



CONTROL CAD-REG

Accessoire pour le réglage de récupérateurs de chaleur de les gammes CAD-COMPACT ECOWATT et CADB/T-HE-D ECOWATT



SOMMAIRE

| | |
|--|----|
| 1. DESCRIPTION..... | 48 |
| 2. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES..... | 48 |
| 3. FONCTIONS PRINCIPALES..... | 48 |
| 4. AFFICHAGE..... | 48 |
| 5. CONFIGURATION DU CONTROL CAD-REG..... | 49 |
| 5.1. Programmation horaire..... | 50 |
| 5.2. Configuration des sondes de température et fonction CO ₂ | 50 |
| 5.2.1. Configuration des sondes de température..... | 50 |
| 5.2.2. Configuration du capteur de CO ₂ | 51 |
| 5.3. Paramètres avancés..... | 51 |
| 5.4. Configuration spécifique pour une utilisation avec les recuperateurs CAD-COMPACT..... | 53 |
| 6. UTILISATION DU RÉGULATEUR EN MODE UTILISATEUR..... | 53 |
| 6.1. Fonctions de base des boutons en mode utilisateur..... | 54 |
| 6.2. Sélection de paramètres visibles à l'écran..... | 55 |
| 6.3. Sélection des icônes affichées à l'écran..... | 56 |
| 7. REGISTRES MODBUS..... | 58 |
| 8. MISE HORS SERVICE ET RECYCLAGE..... | 64 |
| 9. SCHÉMAS ÉLECTRIQUES..... | 65 |

1. DESCRIPTION

Le régulateur CONTROL CAD-REG est conçu pour exécuter les fonctions de manipulation et de réglage électronique des récupérateurs de chaleur de la série CADB/T-HE-D ECOWATT, sans accumulateurs de chaleur.



2. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Le régulateur CAD-REG doit être installé à proximité du récupérateur de chaleur régulé. Il est recommandé de ne pas dépasser 3 m. de distance.

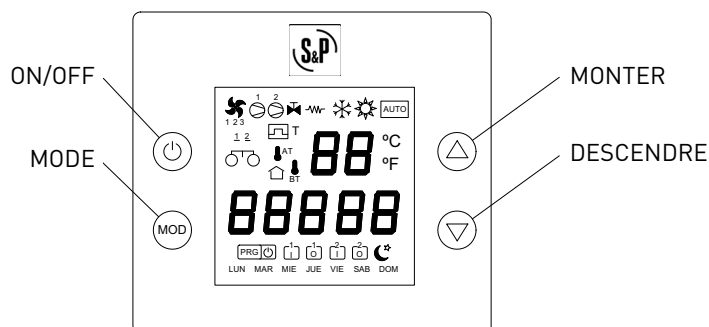
| Tension d'alimentation | Fréquence | Indice de protection | Classe | Consommation maximale | Charge maximale sortie du relais | Température min/max de fonctionnement | Humidité relative min/max de fonctionnement | Température min/max de stockage |
|------------------------|-----------|----------------------|--------|-----------------------|----------------------------------|---------------------------------------|---|---------------------------------|
| 100 à 250 V | 50/60 Hz | IP20 | II | 10mA à 230V | 5A (résistif) | 0°C / 50°C | 0% / 95% (sans condensation) | -10°C / +60°C |

3. FONCTIONS PRINCIPALES

- Contrôle proportionnel de ventilateurs électroniques avec signal de contrôle 0...10 V (ajustement manuel de la vitesse à l'aide de boutons, ou automatique à l'aide d'une sonde de qualité de l'air CO2).
Marche/arrêt des ventilateurs.
- Contrôle tout ou rien de vanne bypass pour le contrôle du free cooling.
- Mesures des températures de l'air à l'extérieur et à l'intérieur à l'aide de sondes de température fournies avec le régulateur.
- Fonction free cooling.
- Fonction qualité de l'air avec mesure du CO2 (ajustement automatique de la rapidité des ventilateurs). Sonde de qualité de l'air CO2 connectée au régulateur.
- Détection de filtre encrassé avec indication à l'écran. Le signal de filtres encrassés peut se configurer pour être donné soit par les pressostats soit par le minuteur (par heures de fonctionnement).
- Relais avec fonction configurable (bypass, post-chauffage, marche/arrêt ventilateurs, alarme).
- **Canal de communication Modbus pour l'intégration dans des systèmes centralisés (BMS).**
- Tension électrique d'alimentation: 100...250 V (le régulateur inclut en interne une source d'alimentation universelle).
- Écran LCD avec rétro-éclairage LED.
- Fonctions de blocage du clavier.
- Paramètres configurables (accès avec code).

4. AFFICHAGE

Le régulateur dispose d'un affichage central et de 4 boutons.



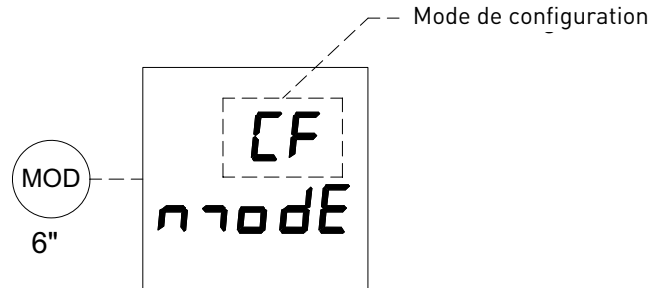
Il est possible d'appuyer longuement (>6") ou brièvement sur les quatre boutons qui offrent ainsi différentes fonctionnalités selon la durée de la pression.

