Paramètres Modbus configurables
- Configuration Plug & Play (Siemens Climatix™)
- QSA2700 :
  - LED tricolore d'indication de maintenance
- QSA2700D :
  - Écran LCD 2,4 pouces couleur pour afficher les valeurs de concentration en particules PM2,5 et l'indice de qualité d'air
  - Mode économie d'énergie : l'écran s'éteint lorsque personne n'est devant le capteur (à une distance d'1 mètre pendant plusieurs minutes).
  - Connecteur micro USB (5 V-) pour l'écran
  - 4 langues au choix : anglais, chinois (standard), allemand, français
  - 3 classes d'indice de qualité d'air au choix

## Références et désignations

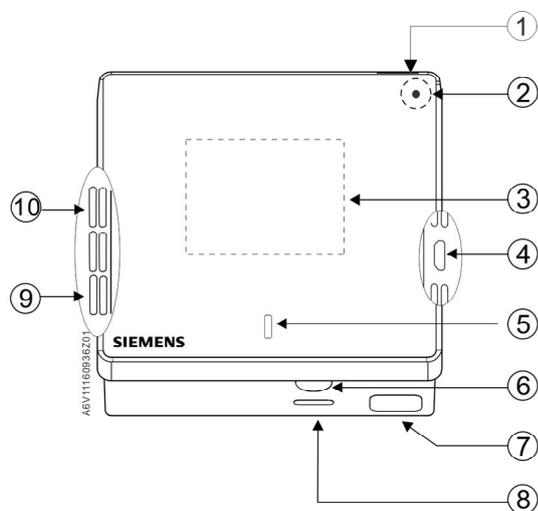
Référence	Numéro de commande	Description	Affichage
QSA2700	S55720-S457	Capteur particules fines PM2.5 et PM10	LED tricolore d'indication de maintenance
QSA2700D	S55720-S458	Capteur particules fines PM2.5 et PM10 avec écran	Écran couleur LCD 2,4 pouces pour signalisation des concentrations en PM2,5, de l'indice de qualité d'air et de la maintenance
AQS2700	S55720-S459	Module de remplacement	

## Commande et livraison

Lors de la commande, indiquez le nom et le modèle de référence, par ex. Capteur de particules QSA2700.

Chaque produit comprend un capteur de particules (AQS2700 préinstallé), une plaque de montage en matière plastique et deux vis.

Vue d'ensemble des appareils



1	Orifice de câblage (en haut) pour montage en surface.
2 <b>QSA2700 seulement</b>	LED
3 <b>QSA2700D seulement</b>	Afficheur LCD
4	 (alimentation de l'afficheur)
5 [ <b>QSA2700D seulement</b> ]	Détecteur de proximité
6	Touche de configuration / réinitialisation
7	Orifice de câblage (en bas) pour montage en surface.
8	Ouverture pour fixer la plaque de montage au boîtier
9	Sortie d'air
10	Entrée d'air

## Couleurs et signification des LED (QSA2700)

---

Couleur	Code	Description
Verte	Allumée en permanence	Fonctionne correctement, Modbus configuré
Jaune	Allumée en permanence	Fonctionne correctement, Modbus avec réglages standard
Rouge	Allumée en permanence	Dérangement 1, changer le module du capteur
Rouge	Clignote (0,5 s allumée / 0,5 s éteinte)	Dérangement 2, Erreur de communication
Rouge / Jaune	Clignote (0,5 s rouge / 0,5 s jaune)	Valeurs de mesure potentiellement inexactes

## Configuration Modbus

---

L'appareil peut être configuré via un maître Modbus. Après avoir modifié les paramètres, vous devez éteindre et rallumer l'appareil pour que les modifications soient prises en compte. Configurez l'appareil avant le montage. Pour plus d'informations, reportez-vous à la partie „Registres Modbus“ de cette fiche produit.

## Utilisation de la touche pour la réinitialisation Modbus et la configuration Climatix™ Plug & play

Appuyez sur la touche du capteur pour réinitialiser automatiquement le capteur et le configurer avec les réglages Plug & Play (Climatix™).

