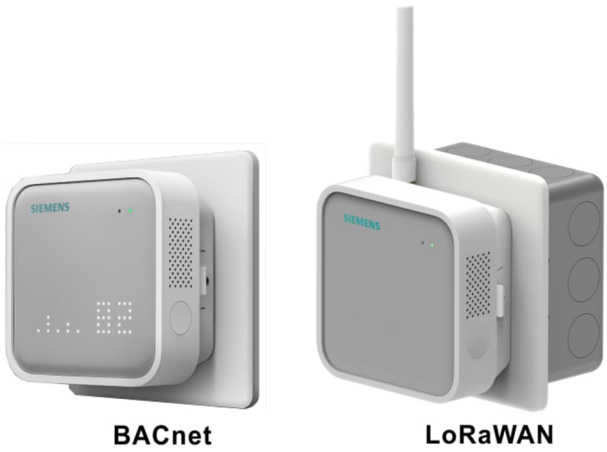
SIEMENS

Symaro™

Multi-capteur pour la mesure de la qualité d'air intérieur

QNA2..D



Multi-capteur pour la mesure de la qualité d'air intérieur

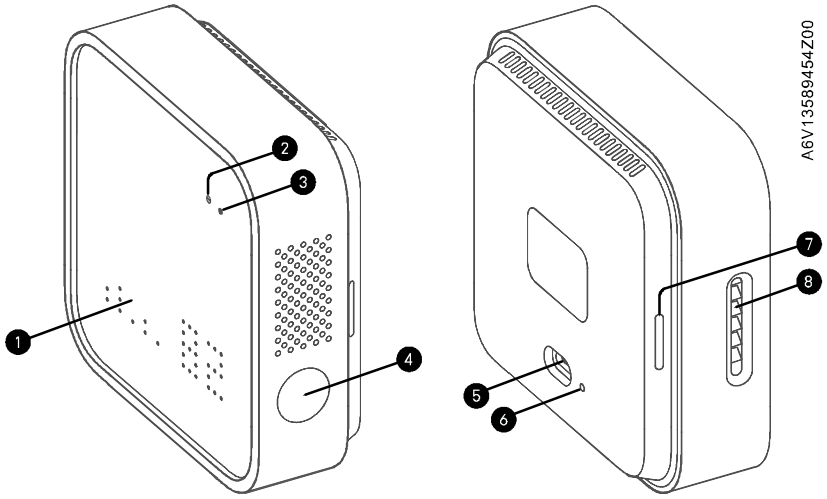
- Alimentation (selon version): USB Type C, PoE IEEE802.3af (37…57 V), 12...24 V~/V–, batterie-tampon*
- Précision de la température : ±1 °C
- Précision de l'humidité relative : ± 3 % h.r. dans la plage de confort (30...70 %)
- Précision de la mesure de CO_2: ±75 ppm ou ±10 % de la valeur de mesure (valeur la plus élevée des deux)
- Précision des COV totaux: ±15 % de la valeur de mesure
- Précision des PM2.5 et PM10: ±15 µg/m^3 (0...100 µg/m^3), ±15 % de la valeur de mesure (100...1000 µg/m^3)
- Précision du niveau de pression acoustique : ±3 dBA Leq
- Précision intensité lumineuse: ±10 %

*La batterie-tampon sert uniquement à alimenter le module de mesure.

Fonctions

Les multi-capteurs QAI sont utilisés dans des installations de ventilation et de climatisation pour la mesure des valeurs suivantes :

- Température
- Humidité relative
- Concentration de CO_2
- Concentration de COV
- Concentration de PM2.5
- Valeur PM10 (estimation)
- Niveau de pression acoustique
- Intensité lumineuse



Numéro	Description	Numéro	Description	Numéro	Description
①	Affichage par matrice de LED	②	Sonde de luminosité	③	Affichage de la qualité d'air
④	Touche d'affichage/marche-arrêt*	⑤	Branchement du secteur	⑥	Touche RESET
⑦	Connexion des accessoires	⑧	Entrée d'air		