5. CONFIGURATION DU CONTROL CAD-REG

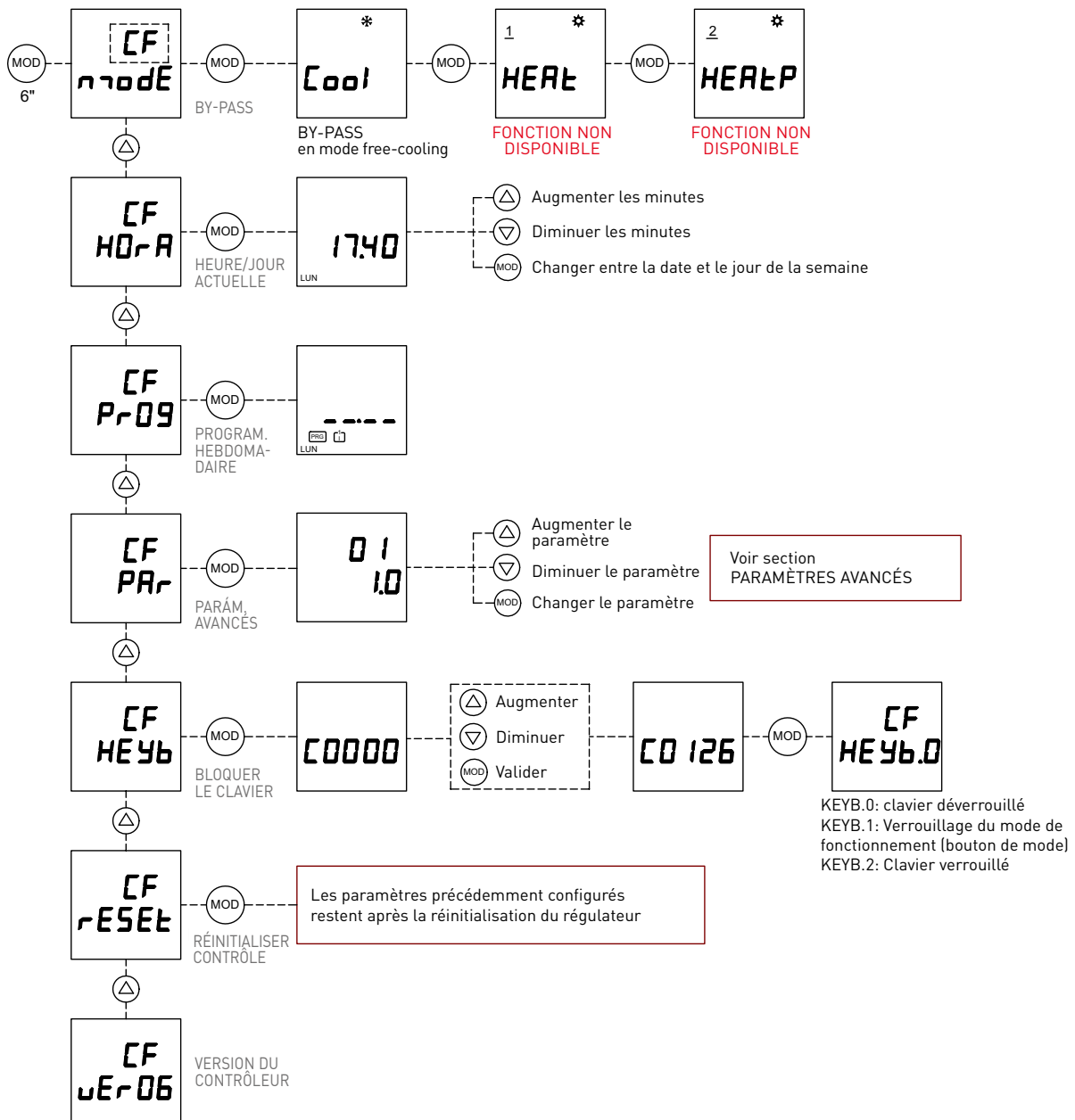
Avant de commencer à utiliser le régulateur, il est recommandé de le configurer en fonction des exigences et des spécificités de l'installation.

Pour accéder au mode Configuration, appuyer longuement sur MOD. Au bout de 6 secondes, le premier écran du menu Configuration s'affiche. L'indication CF nous indique que nous sommes dans le menu Configuration.

FR

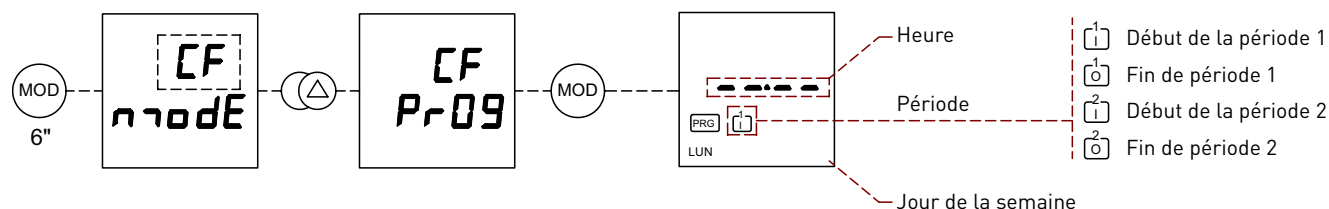


Naviguez à travers les divers paramètres du menu Configuration en utilisant les touches de déplacement "▲" Pour accéder au paramètre, appuyer sur MOD.

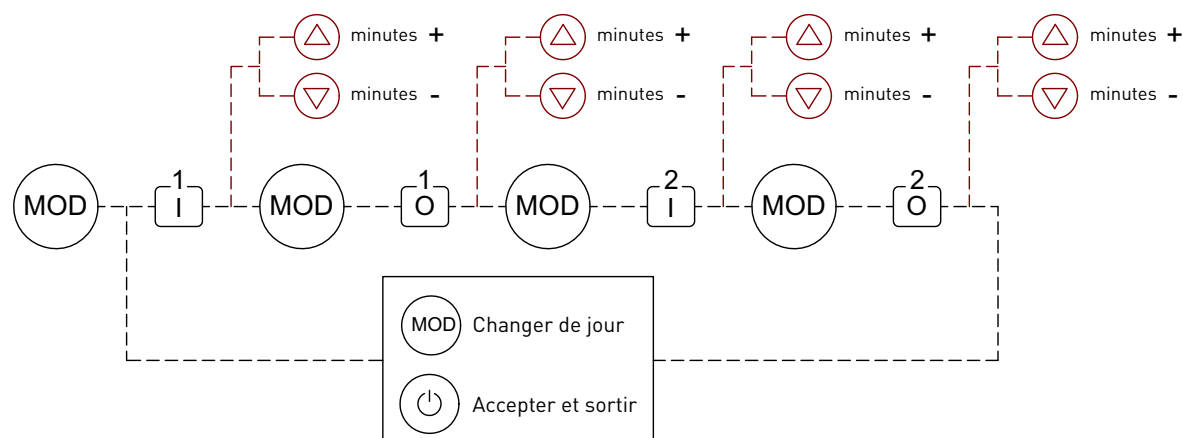


5.1. PROGRAMMATION HORAIRE

En configurant le régulateur, il est possible de définir deux périodes de fonctionnement distinctes pour chaque jour de la semaine. Suivre la séquence suivante pour accéder au menu Configuration:

