

RCMFX-3

CAPTEUR D'AMBIANCE
MULTIFONCTIONNEL
INTELLIGENT DE CO₂

Instructions de montage et mode d'emploi



Table des matières

SÉCURITÉ ET PRÉCAUTIONS	3
DESCRIPTION DU PRODUIT	4
CODE ARTICLE	4
DOMAINE D'UTILISATION	4
DONNÉES TECHNIQUES	4
NORMES	4
DIAGRAMMES DE FONCTIONNEMENT	5
CÂBLAGE ET RACCORDEMENTS	6
INSTRUCTIONS DE MONTAGE PAR ÉTAPES	7
MODE D'EMPLOI	9
VÉRIFICATION DE L'INSTALLATION	10
INFORMATIONS SUR LE TRANSPORT ET LE STOCKAGE	10
INFORMATIONS ET RESTRICTIONS SUR LA GARANTIE	10
ENTRETIEN	10

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

Les RCMFX-3 sont des capteurs de pièce multifonctionnels intelligents caractérisés par des plages de réglage ajustables pour le CO₂, la température et l'humidité relative. L'algorithme utilisé régule une seule sortie analogique/modulante en fonction des valeurs mesurées de CO₂, de température et d'humidité relative, ce qui peut être utilisé pour piloter directement un ventilateur EC, un régulateur de vitesse de ventilateur AC ou un registre actionné par un actionneur. Tous les paramètres sont accessibles via Modbus RTU.

CODE ARTICLE

Code	Alimentation	I _{max}
RCMFF-3	24 VCC	50 mA
RCMFG-3	24 VCA ±10%	120 mA
	24 VCC	50 mA


DOMAINE D'UTILISATION

- Ventilation contrôlée à la demande en fonction de la température, de l'humidité relative et du CO₂
- Convient aux bâtiments résidentiels et commerciaux
- Conçu pour usage en intérieur uniquement

DONNÉES TECHNIQUES

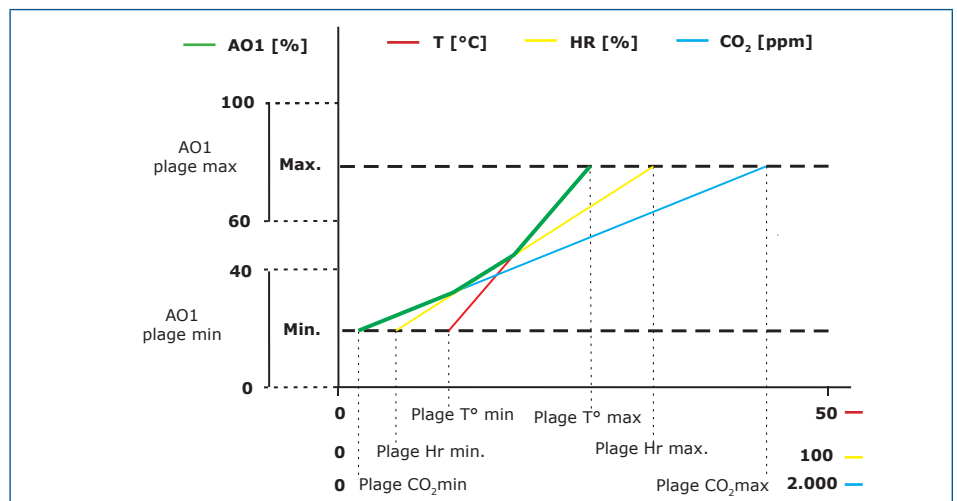
- Bornier à contact à ressort
- Type de sortie analogique / modulante:
 - ▶ Mode 0–10 VCC: résistance de charge min. 50 kΩ ($R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$)
 - ▶ 0–20 mA: résistance de charge max. 500 Ω ($R_L \leq 500 \Omega$)
 - ▶ Mode PWM (type à collecteur ouvert) : Fréquence PWM: 1 kHz, résistance de charge min. 50 kΩ ($R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$); Niveau de tension PWM 3,3 VCC ou 12 VCC
- Capteur de lumière ambiante avec niveaux "actif" et "veille" ajustables.
- 3 LED pour indiquer le statut et intensité lumineuse ajustable.
- Précision: ±0,5°C (5 à 50 °C); ±6 % d'humidité relative (20 à 80 % d'humidité relative) ± (50 ppm + 3 % de la lecture) CO₂ dans la plage de 400 à 2 000 ppm, ± (40 ppm + 5 % de la lecture) CO₂ 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)
 - ▶ CO₂: 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