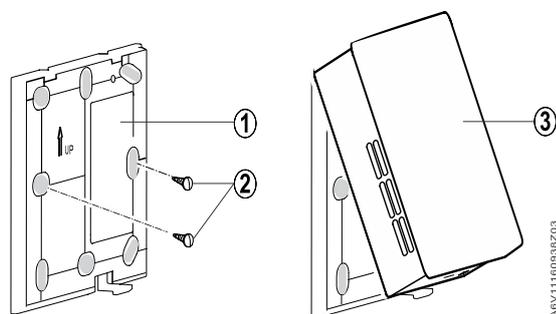
QSA2700 :

Appuyez sur la touche pendant	LED	Action	Informations supplémentaires
1...5 s	Rouge en permanence	Maintenir la touche appuyée	
5...10 s	LED éteinte	Relâchez la touche pour configurer l'appareil via Climatix™ (principe Climatix™ Plug & play)	La LED clignote pendant 30 secondes une fois que vous avez relâché la touche, dans l'attente de la configuration par Modbus : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une fois la configuration effectuée, la LED clignote en vert 60 secondes, puis reste allumée en vert.</li> <li>• Sinon, la LED revient dans son état initial.</li> </ul>
10...13 s	Jaune clignotante	Relâchez la touche pour revenir aux réglages usine.	Relâchez la touche lorsque la LED clignote encore en jaune. La LED continue de clignoter 3 secondes en jaune puis reste allumée 1 seconde en rouge, avant de rester en permanence en jaune (la réinitialisation est terminée).
>13 s	Retourne à l'état initial	La réinitialisation est interrompue.	

QSA2700D:

1. Appuyez sur la touche du capteur pendant 2 à 10 secondes jusqu'à ce que la page par défaut s'affiche pour charger la page des paramètres Modbus.
2. Appuyez de nouveau sur la touche pendant 2 à 10 secondes pour afficher la configuration Climatix™ Plug & play et réinitialiser la configuration Modbus.
3. Appuyez brièvement sur la touche pour choisir la procédure adéquate.
4. Pour activer la procédure, appuyez sur la touche :
  - 5 à 10 secondes pour configurer l'appareil via Climatix™
  - 10 à 20 secondes pour revenir aux paramètres Modbus.

## Descriptif produit



1	Plaque de montage
2	Deux vis
3	Capteur de particules fines

## Documentation produit

Thème	Titre	Référence:
Installation, principe de fonctionnement, paramètres	Instructions de montage	A6V11160930
Exploitation, maintenance, dépannage	Manuel technique	A6V11160936
Déclaration de conformité CE	Déclaration de conformité CE	A6V11277342
Déclaration environnementale du produit	Déclaration environnementale du produit	A6V11284595

Tous ces documents sont téléchargeables sur <http://www.siemens.com/bt/download>.

## Remarques

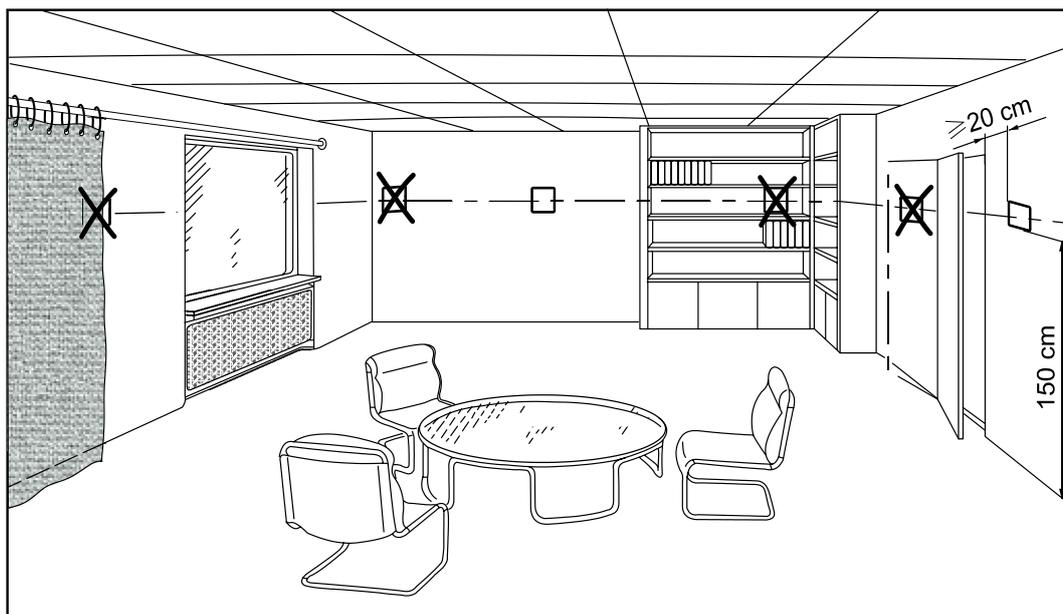
### Sécurité

	<b>⚠ ATTENTION</b>
	<b>Consignes de sécurité spécifiques aux pays</b> Le non-respect des consignes de sécurité spécifiques aux pays peut entraîner un danger pour les personnes et les biens <ul style="list-style-type: none"><li>• Veuillez respecter les dispositions spécifiques dans votre pays et les directives de sécurité appropriées.</li></ul>

