

# RSMFH-3 | CAPTEUR D'AMBIANCE CO<sub>2</sub> MULTIFONCTIONNEL

Instructions de montage et mode d'emploi



# Table des matières

<b>MESURES DE SÉCURITÉ ET PRÉCAUTIONS</b>	<b>3</b>
<b>DESCRIPTION DU PRODUIT</b>	<b>4</b>
<b>CODE ARTICLE</b>	<b>4</b>
<b>DOMAINE D'UTILISATION PREVU</b>	<b>4</b>
<b>DONNÉES TECHNIQUES</b>	<b>4</b>
<b>NORMES</b>	<b>4</b>
<b>DIAGRAMMES DE FONCTIONNEMENT</b>	<b>5</b>
<b>CÂBLAGE ET CONNEXIONS</b>	<b>6</b>
<b>INSTRUCTIONS DE MONTAGE ET D'UTILISATION PAR ÉTAPES</b>	<b>6</b>
<b>MODE D'EMPLOI</b>	<b>9</b>
<b>VÉRIFICATION DE L'INSTALLATION</b>	<b>10</b>
<b>TRANSPORT ET STOCKAGE</b>	<b>10</b>
<b>GARANTIE ET RESTRICTIONS</b>	<b>10</b>
<b>ENTRETIEN</b>	<b>10</b>

## SÉCURITÉ ET PRÉCAUTIONS

---



Lisez toutes les informations, la fiche technique, la carte Modbus Register, les instructions de montage et d'utilisation et étudiez le schéma de câblage et de connexion avant d'utiliser le produit. Pour la sécurité personnelle et matérielle, et pour une performance optimale du produit, assurez-vous de bien comprendre le contenu avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir ce produit.



La conversion et/ou la modification non autorisée du produit n'est pas autorisée pour des raisons de sécurité et de licence (CE).



Le produit ne doit pas être exposé à des conditions anormales, telles que des températures extrêmes, la lumière directe du soleil ou des vibrations. Une exposition à long terme à des vapeurs chimiques en concentration élevée peut affecter les performances du produit. Assurez-vous que l'environnement de travail est aussi sec que possible; éviter la condensation.



Toutes les installations doivent être conformes aux réglementations locales en matière de santé et de sécurité, aux normes électriques locales et aux codes approuvés. Ce produit ne peut être installé que par un ingénieur ou un technicien ayant une connaissance approfondie du produit et des précautions de sécurité.



Évitez les contacts avec des pièces électriques sous tension. Débranchez toujours le bloc d'alimentation avant de brancher, d'entretenir ou de réparer le produit.



Assurez-vous toujours que le produit est correctement alimenté et que la taille et les caractéristiques du fil sont appropriées. Assurez-vous que toutes les vis et tous les écrous sont bien serrés et que les fusibles (le cas échéant) sont bien ajustés.



Le recyclage des équipements et des emballages doit être pris en considération et ceux-ci doivent être éliminés conformément à la législation / réglementation locale et nationale.



Si vous avez d'autres questions, veuillez contacter votre support technique ou consulter un professionnel.

## DESCRIPTION DU PRODUIT

La série RSMFH-3 est constituée de transmetteurs d'ambiance multifonctionnels qui mesurent les niveaux de concentration de CO<sub>2</sub>, la température, l'humidité relative et la lumière ambiante. Ils disposent de trois sorties analogiques/modulantes pour la température, l'humidité relative et le CO<sub>2</sub>, ainsi que d'une alimentation électrique de 24 VDC. Grâce à Modbus RTU, tous les paramètres sont accessibles.

## CODE ARTICLE

Code	Alimentation	Connexion	Imax
RSMFH-3	24 VDC	Via RJ45 ou bornier	60 mA

## DOMAINE D'UTILISATION

- Surveillance de la température, de l'humidité relative et du CO<sub>2</sub> dans les applications CVC
- Convient aux bâtiments résidentiels et commerciaux
- Conçu pour usage en intérieur uniquement