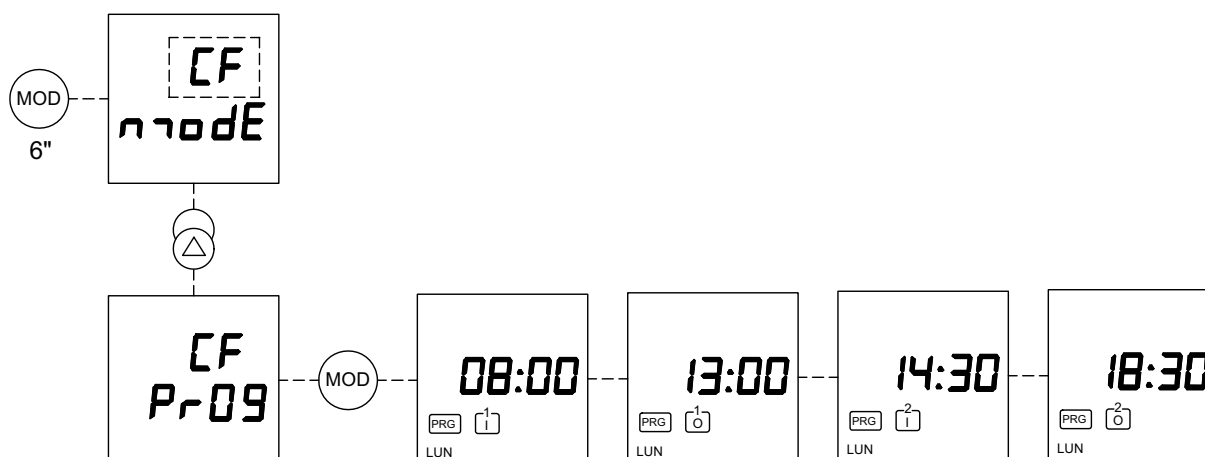


La programmation horaire doit être effectuée jour après jour en suivant la séquence suivante:



Exemple de programmation horaire:

Configuration du lundi avec deux périodes de fonctionnement, le matin de 8 h à 13 h et l'après-midi de 14 h 30 à 18 h 30.



5.2. CONFIGURATION DES SONDÉS DE TEMPÉRATURE ET FONCTION CO₂

La configuration des sondes de température et de la sonde CO₂ se fait à partir du paramètre 9 du menu des paramètres avancés.

5.2.1. Configuration des sondes de température

Deux sondes de température sont fournies avec le contrôle CAD-REG. Une fois câblées dans les gaines ou les entrées d'air extérieur et d'air d'extraction, elles permettent de contrôler le fonctionnement du by-pass en mode free-cooling. Ces sondes sont particulièrement utiles lorsque le contrôle CAD-REG est associé à des récupérateurs de la gamme CADB / T-HE ECOWATT car ceux-ci ne sont pas équipés de sondes de température pré-câblées.

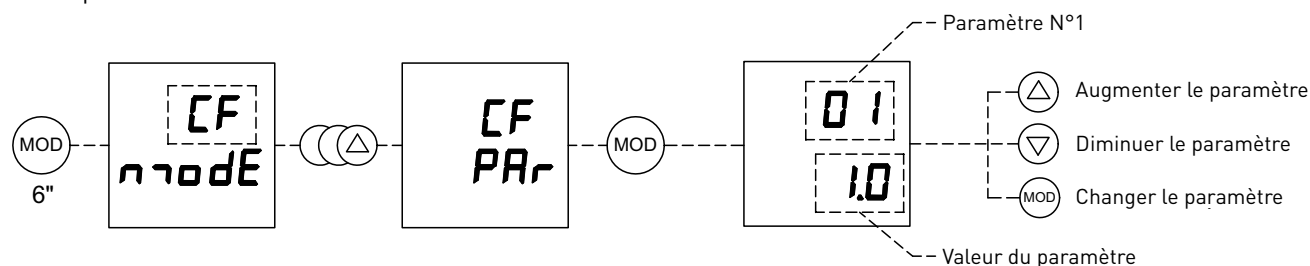
Dans le cas des récupérateurs de chaleur de la gamme CAD-COMPACT ECOWATT, ces unités comprennent des sondes de température montées à l'intérieur de l'unité et câblées à l'armoire électrique.

5.2.2. Configuration du capteur de CO₂

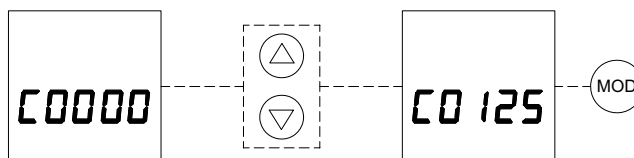
Le contrôle CAD-REG permet de travailler en mode automatique, en ajustant la vitesse des ventilateurs en fonction du niveau de CO₂. Par défaut, la fonction CO2 est désactivée, lors de l'activation, il est possible de définir un capteur de CO₂ conventionnel (0-10V 0-2000ppm) ou un capteur AIRSENS CO2 (0-10V 450-1200ppm).

5.3. PARAMÈTRES AVANCÉS

Cette rubrique explique comment régler des paramètres pouvant avoir un impact important sur le fonctionnement de l'unité. Avant de procéder à la modification de l'un de ces paramètres, il convient d'en évaluer rigoureusement les conséquences.



Hormis les paramètres 1 et 2, la modification des paramètres avancés requiert l'introduction du code de sécurité 125:



Le tableau suivant indique l'ordre des paramètres visualisés, leur fonctionnalité ainsi que la plage d'ajustement et les valeurs par défaut:

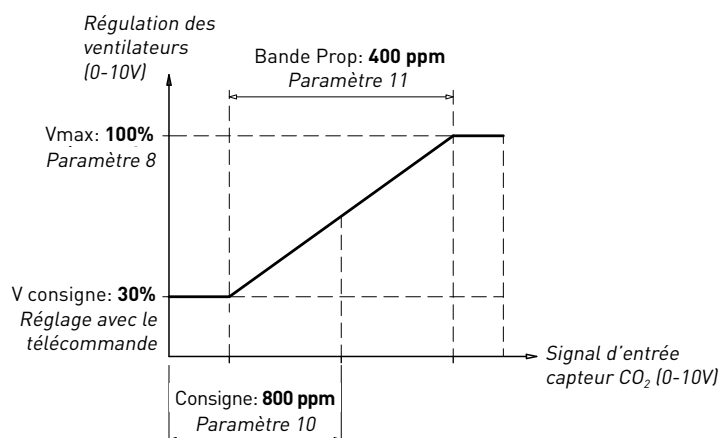
| Paramètre | Fonction | Plage de réglage | Valeur par défaut |
|-----------|--|---|--|
| 1 | Hystérésis de la température de consigne | De 0,5 °C à 3 °C | 1°C |
| 2 | Différence entre températures extérieure et intérieure pour l'activation du free cooling | De 2 °C à 10 °C | 5°C |
| 3 | Correction de la valeur mesurée par les sondes de température | De -3 °C à 3 °C | 3°C |
| 4 | Valeur minimale de la température de consigne | De 3 °C à 30 °C | 0°C |
| 5 | Valeur maximale de la température de consigne | De 3 °C à 30 °C | 30°C |
| 6 | Température extérieure minimale pour l'ouverture du bypass | De 0 °C à 18 °C | 8°C |
| 7 | Vitesse minimale des ventilateurs | De 10 % à 99 % | 10% |
| 8 | Vitesse maximale des ventilateurs | De 10 % à 99 % | 99% |
| 9 | Fonction qualité de l'air CO ₂ et définition type sondes de température | 0: Sans sonde CO2 Sondes de température fournies avec CAD-REG 1: Sans sonde CO2 Sondes de température intégrées dans CAD-COMPACT 2: Sonde CO2 0-10V 0-2000ppm Sondes de température fournies avec CAD-REG 3: Sonde CO2 0-10V 0-2000ppm Sondes de température intégrées dans CAD-COMPACT 4: Sonde AIRSENS CO2 AIRSENS Sondes de température fournies avec CAD-REG 5: Sonde AIRSENS CO2 Sondes de température intégrées dans CAD-COMPACT | 0: Sans sonde CO ₂ Sondes de température fournies avec CAD-REG |
| 10 | Consigne CO2* | De 400 ppm à 1 400 ppm | 800 ppm |