### Notes techniques

Dans des environnements posant des problèmes de CEM, utiliser du câble blindé.  
Les lignes d'alimentation secondaires et les lignes de signaux doivent être en paire torsadée.

## Montage



- Le capteur convient pour un montage dans une boîte à bornes, sur une cloison sèche (en recouvrant les orifices de câblage) et sur une surface plane.
- La hauteur de montage conseillée est de 1,2 à 1,5 mètre au dessus du sol, notamment pour le modèle avec écran.
- Le capteur ne doit pas être installé dans des niches ou sur des étagères, derrière des rideaux ou à proximité d'une source de chaleur.
- Évitez l'exposition directe aux rayons du soleil.
- Colmatez la boîte à borne ou la gaine de montage afin qu'aucun courant d'air ne perturbe l'exactitude de la mesure.
- Veillez à ce que les conditions ambiantes soient dans les plages prescrites : 0...50 °C et 5...95 % h. r. (sans condensation).
- N'installez pas l'appareil dans des lieux exposés à des vapeurs d'huile, comme une cuisine.
- Décollez le film protecteur des fentes d'aération avant utilisation.
- Les fentes d'aération ne doivent pas être obstruées, notamment par des dépôts floconneux.

## Détecteur de proximité

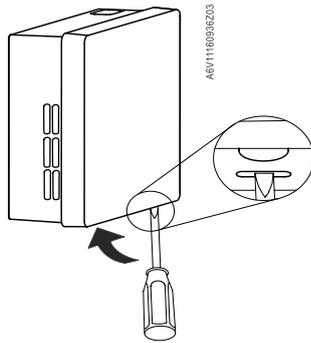
- Le capteur QSA2700D dispose d'un détecteur de proximité intégré et passe en mode économie d'énergie lorsqu'aucune personne ne se trouve à environ un mètre devant lui pendant quelques minutes. En mode économie d'énergie, l'écran s'éteint mais le capteur continue de fonctionner et de transmettre les signaux à intervalles réguliers. Sinon, l'écran est activé et le capteur fonctionne en continu.
- Le QSA2700 n'a pas de détecteur de proximité et fonctionne en permanence.
- La zone de portée du détecteur de proximité doit être exemptée de tout encrassement susceptible de nuire à son fonctionnement.

## Remplacement de l'AQS2700

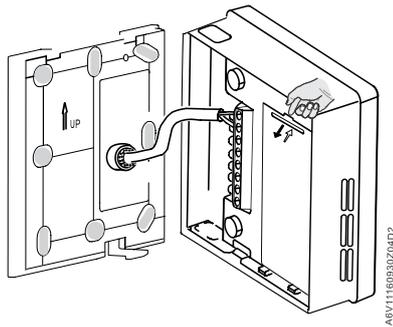
La précision du module dépend des conditions ambiantes. Selon l'environnement, il est conseillé de remplacer le module tous les 1 à 3 ans. Dans des environnements exposés en permanence à de fortes concentrations de particules fines PM2,5 (plus de 300 µg/m<sup>3</sup> comme dans un local fumeur, par exemple), le remplacement doit être plus fréquent.

Pour remplacer le module du capteur, procédez comme suit :

1. Avec un tournevis, dissociez le boîtier de la plaque de montage.



2. Retirez le module à la main et remplacez-le par un nouveau module.



### REMARQUE

**Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'échanger le module.**

Après avoir enlevé l'ancien module, attendez 10 secondes avant d'introduire le nouveau.

## Recyclage



Pour la mise au rebut, le capteur est considéré comme un appareil électrique ou électronique selon la directive UE en vigueur, et ne doit pas être éliminé comme un déchet domestique.

- Recyclez l'appareil selon les canaux prévus à cet effet.
- Respectez toutes les lois et règlements applicables en vigueur.