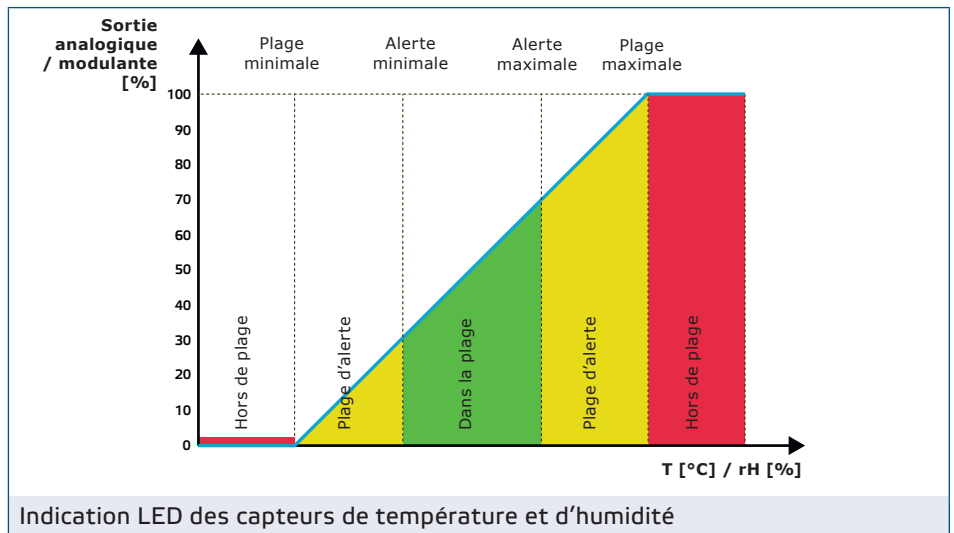
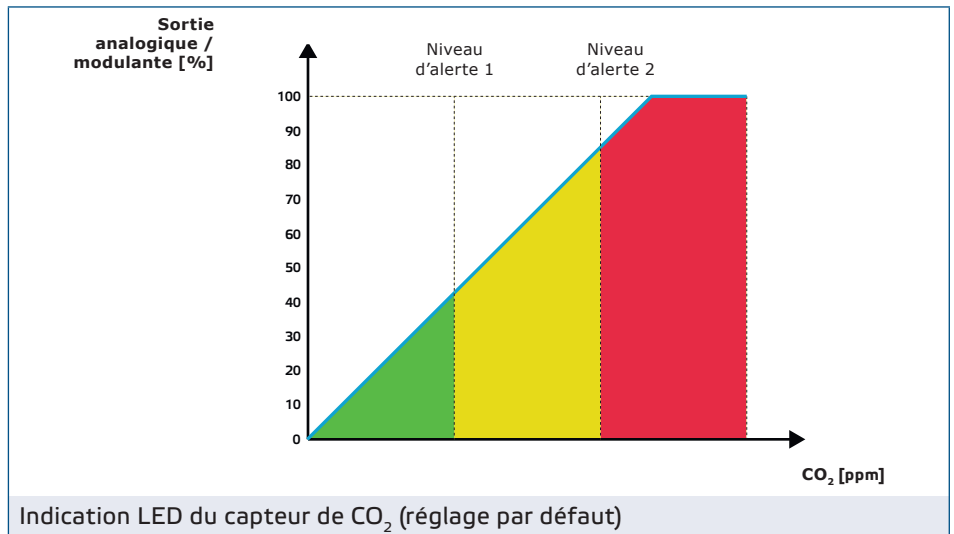
- industriels légers
- ▶ EN 61000-6-3:2007 Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-3: Normes génériques - Norme d'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et industriels légers Amendements A1:2011 et AC:2012 à EN 61000-6-3
 - ▶ EN 61326-1:2013 Matériel électrique de mesure, 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