## DONNÉES TECHNIQUES

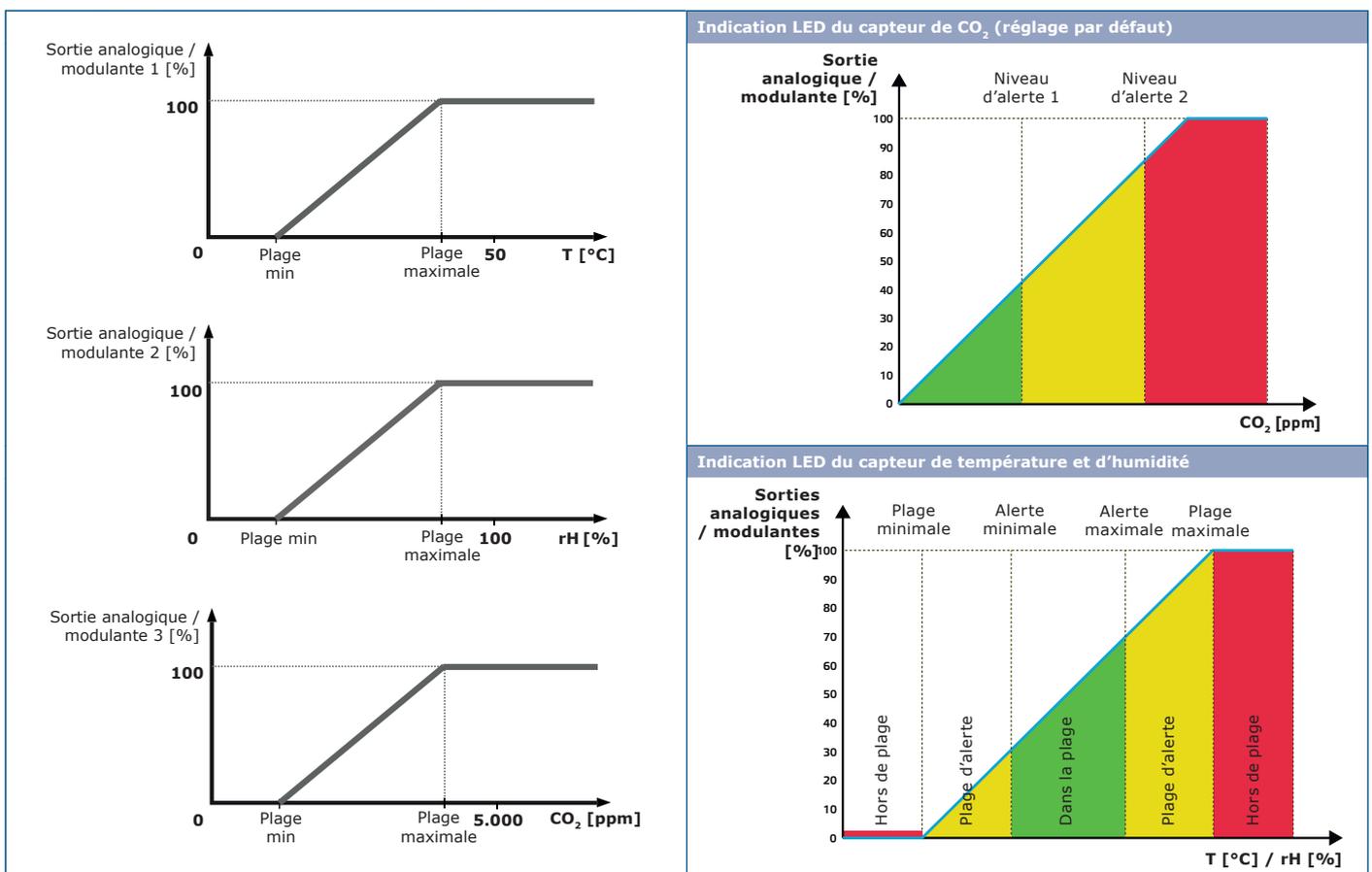
- 3 sorties analogiques / modulantes:
  - ▶ Mode 0–10 VDC: résistance de charge min. 50 kΩ ( $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$ )
  - ▶ 0–20 mA: résistance de charge max. 500 Ω ( $R_L \leq 500 \Omega$ )
  - ▶ Mode PWM (type à collecteur ouvert): Fréquence PWM: 1 kHz, résistance de charge min. 50 kΩ ( $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$ ); Niveau de tension PWM 3,3 VDC ou 12 VDC
- Bornier à contacts à ressort ou connexion RJ45
- Capteur de lumière ambiante avec niveaux «actif» et «veille» ajustables.
- 3 LEDs pour l'indication de l'état avec une intensité lumineuse réglable.
- Précision:  $\pm 0,5^\circ\text{C}$  (5 à 50 °C) ;  $\pm 6 \%$  d'humidité relative (20 à 80 % d'humidité relative)  $\pm (50 \text{ ppm} + 3 \%$  de la lecture) CO<sub>2</sub> dans la plage de 400 à 2 000 ppm,  $\pm (40 \text{ ppm} + 5 \%$  de la lecture) CO<sub>2</sub> dans la plage de 2 001 à 5 000 ppm
- Boîtier:
  - ▶ plaque arrière: plastique ABS, noir (RAL 9004)
  - ▶ couvercle avant: ASA, ivoire (RAL 9010)
- Norme de protection: IP30 (selon EN 60529)
- Plage d'utilisation typique
  - ▶ température: 0–50 °C
  - ▶ humidité relative: 0–95 % HR (sans condensation)
  - ▶ CO<sub>2</sub>: 400–2.000 ppm
- Température de stockage: -10–60 °C