## Caractéristiques techniques

### Alimentation

Tension	24 V~ ±20 % / 13,5...35 V-
Fréquence	50/60 Hz @ 24 V~

### Données de fonctionnement pour PM2,5

Plage de mesure	0...500 µg/m <sup>3</sup>
Tolérance entre les unités	Max. ±15 µg/m <sup>3</sup> et ±15 % de la valeur de mesure à 25 °C et 50 % h.r.
Signal de sortie analogique (borne U1)	0...10 V-, linéaire, correspondant à 0...500 µg/m <sup>3</sup>

### Données de fonctionnement pour PM10

Plage de mesure	0...500 µg/m <sup>3</sup>
Tolérance entre les unités	Max. ±15 µg/m <sup>3</sup> et ±15 % de la valeur de mesure à 25 °C et 50 % h.r.
Signal de sortie analogique (borne U2)	0...10 V-, linéaire, correspondant à 0...500 µg/m <sup>3</sup>

### Connexions

Interface	
Micro-USB	5 V, uniquement pour l'alimentation de l'écran

Câblage	
Bornes à vis	Fil rigide ou fil standard préparé : 0,4...1,5 mm <sup>2</sup>
Vis à fente	Taille 1, couple de serrage 0,6 Nm (0,44 lb-ft)
Longueur de câblage pour les signaux	600 mètres

### Communication

Protocole de communication	RS485 ModBus
Mode de transmission	RTU
Vitesse de transmission (configurable)	9600, 19200 (standard), 38400 et 57600 bps
Adresse Modbus (configurable)	1 (standard)...247
Données	8 bits (0...255)
Parité (configurable, en fonction du format de transmission)	Sans parité ou Impaire ou Paire (standard)
Bits d'arrêt (configurable, en fonction du format de transmission)	1 (standard) ou 2
Longueur max. du câble	1000 m (±200 m)
Identité	Esclave

Format de transmission (bit de démarrage – bits de données – parité – bit d'arrêt)	0=1-8-E-1 (standard) / 1=1-8-O-1/ 2=1-8-N-1 / 3=1-8-N-2
Bouchon de terminaison	Non
Touche RESET	Oui

## Registres Modbus

N° Holding-Register	Nom	Description	standard	Lecture/Ecriture
257	Valeur PM2,5	Plage : 0...500		L
258	Valeur PM10-	Plage : 0...500		L
260	État de fonctionnement du capteur	0: Normal; 1: Remplacer le module du capteur ; 2: Erreur de communication		L
296	Version du logiciel	Version principale		L
297	Version du logiciel	Version secondaire		L
298	Version du logiciel	Version du constructeur		L
764	Adresse Modbus	1...247	1	L/E
765	Vitesse de transmission	1= 9600 bps / 2 = 19200 bps / 3 = 38400 bps / 4 = 57600 bps	2	L/E
766	Format de transmission (bit de démarrage – bits de données – parité – bit d'arrêt)	0 = 1-8-E-1 / 1 = 1-8-O-1 / 2 = 1-8-N-1 / 3 = 1-8-N-2	0	L/E
768	Commande de configuration du bus	0 = Prêt / 1 = Charger / 2 = Annuler	0	L/E

### Remarques :

- La numérotation du registre commence à 1.
- En cas de modification de la valeur du registre 764 (adresse Modbus), 765 (vitesse de transmission) ou 766 (format de transmission), vous devez éteindre puis rallumer l'appareil pour prendre en compte les modifications.
- Le registre 768 (commande de configuration du bus) est prévu pour la configuration Climatix Plug & play.

## Classe d'isolement du boîtier

Classe d'isolement du boîtier	IP30
-------------------------------	------

## Conditions de fonctionnement

Température	0...50 °C
Humidité	5...95 % h. r. (sans condensation)

## Conditions de stockage et de transport

Température	-20...70 °C
Humidité	0...95 % h.r. (sans condensation)

## Normes et homologations

Compatibilité électromagnétique	Norme CE EN 60730-1
Immunité	EN 61 000-6-2
Émissions	EN 61-000-6-3
Déclaration de conformité UE	A6V11277342 *)

\*) Ce document est téléchargeable sur <http://www.siemens.com/bt/download>.