ATTENTION

La sortie change automatiquement en fonction de la valeur la plus élevée des valeurs T, rH ou CO₂, c'est-à-dire que la plus élevée des trois valeurs de sortie contrôle la sortie. Voir la ligne verte dans le diagramme opérationnel ci-dessus. Un ou plusieurs capteurs peuvent être désactivés. Par exemple, il est possible de contrôler la sortie en se basant uniquement sur la valeur de CO₂ mesurée.



CÂBLAGE ET RACCORDEMENTS

Type d'article	RCMFF-3	RCMFG-3	
VIN	24 VCC	24 VCC	24 VCA ±10%
Terre	Terre	Terre Commune	CA ~
A	Modbus RTU (RS485), signal A		
/B	Modbus RTU (RS485), signal /B		
AO1	Sortie analogique / modulante (0–10 VCC / 0–20 mA / PWM)		
Terre	Mise à la terre AO1	Terre Commune	
Raccordements	Borniers à contacts à ressort, section du câble: 1,5 mm ²		

**ATTENTION**

La version -F de ce produit n'est pas appropriée pour les connexions à 3 fils. L'alimentation et la sortie analogique ont des masses séparées. Raccorder les deux masses pourrait conduire à des mesures inexactes. La connexion des capteurs de type -F nécessite un minimum de 4 fils.

La version -G dispose d'une « masse commune » et est conçue pour les connexions à 3 fils. Cela indique que les masses de l'alimentation et de la sortie analogique sont connectées en interne. Il est donc impossible d'utiliser simultanément les types -G et -F sur le même réseau. Ne connectez jamais un appareil alimenté par une tension continue à la masse commune d'un produit de type -G. Cela pourrait endommager les appareils connectés de manière permanente.

INSTRUCTIONS DE MONTAGE PAR ÉTAPES

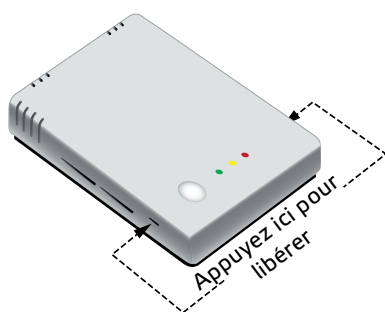
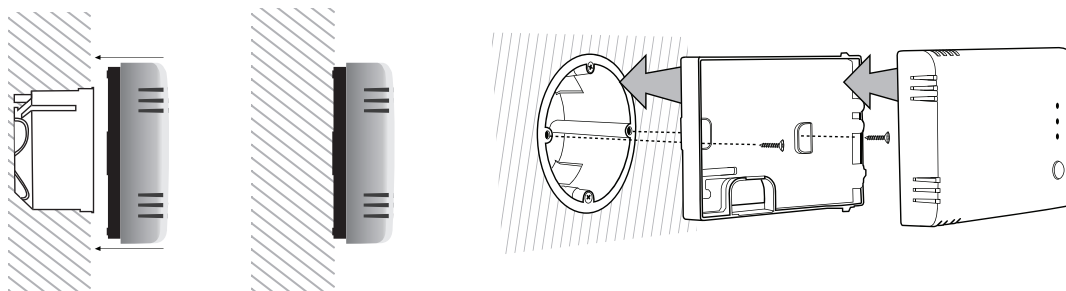
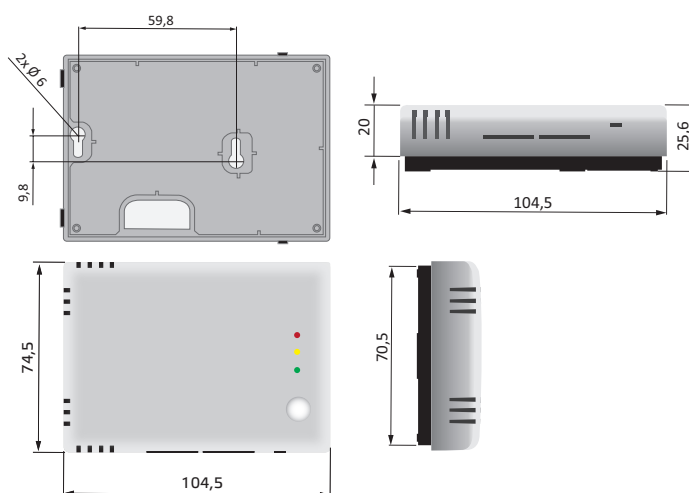
Avant de commencer à monter l'appareil, lisez attentivement "**Sécurité et précautions**". Choisissez une surface lisse pour l'installation (un mur, un panneau, etc.).