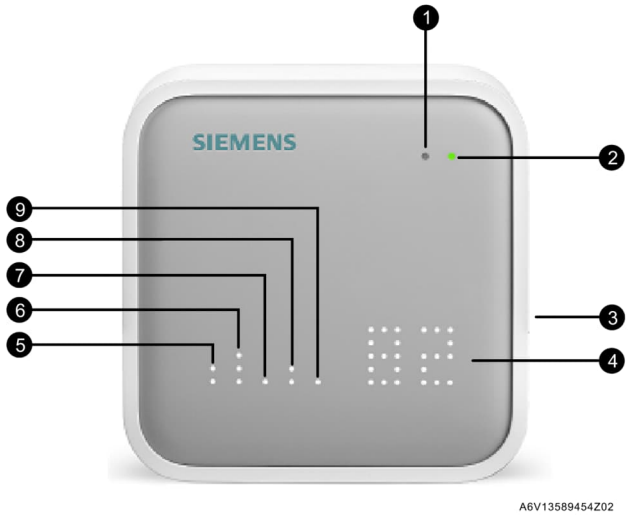
*Si l'on appuie une fois sur la touche, les cinq valeurs de mesure s'affichent à la suite. L'heure n'est plus affichée pendant ce processus.

Construction

Le mutli-capteur est prêt à être monté en saillie ou encastré. Il est compatible avec a plupart des boîtes d'encastrement du commerce.

L'appareil se compose de trois parties :

- Module de mesure: mesure
- Module en saillie: conversion des données/communication
- Module encastré: câblage



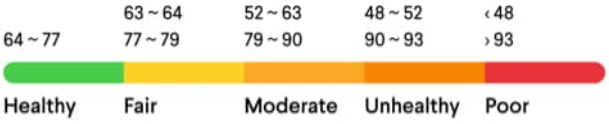
Numéro	Description	Numéro	Description	Numéro	Description
①	Détecteur de lumière ambiante	②	Affichage de la qualité d'air ●: Mauvaise ●: Moyenne ●: Bonne	③	Détecteur de bruit ambiant
④	Valeur de qualité d'air	⑤	Température	⑥	Hygrométrie
⑦	CO_2	⑧	COV total	⑨	Poussière fine (PM2.5)

Valeur de qualité d'air

En lien avec des algorithmes propriétaires, le multi-capteur QAI mesure une valeur en temps réel qui renseigne immédiatement sur la qualité d'air.

Température (°F)

La température a non seulement un effet direct sur notre bien-être, elle peut aussi affecter notre santé. Un excès de chaleur ou de froid altère notre concentration et notre productivité.

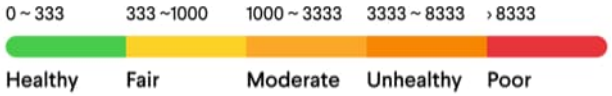


Hygrométrie (%)

Un air sec peut assécher et irriter la peau, tandis qu'un air très humide sous des températures élevées favorise la prolifération des bactéries et des moisissures.

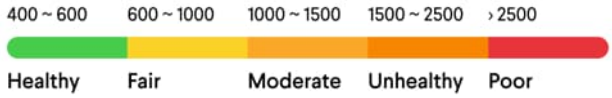
COV totaux (ppm)

Les composés organiques volatils (COV) sont présents dans tous les matériaux de construction et détergents courants et peuvent provoquer des irritations de la peau et des voies respiratoires. Pour protéger notre santé, l'air ambiant doit être exempt de particules nocives.



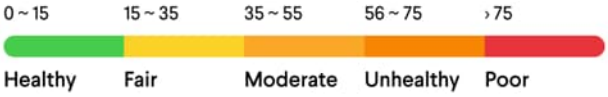
CO2 (ppm)

Plus il y a de personnes dans une pièce, plus la concentration en CO_2 est importante, ce qui favorise les sensations de fatigue et d'abattement et nuit à la productivité, la concentration et la capacité de prise de décision.