## NORMES

- Directive EMC 2014/30/EU: 
  - ▶ EN 60730-1:2011 Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue - Partie 1: Exigences générales
  - ▶ EN 61000-6-3:2007 Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-1: Normes génériques - Immunité pour les environnements résidentiels, commerciaux et industriels légers
  - ▶ EN 61000-6-3:2007 Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-3: Normes génériques - Norme d'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et industriels légers Amendements A1:2011 et AC:2012 à EN 61000-6-3
  - ▶ EN 61326-1:2013 Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire

- Exigences relatives à la CEM - Partie 1: Exigences générales
- ▶ EN 61326-2-3:2013 Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire - Exigences relatives à la CEM - Partie 2-3: Exigences particulières - Configurations d'essai, conditions de fonctionnement et critères de performance des transducteurs avec un système de conditionnement du signal intégré ou à distance.
- Directive basse tension 2014/35/EU
  - ▶ EN 60529:1991 Les degrés de protection fournie par les enceintes (Code IP) amendement AC: 1993 à EN 60529
  - ▶ EN 60730-1:2011 Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue - Partie 1: Exigences générales
- Directive WEEE 2012/19/EC
- Directive RoHS 2011/65/CE
  - ▶ EN IEC 63000:2018 Documentation technique pour l'évaluation des produits électriques et électroniques en ce qui concerne la restriction des substances dangereuses

## DIAGRAMMES DE FONCTIONNEMENT



## CÂBLAGE ET RACCORDEMENTS

Schéma de câblage		
Prise RJ45 (Alimentation par Modbus)		
Broche 1	24 VDC	Alimentation
Broche 2		
Broche 3	A	Communication Modbus RTU (RS485), signal A
Broche 4		
Broche 5	/B	Communication Modbus RTU (RS485), signal /B
Broche 6		
Broche 7	Masse	Terre, alimentation
Broche 8		

Bornier 1	
VIN	Alimentation 24 VDC
GND	Alimentation, masse
A	Communication Modbus RTU (RS485), signal A
/B	Communication Modbus RTU (RS485), signal /B

Bornier 2	
AO1	Sortie analogique / modulante 1 pour la mesure de la température (0-10 VDC / 0-20 mA / PWM)
GND	Masse AO1
AO2	Sortie analogique / modulante 2 pour la mesure de l'humidité relative (0-10 VDC / 0-20 mA / PWM)
GND	Masse AO2
AO3	Sortie analogique / modulante 3 pour la mesure du CO <sub>2</sub> (0-10 VDC / 0-20 mA / PWM)
Masse	Masse AO3

**ATTENTION**

*L'appareil doit être alimenté via le connecteur RJ45 ou via les bornes de connexion. N'alimentez pas l'appareil via le connecteur RJ45 et le bornier simultanément !*

## INSTRUCTIONS DE MONTAGE ET D'UTILISATION PAR ÉTAPES

Avant de commencer à monter l'appareil, lisez attentivement "**Sécurité et précautions**". Choisissez une surface lisse pour l'installation (un mur, un panneau, etc.).

### ATTENTION

Montez le capteur dans un endroit bien ventilé, où il reçoit un flux d'air adéquat pour un bon fonctionnement et cachez-le de la lumière directe du soleil. Assurez-vous qu'il est facilement accessible pour le service.