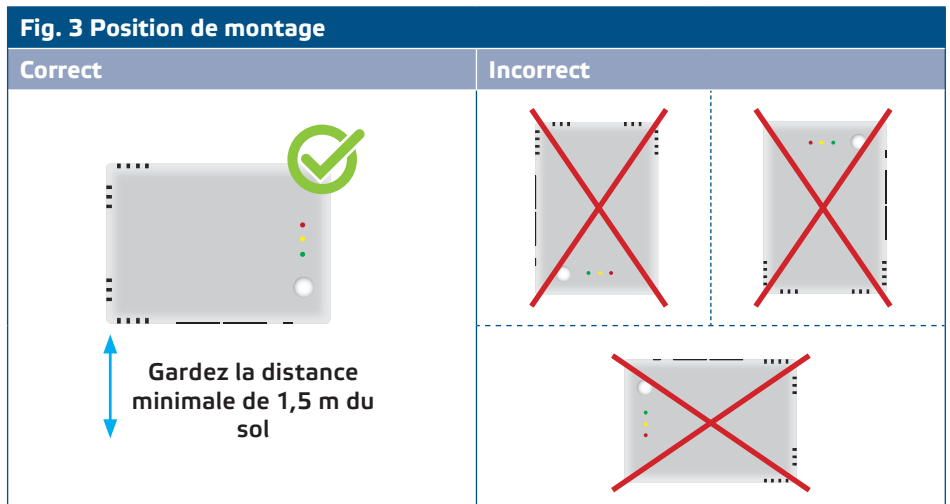
**ATTENTION**

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.

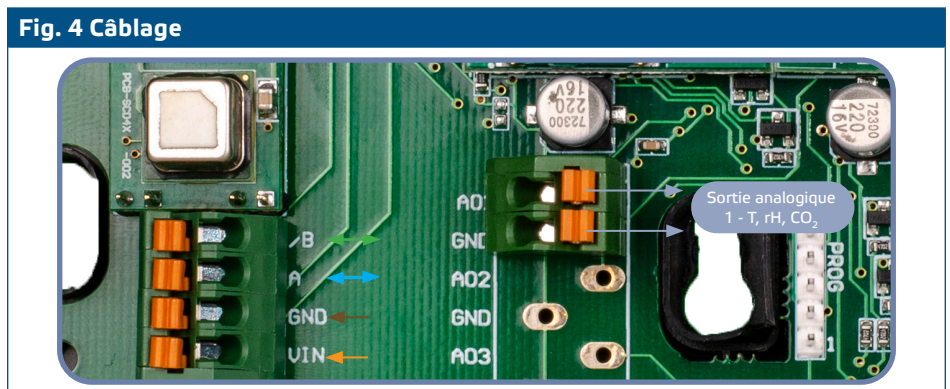
Suivez ces étapes:

1. Libérez les clips de fixation des deux côtés du couvercle blanc avant à l'aide d'un tournevis plat, puis retirez le couvercle (voir Fig. 1 Libération des clips de fixation).
2. Faites passer les câbles à travers l'ouverture de la plaque arrière et effectuez le câblage - consultez la Fig. 2 pour les 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). Veillez à respecter la position de montage correcte et les dimensions de l'unité. Voir Fig. 2 et Fig. 3.