PM2.5 (µg/m^3)

La poussière, les spores de champignon et la fumée entrent dans cette catégorie de particules fines. Celles-ci peuvent pénétrer profondément dans les poumons et provoquer des problèmes de santé comme l'asthme et les allergies.



Vue d'ensemble des types d'appareil

Version	Référence	Code article (SSN)	Options d'alimentation
BACnet IP	QNA2700D.BA1	S55720-S572	USB type C / batterie-tampon* PoE IEEE802.3af (37…57 V)
BACnet MSTP	QNA2700D.BA2	S55720-S573	USB type C / batterie-tampon* 12...24 V~/ V–
LoRaWAN EU	QNA2820D.EU	S55720-S574	USB type C / batterie-tampon* 12...24 V~/ V–
LoRaWAN US	QNA2820D.US	S55720-S575	
LoRaWAN Australie	QNA2820D.AU	S55720-S576	
Remplacement du module de mesure	QNA2600D	S55720-S577	USB type C / batterie-tampon*

*La batterie-tampon sert uniquement à alimenter le module de mesure.

Livraison

A la commande, indiquez la référence, le numéro de commande et la désignation du produit, par exemple : **QNA2600D / S55720-S577 multi-capteur QAI**.

Éléments fournis

Composant	Nom
Module de mesure	• QNA2600D
Module en saillie	• BACnet: module en saillie • LoRaWAN: module en saillie, antenne • Jeu de vis et insert en plastique
Module encastré	• Adaptateur Ethernet du multi-capteur, cache de boîte encastrée, plaque de montage • Jeu de vis et insert en plastique

Combinaisons d'appareils

Seulement pour LoRaWAN avec boîtier Connect (CWG.BOX-EU, CWG.BOX-NA, CWG.BOX-A).

Référence	Code article (SSN)
CWG.BOX-EU	S55813-Y100
CWG.BOX-NA	S55813-Y110
CWG.BOX-A	S55813-Y120

A partir de la version du logiciel 5.6.2.

A la commande, indiquez la référence, le numéro de commande et la désignation du produit, par exemple : **CWG.BOX-EU / S55813-Y100 Connect Box**.

Pour obtenir plus d'informations sur les passerelles de constructeurs tiers compatibles, contactez l'équipe d'assistance.

Documentation produit

Titre	Référence
Instructions de montage	A6V13562246
Mise en service	A6V13589457
Déclarations CE	QNA2700D.BA1, QNA2700D.BA2, QNA2600D: A5W00287987A QNA2820D.EU: A5W00287993A
RCM	QNA2700D.BA1, QNA2700D.BA2, QNA2600D: A5W00287989A QNA2820D.AU: A5W00287998A
UKCA	QNA2700D.BA1, QNA2700D.BA2, QNA2600D: A5W00287988A QNA2820D.EU: A5W00287994A
Déclaration environnementale concernant le produit	A5W00274475A

Vous pouvez télécharger les documents apparentés comme les déclarations relatives à l'environnement et les déclarations CE, entre autres, à l'adresse Internet suivante :
www.siemens.com/bt/download

Remarques

Sécurité

⚠PRUDENCE	
	Consignes de sécurité spécifiques aux pays Le non-respect des consignes de sécurité spécifiques aux pays peut entraîner un danger pour les personnes et les biens. ● Veuillez respecter les dispositions spécifiques dans votre pays et les directives de sécurité appropriées.

⚠ AVERTISSEMENT	
	Risque d'explosion en cas de feu ou de court-circuit, même si la batterie est déchargée Risque de blessure par projection de pièces ● Évitez le contact des batteries avec de l'eau. ● Les batteries ne doivent pas chauffer au-delà de 60 °C.

⚠ AVERTISSEMENT	
	Risque d'explosion Dommages aux personnes et aux biens ● Si une batterie fuit, éviter le contact du liquide avec la peau, les yeux et les muqueuses. ● Résorbez le liquide dans le logement des batteries avec un chiffon.