| Paramètre | Fonction | Plage de réglage | Valeur par défaut |
|-----------|---|---|--|
| 11 | Bande proportionnelle CO ₂ * | De 100 ppm à 600 ppm | 400 ppm |
| 12 | Heures de fonctionnement depuis le changement de filtres (visualisation uniquement) | De 0 à 9999 h | 0h Pour réinitialiser, appuyer longuement sur le bouton (⏏) |
| 13 | Type de contact du pressostat utilisé pour détecter l'encrassement des filtres | 0: Ouvert normalement = filtre propre 1: Fermé normalement = filtre propre | Consulter |
| 14 | Heures de fonctionnement pour l'indication du filtre encrassé | De 0 à 9000 h | 3000 h |
| 15 | Visualisation de la vitesse des ventilateurs sur l'écran | 0: Pas de visualisation 1: Avec visualisation | Avec visualisation |
| 16 | Fonction des relais | De 0 à 15 Description des fonctions dans le tableau | 14 |
| 17 | ID modbus | De 1 à 240 | 1 |

Tableau 1: Paramètres avancés

* Exemple de configuration de la fonction qualité de l'air avec capteur de CO₂ 0-10V 0-2000ppm:

- Vitesse minimale de 30% pour des concentrations inférieures à 600 ppm.
- Vitesse maximale de 100 % pour des concentrations supérieures à 1000 ppm.
- Augmentation proportionnelle de la vitesse entre Vmin et Vmax entre 600 et 1000 ppm.



En mode automatique par CO₂, la vitesse minimale correspond à la vitesse nominale (vitesse sélectionnée manuellement depuis le contrôle)

| Paramètre | Relais 1 | Relais 2 |
|-----------|---------------------------|---------------------------|
| 0 | Sans fonction | Sans fonction |
| 1 | Marche/arrêt ventilateurs | Sans fonction |
| 2* | On/off bypass | On/off bypass |
| 3 | Alarme | Sans fonction |
| 4 | Sans fonction | Marche/arrêt ventilateurs |
| 5 | Marche/arrêt ventilateurs | Marche/arrêt ventilateurs |
| 6 | On/off bypass | Marche/arrêt ventilateurs |
| 7 | Alarme | Marche/arrêt ventilateurs |
| 8 | Sans fonction | Sans fonction |
| 9 | Marche/arrêt ventilateurs | Sans fonction |
| 10 | On/off bypass | Sans fonction |
| 11 | Alarme | Sans fonction |
| 12 | Sans fonction | Alarme |
| 13 | Marche/arrêt ventilateurs | Alarme |
| 14 | On/off bypass | Alarme |
| 15 | Alarme | Alarme |

Tableau 2: Fonctionnalités attribuées aux relais de sortie

* Dans les unités de la gamme CAD-COMPACT ECOWATT, pour réaliser le contrôle du by-pass, il est nécessaire de réaliser un contrôle du by-pass à 3 points (fonction de contact inverseur). Attribuez "2" à la fonction de relais.

5.4. CONFIGURATION SPECIFIQUE POUR UNE UTILISATION AVEC LES RECUPERATEURS CAD-COMPACT

Les caractéristiques des récupérateurs de chaleur de la gamme CAD-COMPACT ont une particularité qui nécessite une configuration spécifique du contrôle:

Servomoteur by-pass

Le servomoteur utilisé nécessite des sorties indépendantes pour activer l'ouverture et la fermeture. Il est donc nécessaire de configurer les deux relais de sortie pour la fonction by-pass.

Sondes de température

Les récupérateurs CAD-COMPACT sont fournis avec leurs sondes de température d'air et il est donc nécessaire de raccorder les sondes avec le contrôle CAD-REG.

Pour l'utilisation du CAD-REG avec les récupérateurs CAD-COMPACT il est nécessaire de réaliser la configuration suivante:

Paramètres avancés:

| Paramètre | Fonction | Plage de réglage |
|-----------|--|------------------|
| 9 | Configuration sondes de température et sonde CO ₂ | 1, 3 ou 5* |

* Selección en función de la existencia de sensor de CO₂ y su tipo.

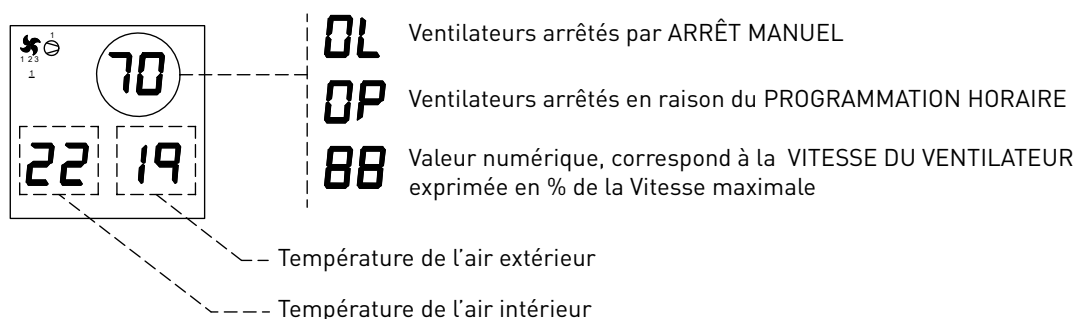
Configuration des relais:

| Paramètre | Relais 1 | Relais 2 |
|-----------|----------------|----------------|
| 2 | On/off by-pass | On/off by-pass |