Fig. 1 Libération des clips de fixation**Fig. 2 Dimensions de montage**



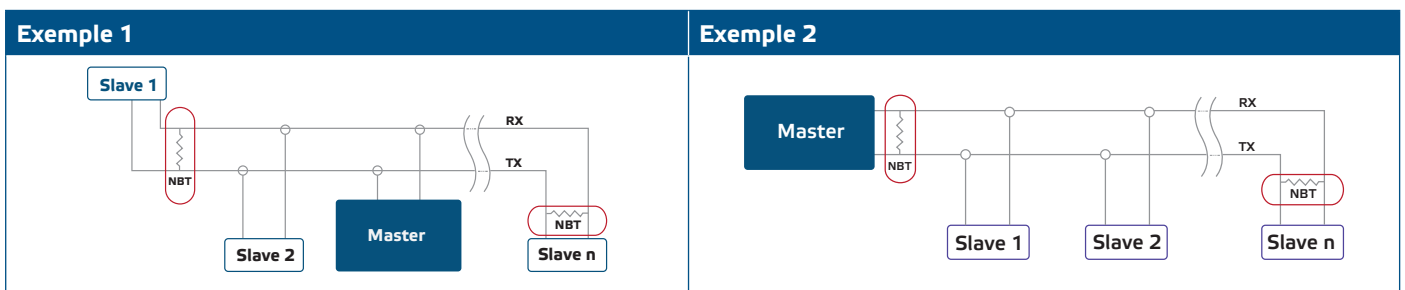
4. Effectuez le câblage conformément au schéma de câblage (voir **Fig. 4**).



- 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 Sensistant (*registre de maintien 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 CO₂ 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 CO₂ 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 CO₂ 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

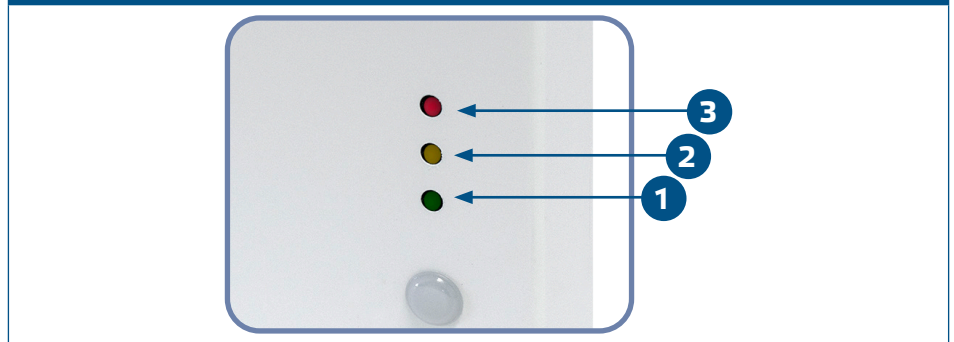
1. Lorsque la LED verte est allumée, la température ou la valeur d'humidité relative mesurée se situe dans les valeurs minimale et maximale de la plage d'alerte ou le niveau de CO₂ est inférieur au niveau d'alerte 1. (**Fig. 5 - 1**).
2. Lorsque la LED jaune est allumée, la température ou la valeur d'humidité relative mesurée se situe dans la plage d'alerte ou la valeur de CO₂ 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 CO₂ mesuré est supérieur ou égal au niveau d'alerte 2 (**Fig. 5 - 3**). 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 CO₂. 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 circonstances, l'unité doit être déconnectée 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.