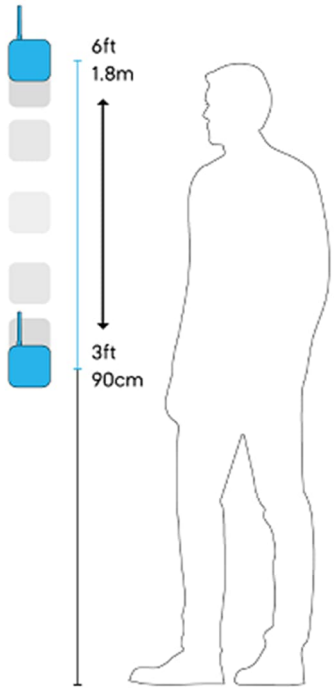
L'appareil contient une batterie lithium-ion. Ce type de batterie est une matière dangereuse. Respectez les consignes suivantes :

- Conformez-vous toujours aux directives nationales et internationales pour le transport.
- Consultez un spécialiste des matières dangereuses au besoin.
- La décharge endommage les batteries !
  Si les batteries sont insuffisamment chargées, elles peuvent être endommagées ou détruites.
- Pendant le stockage, les batteries se déchargent progressivement. De ce fait, chargez les batteries à au moins 85 % de leur capacité avant de les stocker.
- Avant de l'entreposer, vérifiez que l'appareil est complètement éteint.

Montage

- Installez les appareils à une hauteur comprise entre 90 cm et 1,8 m du sol (3 à 6 pieds) et à une distance d'au moins 5 m (16 pieds) d'ouvrants, de filtres d'air et de bouches d'air neuf.

Lieu



- Si ce n'est pas possible, placez l'appareil à équidistance entre deux fenêtres avec l'unité de mesure plus proche de la sortie d'air que de l'admission d'air.

Calibrage et maintenance

Dans des espaces intérieurs normaux, les multi-capteurs peuvent rester 36 mois sans entretien. Le module de mesure à l'avant peut être remplacé au besoin.

Recyclage

	Ce symbole ou une autre signalétique propre au pays indique que l'appareil, son emballage et ses piles ne doivent pas être éliminés comme des déchets domestiques. Supprimez toutes les données personnelles et déposez l'article dans un point de collecte prévu à cet effet en conformité avec la réglementation régionale ou municipale. Pour plus d'informations, voir Informations de Siemens pour le recyclage.

Informations sur le respect des réglementations en vigueur

Considérations sur la charge exercée par un rayonnement haute fréquence

Cet appareil est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements de la FCC dans un environnement non contrôlé. Lors de l'installation et de l'utilisation de cet appareil, restez éloigné d'au moins 20 cm.

L'émetteur ne doit pas être utilisé à proximité immédiate ou en même temps qu'une autre antenne ou un autre émetteur.

Directive sur les équipements radio-électriques

Déclaration de conformité UE simplifiée

Siemens Schweiz AG déclare par la présente que les équipements radio QNA2700D.BA1, QNA2700D.BA2, QNA2820D.EU et QNA2600D sont conformes à la directive 2014/53/EU. Le texte intégral de la déclaration de conformité UE est disponible à l'adresse suivante : https://siemens.com/bt/download.

Logiciel open source (OSS)

Logiciel open source (OSS)

Tous les composants en code Open Source de ce produit (y compris les copyrights et accords de licence) sont répertoriés sur le site http://www.siemens.com/download?A6V13659703.

Clause de non-responsabilité cyber sécurité

Siemens propose un portefeuille de produits, solutions, systèmes et services avec des fonctions de sécurité qui contribuent au fonctionnement sûr d'installations, de systèmes, de machines et de réseaux. Dans le cadre de la technique de bâtiments, ces fonctions concernent des systèmes de gestion technique, de protection incendie, de gestion de la sûreté ainsi que de sûreté physique. Pour protéger les installations, systèmes, machines et réseaux des menaces en ligne, il est nécessaire d'implémenter un principe de sécurité cohérent et moderne, et de le maintenir à jour. Le portefeuille de Siemens ne représente qu'un aspect d'un tel principe.