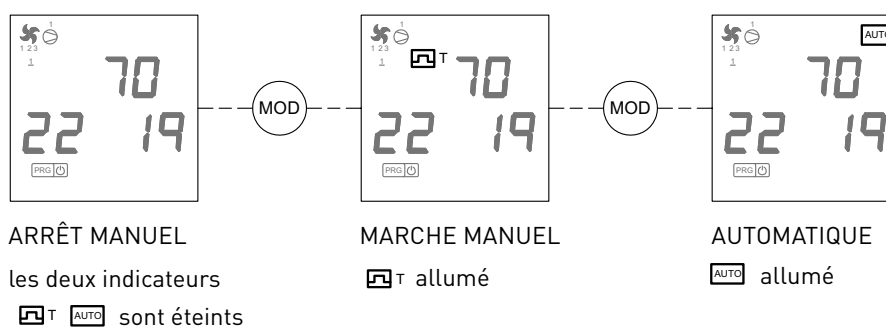
6. UTILISATION DU RÉGULATEUR EN MODE UTILISATEUR

Après avoir mis le régulateur sous tension, l'écran affichera plusieurs icônes indiquant son statut ainsi que les fonctionnalités activées:

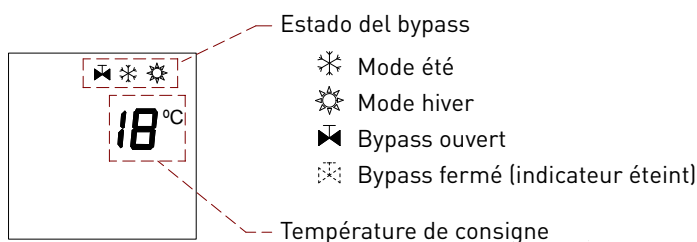
1. Information sur le statut des ventilateurs



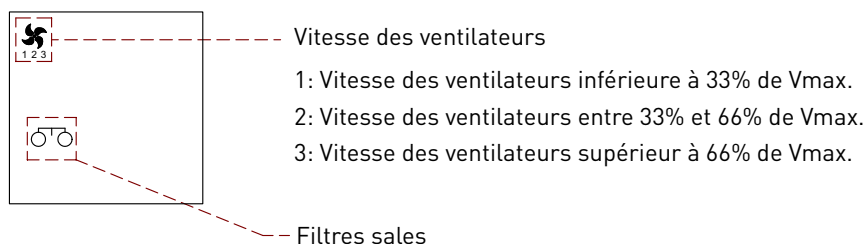
2. Information sur le mode de fonctionnement



3. Information sur le statut du bypass



4. Information sur l'état des filtres et sondes de température



6.1. FONCTIONS DE BASE DES BOUTONS EN MODE UTILISATEUR

Les boutons exécutent des fonctions distinctes en appuyant brièvement ou longuement sur ces derniers (>6"). Voici les fonctionnalités de chaque bouton:



ON/OFF

Pression brève: Sélectionne le statut on/off du régulateur.
Pression longue: Active et désactive la programmation horaire.



MODE

Pression brève: Sélectionne le mode de fonctionnement Off/Auto/On.
Pression longue: Accède au menu Configuration.



MONTER

Pression brève:
 Avec affichage de la vitesse des ventilateurs, augmente la vitesse.
 Avec affichage de la vitesse actuelle des ventilateurs, inutilisé.
 Avec affichage de la consigne de température, augmente la consigne.

Pression longue:
 Permet de configurer le type de données affichées à l'écran. Une succession de pressions longues permet d'afficher:

- La vitesse actuelle du ventilateur
- La consigne de la vitesse du ventilateur
- La consigne de température de départ



DESCENDRE

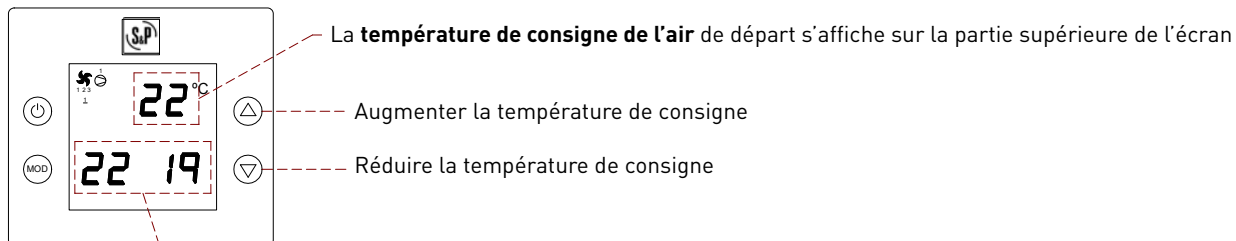
Pression brève:
 Avec affichage de la vitesse des ventilateurs, diminue la vitesse.
 Avec affichage de la vitesse actuelle des ventilateurs, inutilisé.
 Avec affichage de la consigne de température, diminue la consigne.

Pression longue:
 Accède à la visualisation des heures de fonctionnement de filtre/s. Pour revenir à l'écran principal, attendre quelques secondes sans manipuler le régulateur.

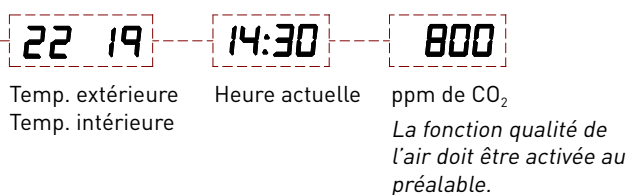
6.2. SÉLECTION DE PARAMÈTRES VISIBLES À L'ÉCRAN

En appuyant longuement sur le bouton “△”, il est possible de modifier les paramètres affichés à l'écran parmi les suivants:

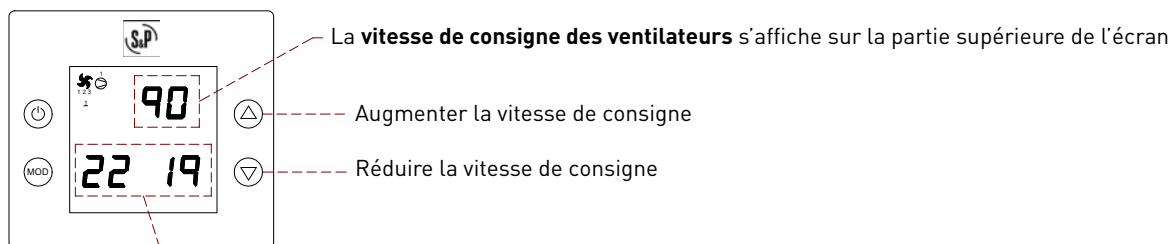
Visualisation de la consigne de température de l'air de départ