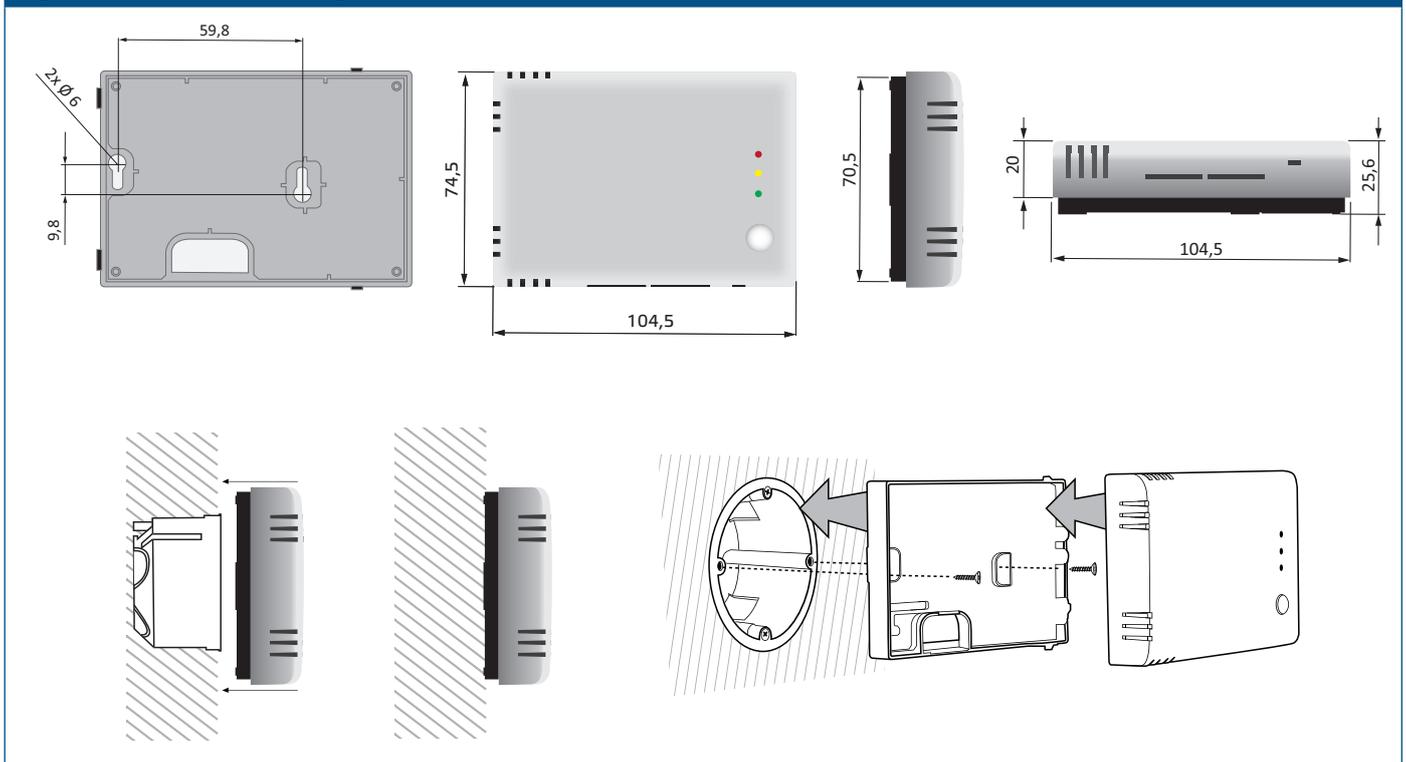
#### Suivez ces étapes:

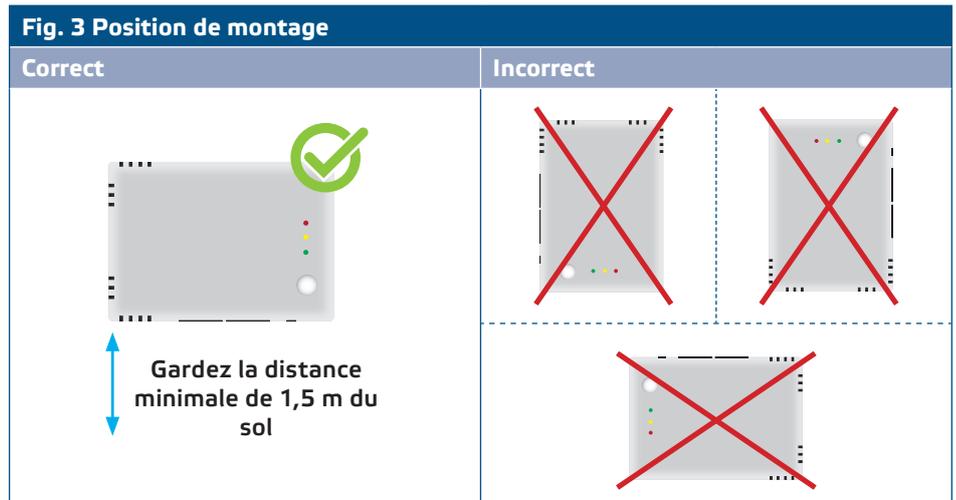
1. Dégagez les boutons-pression des deux côtés du couvercle blanc avant à l'aide d'un tournevis plat et retirez le couvercle (voir **Fig. 1 Déverrouillage des boutons-pression**).
2. Insérez les câbles dans le trou situé à l'arrière (voir **Fig. 2 Dimensions de montage**).
3. Placez le capteur d'ambiance à au moins 1,5 mètre au-dessus du sol à l'aide de matériaux de fixation appropriés (non inclus). Faites attention à la position de montage correcte (**Fig. 3**) et aux dimensions de l'unité (**Fig. 2**).