Il vous revient d'interdire l'accès non autorisé à vos installations, systèmes, machines et réseaux. Ceux-ci doivent ne doivent être connectés à un réseau ou à internet que si et dans la mesure où cette connexion est nécessaire et que des mesures de sécurité sont en place (pare-feux, segmentation du réseau, etc.). Il faut en outre tenir compte des recommandations de Siemens en matière de sécurité. Pour en savoir plus, veuillez contacter votre correspondant Siemens ou consultez notre page internet:

https://www.siemens.com/global/de/home/unternehmen/themenfelder/zukunft-der-industrie/industrial-security.html

L'offre Siemens est perfectionnée continuellement pour améliorer la sécurité. Siemens vous recommande fortement d'installer les mises à jour dès qu'elles sont disponibles, et d'utiliser toujours la dernière version des produits. Si vous utilisez des versions qui ne sont plus prises en charge, ou n'installez pas les dernières mises à jour, vous vous exposez à des menaces en ligne. Siemens conseille fortement de suivre les recommandations sur les dernières menaces et de tenir compte des correctifs et des mesures qui leur sont associées, publiés notamment sous

https://www.siemens.com/cert/ => 'Siemens Security Advisories'

Garantie

Les caractéristiques techniques liées à l'application ne sont garanties que si l'appareil est utilisé exclusivement avec les produits Siemens mentionnés dans la rubrique "Combinaisons d'appareils". L'utilisation de produits tiers annule de facto la garantie accordée par Siemens.

Caractéristiques techniques

Alimentation	
Tension d'alimentation QNA2700D.BA1 QNA2700D.BA2, QNA2820D.EU, QNA2820D.US, QNA2820D.AU QNA2600D	 USB Type C, PoE IEEE802.3af (37…57 V) USB Type C, / 12...24 V~/V– USB type C
Batterie-tampon Capacité et tension Durée de fonctionnement	Batterie lithium-ion rechargeable 2.000 mAh @ 3,7 V 4 heures pour alimenter le module de mesure
Consommation Fonctionnement Total	 1,76 W (max. 2,6 W, 6,5 W avec charge de la batterie) Moins de 1,3 kWh par mois (30 jours de fonctionnement)

Protocole de communication (sans tampon de données et COV)	
BACnet IP	10/100 full duplex avec module encastré, vitesse de transmission 10 s
BACnet MSTP	MS/TP et Ethernet IP avec module encastré, vitesse de transmission 10 s
LoRaWAN	LoRaWAN 1.0.2, Classe C, vitesse de transmission 1 min.

Caractéristiques de fonctionnement des sondes	
Sonde d'humidité	
Type	Capteur CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor)
Plage de mesure	0...100 % h.r.
Précision de mesure	± 3 % h.r. dans la plage de confort (30...70 %) ±5 % de la plage entière
Résolution	0,01 % H.r.
Sonde de température	
Type	Capteur CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor)
Plage de mesure	0...90 °C (32...194 °F)
Précision de mesure	±1 °C

Caractéristiques de fonctionnement des sondes	
Résolution	0,015 °C
Sonde de CO_2	
Type	Capteur infrarouge non dispersif
Plage de mesure	400...5000 ppm
Précision de mesure	±75 ppm ou ±10 % de la valeur de mesure (valeur la plus élevée des deux)
Résolution	1 ppm
Sonde COV totaux	
Type	Capteur à semi-conducteurs à oxyde métallique multi-pixel
Plage de mesure	20...36000 ppb
Précision de mesure	±15 % de la valeur de mesure
Résolution	1 ppb
Sonde PM2.5 et PM10	
Type	Capteur laser de diffusion de lumière
Plage de mesure	0...1000 µg/m^3
Précision de mesure	±15 µg/m^3 (0...100 µg/m^3), ±15 % de la valeur de mesure (100...1000 µg/m^3)
Résolution	1 µg/m^3
Sonde d'intensité lumineuse	
Type	Photodiode, convertisseur numérique intégré de lumière ambiante et de lumière infrarouge
Plage de mesure	0,96...64000 lux
Précision de mesure	±10 %
Résolution	0,1 lux
Sonde de niveau de pression acoustique	
Type	Microphone MEMS analogique
Plage de mesure	48...90 dBA
Précision de mesure	±3 dBA Leq
Résolution	0,1 dBA
Sensibilité	-26 dBFS