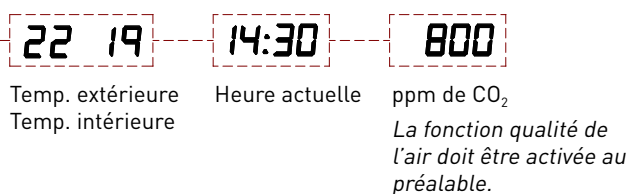
L'information suivante s'affiche de façon séquentielle sur la partie inférieure de l'écran



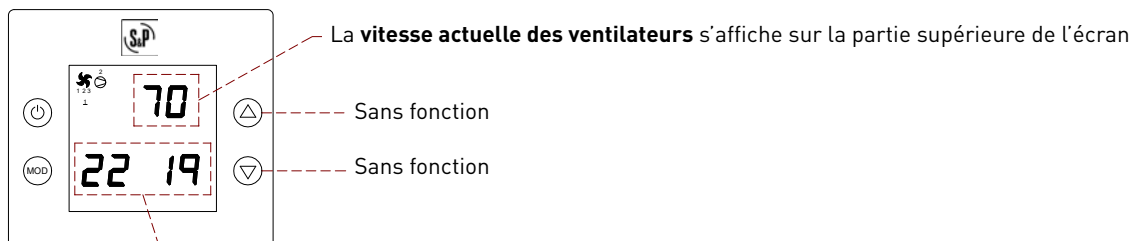
Visualisation de la consigne de la vitesse des ventilateurs



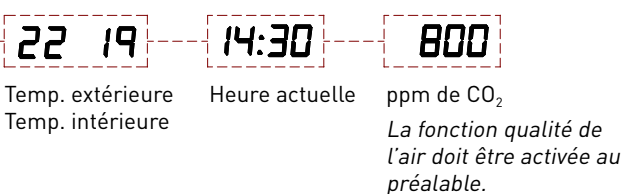
L'information suivante s'affiche de façon séquentielle sur la partie inférieure de l'écran



Visualisation de la vitesse actuelle du ventilateur

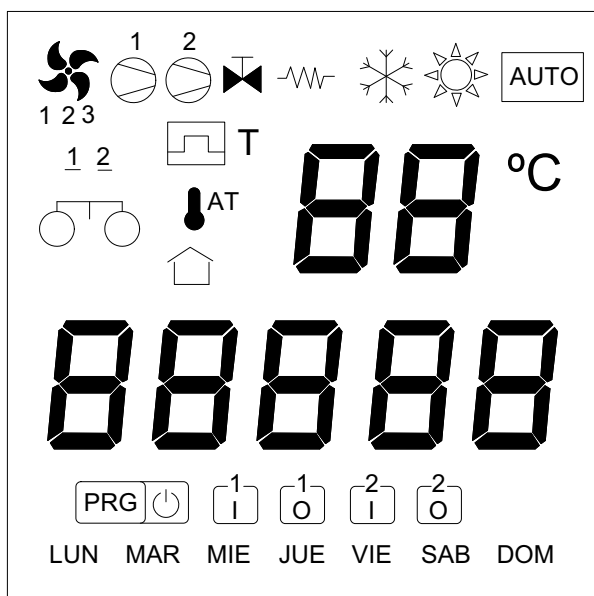


L'information suivante s'affiche de façon séquentielle sur la partie inférieure de l'écran



6.3. SÉLECTION DES ICÔNES AFFICHÉES À L'ÉCRAN

FR



Récupérateur de chaleur en mode froid
Bypass. Fonction free cooling activée (Cool).



Inutilisé



Statut actuel des ventilateurs (vitesse actuelle)

Ventilateurs à l'arrêt: Icône éteinte.

Ventilateurs en marche: Icône allumée.

1: 1% ≤ Vitesse ≤ 33% (ventilateurs en marche).

2: 33% < Vitesse ≤ 66% (ventilateurs en marche).

3: 66% < Vitesse ≤ 100% (ventilateurs en marche).

S'il n'est pas possible de visualiser les ventilateurs, les icônes 1-2-3 restent éteintes.



Mode de fonctionnement Off/Auto/On

Off: Icônes et éteintes.

Auto: Icône allumée. Icône éteinte.

On: Icône allumée. Icône éteinte.



Statut actuel bypass

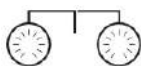
Éteint: Bypass off.

Allumé: Bypass on.

Note: L'icône s'allume en cas de demande de bypass et si la fonction de bypass est attribuée au relais 1.



Inutilisé



Filtre/s encrassé/s



Indication consigne de vitesse des ventilateurs



Indication vitesse actuelle des ventilateurs

AP

Fonction qualité de l'air activée (contrôle de vitesse par CO₂)

BP

Inutilisé



Alarme mesure/s de température (capteurs/sondes Tint y Text)

Éteint: Mesures de température correctes.

Allumé: Erreur de la/des mesure/s de température (ouverture ou court-circuit).



Blocage total du clavier

Si le blocage actif est celui du mode de fonctionnement, cette icône s'affiche pendant quelques secondes après avoir appuyé sur la touche MODO.

A.LEG.

Inutilisé



OP: Off selon programmation horaire

OL: Off local

Vitesse des ventilateurs (0%...99%) (il est possible d'afficher la vitesse des ventilateurs à l'écran).

Vitesse actuelle des ventilateurs (0%...99%) (il est possible d'afficher la vitesse des ventilateurs à l'écran).

Consigne de température (3%...99%).

HF: Heures de fonctionnement filtre/s.

En mode Paramètres, indique la valeur du paramètre.

°C

Degrés Celsius

Indiqué uniquement lorsque la consigne de température est affichée.

°F

Inutilisé



Mesures de température (-15°C...50°C, --: Erreur sonde température).

88 88

Température intérieure Température extérieure

Mesure de qualité de l'air CO₂ (dans le cas où la fonction de qualité de l'air est activée).

8888

Note: Durant les 4 premières minutes, c'est tdAt qui s'affiche au lieu de la mesure de CO₂.

Heure actuelle (00:00...23:59).

HF: **8888** (heures de fonctionnement filtre/s).

L'affichage à l'écran permet de montrer un nombre maximum de 9999 h.

Dans le cas où la durée de fonctionnement est supérieure, voici ce qui s'affiche à l'écran: **9999**

En mode Paramètres, indique la valeur des paramètres.

En mode Programmation horaire, indique l'heure programmée pour le démarrage ou l'arrêt.



Programmation horaire désactivée



Programmation horaire activée

Note: Lorsque le régulateur commence à fonctionner, le modèle du régulateur s'affiche à l'écran: rEg.Hr.