**Fig. 1 Enlèvement des plaques de verrouillage**

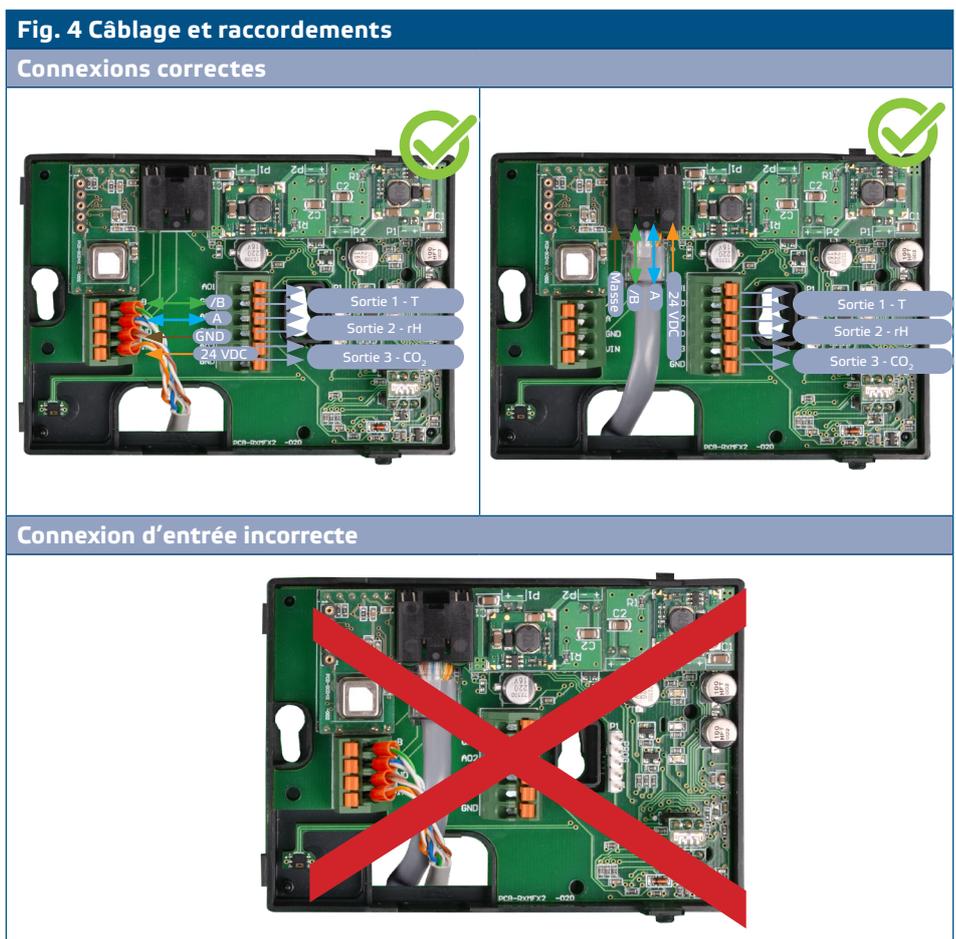


**Fig. 2 Dimensions de montage**





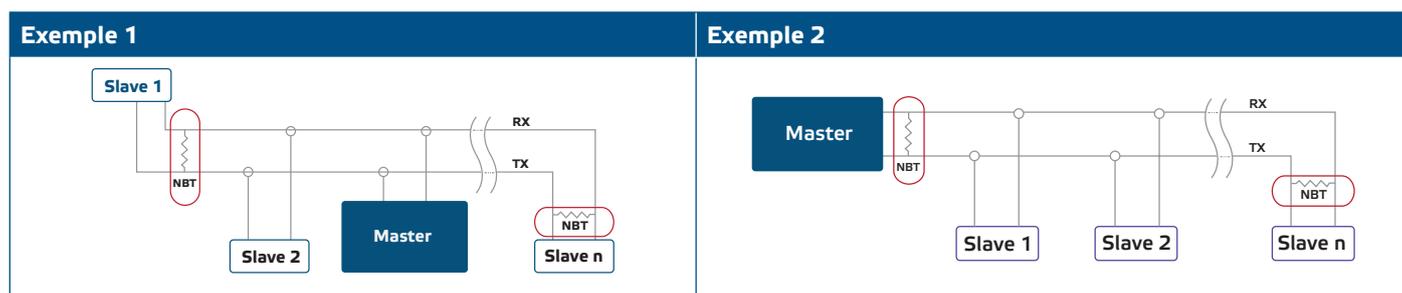
4. Faites le câblage selon le schéma de câblage (voir Fig. 4).



- Remettez le couvercle en place.
- Allumez l'alimentation secteur.
- Personnalisez les paramètres d'usine selon vos préférences à l'aide du logiciel 3SModbus ou de SenteraWeb. Pour connaître les paramètres d'usine par défaut, reportez-vous à la *carte du registre Modbus du produit*.

#### Réglages optionnels

Pour assurer une communication correcte, le NBT doit être activé dans seulement deux appareils sur le réseau Modbus RTU. Si nécessaire, activez la résistance NBT via 3SModbus ou SenteraWeb (*Registre d'attente 9*).



## NOTE

Deux terminaisons de bus (NBT) doivent être activées sur un réseau Modbus RTU.

## NOTE

Pour obtenir l'intégralité des données du registre Modbus, veuillez consulter la Carte des Registres Modbus du produit. Il s'agit d'un document séparé lié au code de l'article sur le site web contenant la liste des registres. Les produits dotés de versions antérieures du micrologiciel peuvent ne pas être compatibles avec cette liste.

## MODE D'EMPLOI

### Procédure d'étalonnage:

Il n'est pas nécessaire d'étalonner la température ou l'humidité relative. Chaque élément du capteur est soumis à des tests et à un étalonnage dans notre usine.

L'élément du capteur de CO<sub>2</sub> est auto-étalonné pour compenser la dérive du capteur. Par défaut, l'algorithme d'auto-étalonnage de la logique ABC est activé. Cet algorithme est conçu pour être utilisé dans des applications où les concentrations de CO<sub>2</sub> chutent dans des conditions ambiantes extérieures (400 ppm) au moins une fois par semaine, généralement pendant les périodes inoccupées. Il est conseillé de désactiver l'algorithme d'auto-étalonnage dans les situations où le niveau de CO<sub>2</sub> ne descendra pas à 400 ppm dans la période mentionnée.

### Mise à jour du micrologiciel

Grâce à une mise à jour du micrologiciel, de nouvelles fonctionnalités et des corrections de bogues sont disponibles. Votre appareil peut être mis à jour si le micrologiciel le plus récent n'est pas déjà installé. Le moyen le plus simple de mettre à jour le micrologiciel est d'utiliser SenteraWeb. L'application de démarrage 3SM, qui fait partie de la suite logicielle Sentera 3SMcenter, peut être utilisée pour mettre à jour le micrologiciel si vous n'avez pas accès à une passerelle Internet.

## NOTE

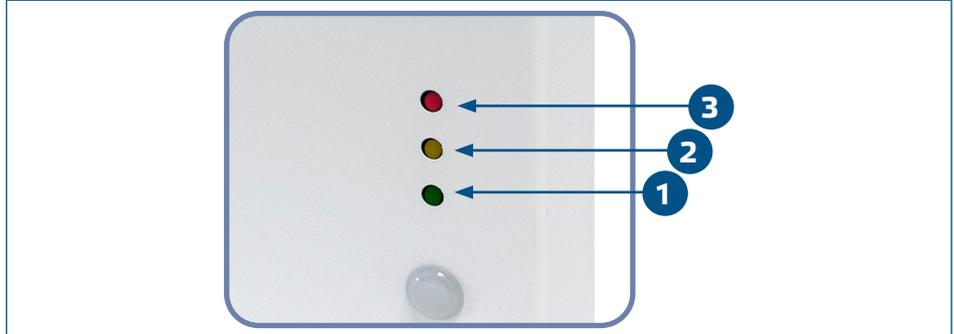
Assurez-vous que l'alimentation ne soit pas interrompue pendant la procédure de «bootload», sinon vous risquez de perdre des données non sauvegardées.