Caractéristiques de fonctionnement des sondes	
Rapport signal/bruit	61 dBA typique (20 Hz...20 kHz)
Fréquence d'échantillonnage	46,875 kHz
Enregistrements	1 x 44 ms (44 ms maximum de données enregistrées)

Conditions ambiantes et isolation	
Indice de protection du boîtier	IP30 selon EN60529
Conditions ambiantes	
Stockage	
Conditions climatiques	
Température	-20...+60 °C
Humidité de l'air	0...95 % h.r. (sans condensation)
Conditions mécaniques	Classe 1M2
Transport	
Conditions climatiques	
Température	-20...+60 °C
Humidité de l'air	< 95 % H.r.
Conditions mécaniques	Classe 2M2
Fonctionnement	
Conditions climatiques	
Température (boîtier avec électronique)	-5...+40 °C
Humidité de l'air	0...95 % h.r. (sans condensation)
Conditions mécaniques	Classe 3M2

Directives et homologations	
Certifications du bâtiment	Moniteur et fournisseur de données d'air intérieur accrédité par le label RESET : https://www.reset.build/directory/monitors/RM-034
Conformité UE (CE)	QNA2700D.BA1, QNA2700D.BA2, QNA2600D: A5W00287987A *) QNA2820D.EU: A5W00287993A *)
Conformité RMC	QNA2700D.BA1, QNA2700D.BA2, QNA2600D: A5W00287989A *) QNA2820D.AU: A5W00287998A *)

Directives et homologations	
Conformité UKCA	QNA2700D.BA1, QNA2700D.BA2, QNA2600D: A5W00287988A *) QNA2820D.EU: A5W00287994A *)
RoHS	Directive 2011/65/EU relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques
Respect de l'environnement	La déclaration environnementale (A5W00274475A*) contient des informations sur la conception et l'évaluation des produits en lien avec le respect de l'environnement (conformité à la directive RoHS, composition des matériaux, emballage, bénéfice pour l'environnement, mise au rebut).

Général	
Couleurs Interface Cadre	 Gris Blanc
Emballage	Carton ondulé
Poids avec emballage QNA2700D.BA1 QNA2700D.BA2 QNA2820D.EU QNA2820D.US QNA2820D.AU QNA2600D	 0,677 kg 0,677 kg 0,692 kg 0,692 kg 0,692 kg 0,295 kg

*) Ces documents peuvent être téléchargés à l'adresse suivante : http://siemens.com/bt/download.

PICS BACnet

Services d'échange de données

ID	BIBB	Description
K1.2	DS-RP-B	Data Sharing Read Property-B
K1.4	DS-RPM-B	Data Sharing Read Property Multiple-B

Services de gestion de réseau et d'appareils

ID	BIBB	Description
K5.2	DM-DDB-B	Device Management-Dynamic Device Binding-B
K5.4	DM-DOB-B	Device Management-Dynamic Object Binding-B

Types d'objet standard reconnus

Type d'objet	Pris en charge	Propriétés reconnues
Entrées analogiques	✓	Description Fiabilité
Appareil	✓	Description Maître Max. Trames d'info max.

Description des types d'objet reconnus

Valeurs de mesure:

Le multi-capteur QAI reconnaît 9 objets d'entrée analogiques (AI [0] à AI [8]) par lesquels un client BACnet peut lire les différentes valeurs de mesure des paramètres de qualité d'air ambiant. Les objets AI concernés sont définis ci-dessous.