7. REGISTRES MODBUS

PROTOCOLE DE COMMUNICATIONS DU RÉGULATEUR CONTROL CAD-REG

Le protocole utilisé est MODBUS mode RTU, avec les caractéristiques suivantes : RS-485 (2 wire). Nombre maximal d'éléments dans le bus: 32 (1 master + 31 slaves).

- Vitesse de communication: 9600 bauds.
- Format de données:
 - 8 bits.
 - Sans parité.
 - 1 bit de stop.
- Registres de 16 bits (2 bytes).
Format de variables: High Word First [H/L].
- CRC selon polynôme $x^{16} + x^{15} + x^2 + 1$.

Note: Il est recommandé de réaliser de nouvelles tentatives dans les communications.

Timeout: 1 s. Note : durée minimale Wait To Send recommandée = 100 ms.

LECTURE DE REGISTRES

Pour lire des registres, il est possible d'utiliser les codes de commande 3 ou 4 selon la structure de message suivante:

N° esclave (1 byte) – Code (03 ou 04) (1 byte) – Adresse du 1er registre à lire (00-XX) (2 bytes) – N° de registres à lire (00-YY) (2 bytes) – CRC16 (2 bytes)

N° maximal de registres à lire dans le même message = 32 (du registre 0 au registre 31)

La réponse du régulateur a la structure de message suivante:

N° esclave (1 byte) – Code (03 ou 04) (1 byte) – N° de bytes de données (XX) (1 byte) – Données (AA-BB-CC-DD...) (2 bytes pour chaque registre) – CRC16 (2 bytes)

*N° de bytes de données = 2 * N° de registres à lire*

ÉCRITURE DE REGISTRES

Pour écrire des registres, il est possible d'utiliser le code de commande 6 selon la structure de message suivante:

N° esclave (1 byte) – Code (06) (1 byte) – Adresse du registre à lire (00-XX) (2 bytes) – Données à écrire dans le registre (AA- BB) (2 bytes) – CRC16 (2 bytes)

La réponse du régulateur a la structure de message suivante:

N° esclave (1 byte) – Code (06) (1 byte) – Adresse du registre écrit (00-XX) (2 bytes) – Donnée écrite dans le registre (AA- BB) (2 bytes) – CRC16 (2 bytes)

ERREURS

En utilisant un code différent de celui de lecture ou d'écriture indiqué, la réponse reçue est:

N° esclave – Code OR 80Hex – Code d'erreur (1) – CRC16 (2 bytes)

En essayant d'accéder en lecture ou en écriture à un registre avec une adresse inexistante, la réponse reçue est la suivante:

N° esclave – Code OR 80Hex – Code d'erreur (2) – CRC16 (2 bytes)

En essayant d'écrire dans un registre de lecture seule ou d'écrire une valeur illicite dans un registre, la réponse reçue est:

N° esclave – Code OR 80Hex – Code d'erreur (3) – CRC16 (2 bytes)

CARTE DE REGISTRES

Les bits inutilisés des registres suivants sont 0.

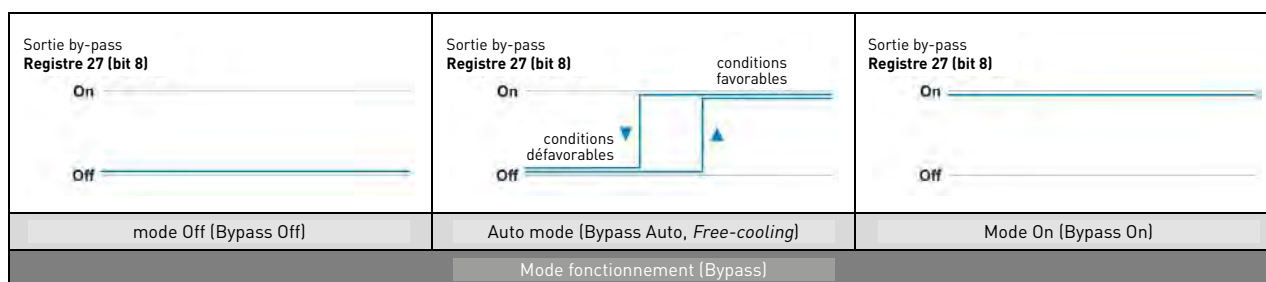
Note: dans quelques programmes de communications, la première adresse de mot configurée est 400001 de sorte que le registre 0 du régulateur correspond à l'adresse de mot 400001. En bref, l'adresse de mot à laquelle correspond chaque registre du régulateur est calculée en ajoutant 1 au numéro de registre de la carte de registres décrite ci-après.

Registre ID du dispositif

- **Registre 0:** 143 [lecture seule].
 - Le régulateur répond toujours 143 comme point de sentinelle en binaire de 16 bits.

Registres lecture/écriture

- **Registre 1:** Adresse de communications [lecture/écriture].
 - La valeur envoyée est celle de l'adresse (1 à 240) en binaire de 16 bits.
Valeur par défaut: 1 [1].
 - Si le régulateur est connecté à un réseau de communications en série, il n'est pas possible de configurer un dispositif du réseau à l'adresse 245 puisque le régulateur répond également à cette adresse.*
 - ADRESSE DE BROADCAST: Adresse 250 (le régulateur reçoit la communication mais ne répond pas). Tous les registres d'écriture sont en broadcast.*
- **Registre 2:** Statut de fonctionnement on/off [lecture/écriture].
 - 0: Off (OL) / 1: On.
 - Valeur par défaut: 0 [Off].
 - =240 (0xF0): Valeur par défaut.
 - =255 (0xFF): Réinitialisation.
- **Registre 3:** Mode de fonctionnement [lecture/écriture].
 - 0: Off / 1: Auto / 2: On.
 - Valeur par défaut: 1 [Auto].
 - Fonctionnement mode froid (Bypass):