### indications LED

1. Lorsque la LED verte est allumée, la température ou la valeur d'humidité relative mesurée se situe dans les valeurs minimale et maximale de la plage d'alerte ou le niveau de CO<sub>2</sub> est inférieur au niveau d'alerte 1. (**Fig. 5 - 1**).
2. Lorsque la LED jaune est allumée, la température ou la valeur d'humidité relative mesurée se situe dans la plage d'alerte ou la valeur de CO<sub>2</sub> est supérieure ou égale au niveau d'alerte 1. La LED jaune clignote lorsque la communication Modbus est interrompue et que le registre d'attente 8 est activé (délai d'attente Modbus > 0 seconde) (**Fig. 5 - 2**). La LED cesse de clignoter une fois la communication Modbus rétablie. Pour le délai d'attente de sécurité Modbus, l'indication de la LED jaune d'alerte est prioritaire sur la LED jaune clignotante.
3. Lorsque la LED rouge est allumée, la valeur de température ou d'humidité relative mesurée est inférieure ou égale à la valeur minimale de la plage de mesure ou supérieure ou égale à la valeur maximale de la plage de mesure ou le niveau de CO<sub>2</sub> mesuré est supérieur ou égal au niveau d'alerte 2. Le clignotement d'une LED rouge indique une perte de communication avec un capteur (**Fig. 5 - 3**).

**NOTE**

Lorsque le capteur est en mode chargeur de démarrage, les voyants vert et jaune clignotent alternativement. Pendant le téléchargement du logiciel, le voyant rouge clignote en plus.

**Fig. 5 Indications LED****NOTE**

Par défaut, l'indication LED fait référence aux mesures de CO<sub>2</sub>. Celle-ci peut être modifiée en valeurs de température ou d'humidité relative via le registre de maintien Modbus 79 (voir **Tableau Registres de maintien**).

**NOTE**

L'intensité des LED peut être ajustée entre 0 et 100 % avec un pas de 10 % selon la valeur fixée dans le registre de maintien 80.

**Capteur de lumière ambiante**

Le registre d'entrée 41 contient l'intensité lumineuse mesurée en lux. Dans les registres d'attente 35 et 36, il est également possible de spécifier un niveau actif et un niveau de veille. Si la valeur mesurée est inférieure au niveau de veille, au-dessus du niveau actif ou quelque part entre les deux, le registre d'entrée 42 indiquera que :

- Niveau de lumière ambiante < niveau de veille: Le registre d'entrée 42 indique « Standby ».
- Niveau de lumière ambiante > niveau actif: Le registre d'entrée 42 indique « Actif ».
- Niveau de veille < Niveau de lumière ambiante < Niveau actif: Le registre d'entrée 42 indique « Faible intensité ».

## VÉRIFICATION DE L'INSTALLATION

---

L'une des LED s'allume après la mise sous tension, en fonction de l'état de la variable mesurée. Vérifiez les connexions si ce n'est pas le cas.

## INFORMATIONS SUR LE TRANSPORT ET LE STOCKAGE

---

Évitez les chocs et des conditions extrêmes; stockez dans l'emballage d'origine.

## INFORMATIONS ET RESTRICTIONS SUR LA GARANTIE

---

La garantie contre les défauts de fabrication est valable pendant deux ans à compter de la date de livraison. Toute modification ou ajustement apporté au produit dégage le fabricant de toute responsabilité. Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'erreurs typographiques ou autres dans ce document.

## ENTRETIEN

---

Dans des conditions normales, ce produit ne nécessite aucun entretien. En cas d'encrassement nettoyez avec un chiffon sec ou peu humide. En cas de forte pollution, nettoyez avec un produit non agressif. Dans ces conditions l'appareil doit être déconnecté de l'alimentation. Faites attention à ce qu'aucun liquide n'entre dans l'appareil. Ne le reconnectez à l'alimentation que lorsqu'il est complètement sec.