Type / instance d'objet	Nom	Description	Plage de valeurs du paramètre	Unité BACnet
Entrée analogique/ 0	Température	Température d'air ambiant	0...90	Degrés-Celsius (°C)
Entrée analogique/ 1	Humidité relative	Humidité relative de l'air dans la pièce	0...100	% humidité relative (% h.r.)
Entrée analogique/ 2	Dioxyde de carbone	Concentration de dioxyde de carbone dans la pièce	400...5000	Partie/million (ppm)
Entrée analogique/ 3	COV totaux	Somme des composés organiques volatils dans la pièce	20...60000	Partie/billion (ppb)
Entrée analogique/ 4	PM2.5	Poussière fine (PM2.5) dans la pièce	0...1000	microgrammes par mètre cube (µg/m3)
Entrée analogique/ 5	Intensité lumineuse	Intensité lumineuse dans la pièce	0...64000	lux (lx)
Entrée analogique/ 6	Bruit	Niveau de pression acoustique dans la pièce selon courbe d'analyse de fréquence A	48...90	décibels pondérés A (dB(a))
Entrée analogique/ 7	Valeur de qualité d'air	Valeur de qualité d'air calculée individuellement	0...100	Sans objet
Entrée analogique/ 8	Température en Fahrenheit	Température d'air ambiant en degrés Fahrenheit	32...194	Degrés Fahrenheit (°F)

Options DLL (couche de liaison des données) :

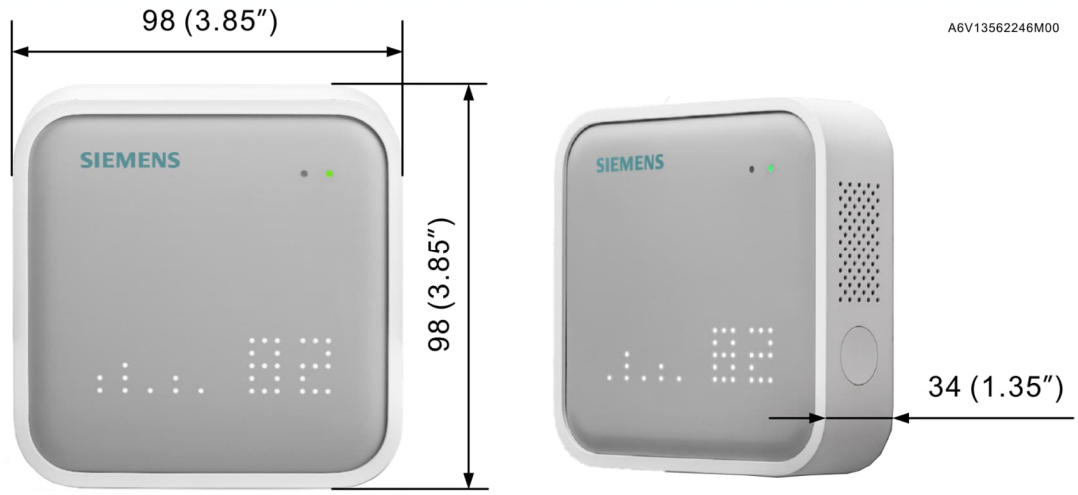
- BACnet IP (annexe J)
- Maître MS/TP (clause 9), vitesse bauds: 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200

Jeux de caractères reconnus :

- La prise en charge de plusieurs jeux de caractères ne signifie pas qu'ils peuvent être utilisés en même temps.
  - ANSI X3.4

Radio/sans fil	
Technologie sans fil	LoRaWAN 1.0.2
Sécurité sans fil	Chiffrement LoRaWAN de bout en bout (AES)
Type d'appareil LoRaWAN	Appareil terminal classe C
Fonctions LoRaWAN reconnues	OTAA
Régions LoRaWAN reconnues	US902-928, EU863-870, AU915-928
Sous-bande de fréquence	2
Bilan de transfert d'énergie	122,5 dBm (SF7)
Puissance d'émission HF	14 dB / 20 dB
Débit binaire	3 (fixe)

Encombrements



Dimensions en mm

Publié par
Siemens Schweiz AG
Smart Infrastructure
Global Headquarters
Theilerstrasse 1a
CH-6300 Zug
+41 58 724 2424
www.siemens.com/buildingtechnologies

© Siemens Schweiz AG, 2022
Sous réserve de disponibilité et de modifications techniques.

ID A6V13589454_fr--_b
Édition 05/12/2022