## Caractéristiques générales

Couleur	Blanc
Poids	140 g

## Afficheur (QSA2700D)

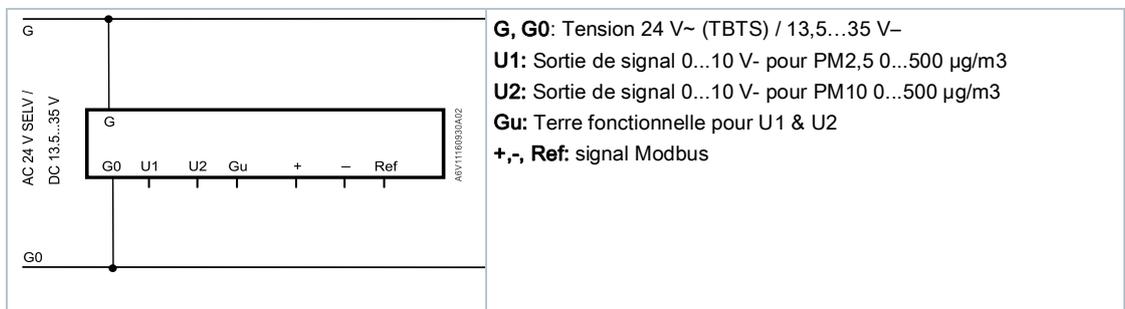
Écran	Couleur, non tactile
Etat de fonctionnement	Ne s'active que si des personnes se trouvent devant à une distance d'1 mètre ( $\pm 10$ %) ; en l'absence de personnes, l'écran s'éteint au bout de quelques minutes.
Résolution	Par pas de 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Affichage	Affichage de la concentration en PM <sub>2,5</sub> (pour des valeurs > 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 500+ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ s'affiche) Indice de qualité d'air correspondant à la valeur PM <sub>2,5</sub> mesurée
Langue (au choix)	anglais, chinois (simplifié), allemand, français

## Signalisation d'erreurs

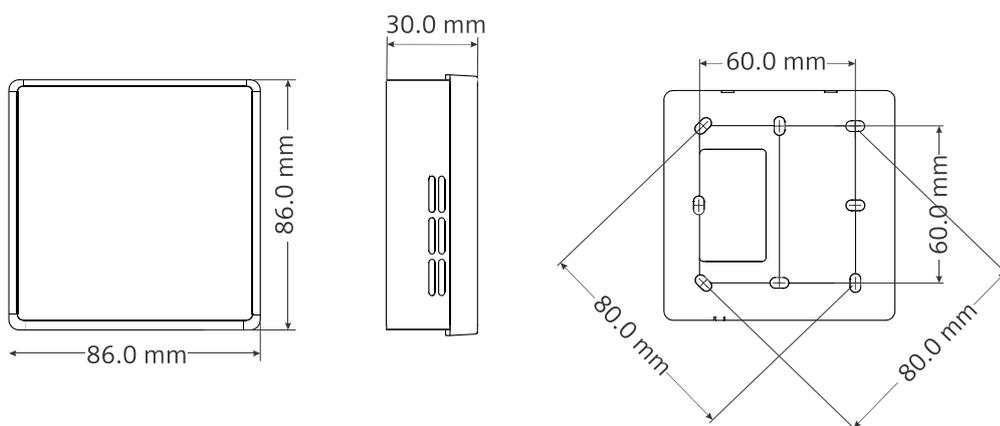
Signalisation d'erreurs	Sortie 0 – 10 V	Modbus	Signalisation par LED	LCD
Remplacer le module	Alternance de signal 0 V (2 s) et 10 V (2 s)	La valeur du registre 260 passe de 0 à 1.	Rouge allumée en permanence	
Erreur de communication	Alternance de signal 0 V (5 s) et 10 V (2 s)	La valeur du registre 260 passe de 0 à 2.	Clignote rouge (0,5 s allumée / 0,5 s éteinte)	
Avertissement d'un risque de mesure inexacte	Signal de la valeur mesurée	La valeur du registre 260 reste inchangée à 0.	Rouge / jaune clignotante (0,5 s rouge / 0,5 s jaune)	

## Schémas

### Câblage



## Encombrements



A6V11160930A00

Édité par  
Siemens Schweiz AG  
Building Technologies Division  
International Headquarters  
Gubelstrasse 22  
CH-6300 Zug  
Tel. +41 58 724 2424  
[www.siemens.com/buildingtechnologies](http://www.siemens.com/buildingtechnologies)

© Siemens Schweiz AG, 2017  
Sous réserve de disponibilité et de modifications techniques.