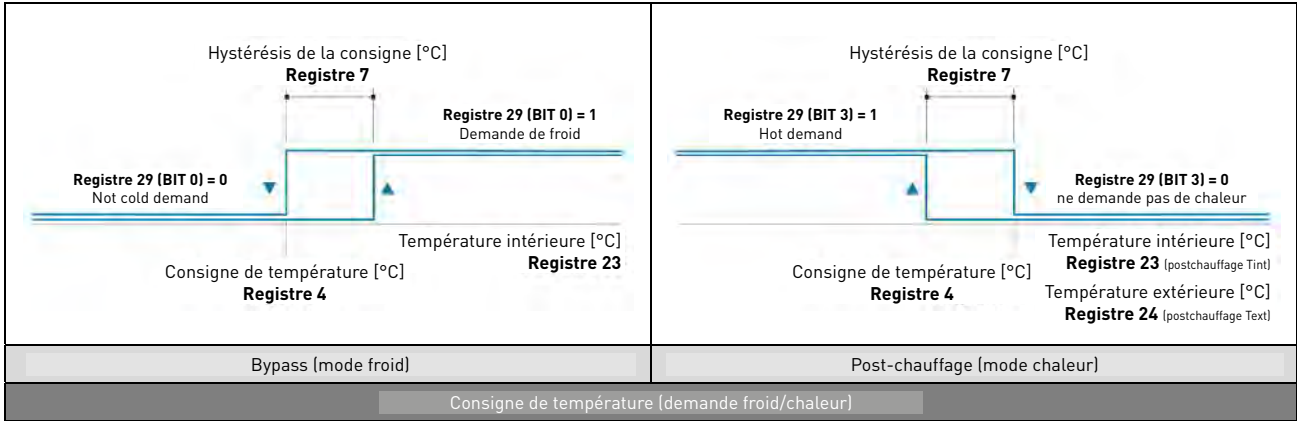


Le régulateur permet d'actionner le bypass de façon manuelle ou automatique, sachant que l'on peut sélectionner:

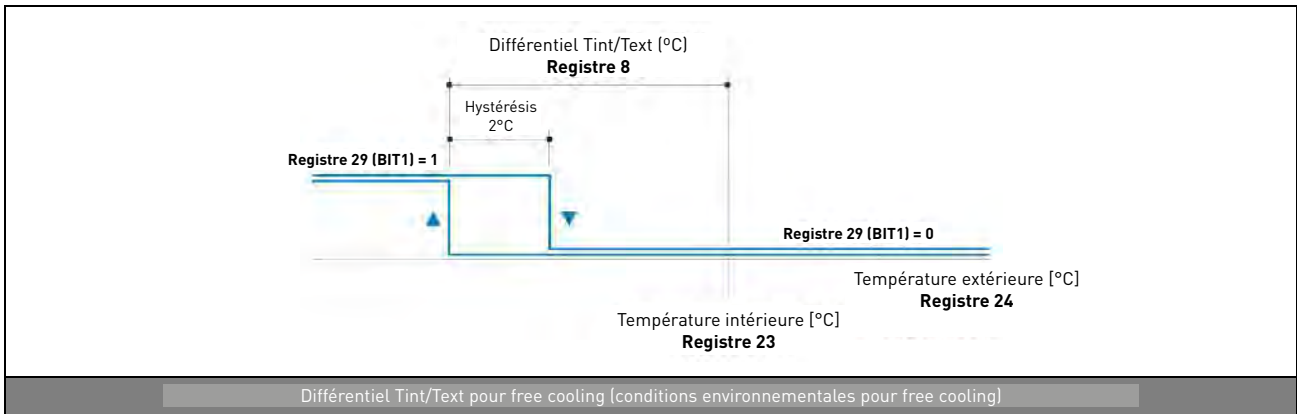
- OFF: Force la fermeture manuelle du bypass.
- ON: Force l'ouverture manuelle du bypass.
- AUTO: Opération automatique. Dans ce cas, l'ouverture du bypass se produit lorsqu'elles se produisent simultanément les conditions suivantes::

- Condition 1 Consigne de température < Température intérieure (demande de froid)
- Condition 2 Température extérieure < Température intérieure & Température intérieure > Température extérieure > Différentiel pour free cooling (demande de free cooling)
- Condition 3 Température extérieure > Température extérieure minimale

- **Registre 4:** Consigne de température [lecture/écriture].
 - La valeur envoyée est la valeur de la consigne de température (de 3 °C à 30 °C) en binaire de 16 bits.
Valeur par défaut: 23 [23°C]. [Registre 5 ≤ Registre 4 ≤ Registre 6].
- **Registre 5:** Consigne minimale de température [lecture/écriture].
 - La valeur envoyée est la valeur de la consigne minimale de température (de 3 °C à 30 °C) en binaire de 16 bits.
Valeur par défaut: 3 [3°C]. [Registre 5 ≤ Registre 4 ≤ Registre 6].
- **Registre 6:** Consigne maximale de température [lecture/écriture].
 - La valeur envoyée est la valeur de la consigne maximale de température (de 3 °C à 30 °C) en binaire de 16 bits.
Valeur par défaut: 30 [30°C]. [Registre 5 ≤ Registre 4 ≤ Registre 6].
- **Registre 7:** Hystérésis consigne [lecture/écriture].
 - La valeur envoyée est la valeur de l'hystérésis (de 0, 5°C à 3 °C) multipliée par 10 en binaire de 16 bits.
Valeur par défaut: 10 [1,0°C].

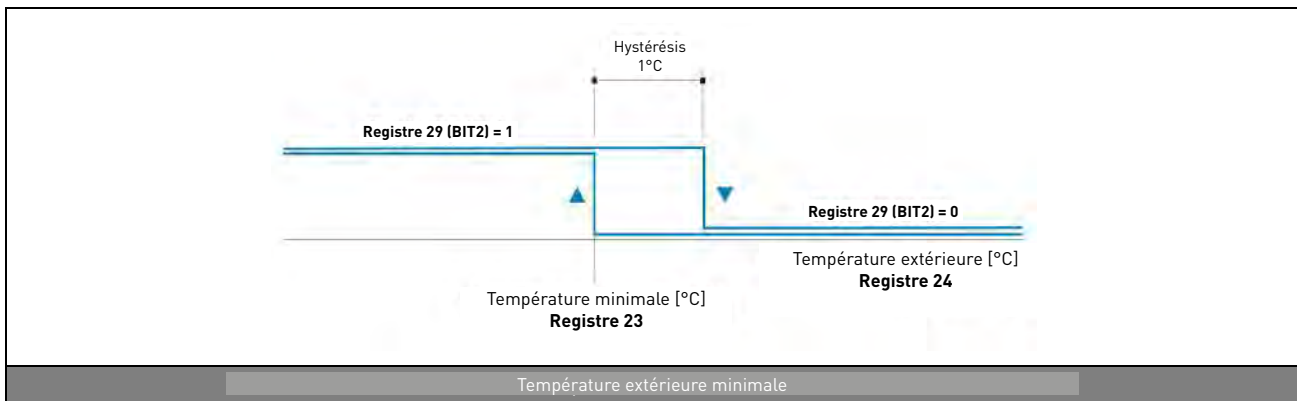


- **Registre 8:** Différence Tint/Text pour free cooling [lecture/écriture].
 - La valeur envoyée est la valeur de la différence (de 2, 0°C à 10 °C) multipliée par 10 en binaire de 16 bits. Valeur par défaut: 50 [5,0°C]. Hystérésis: 2°C



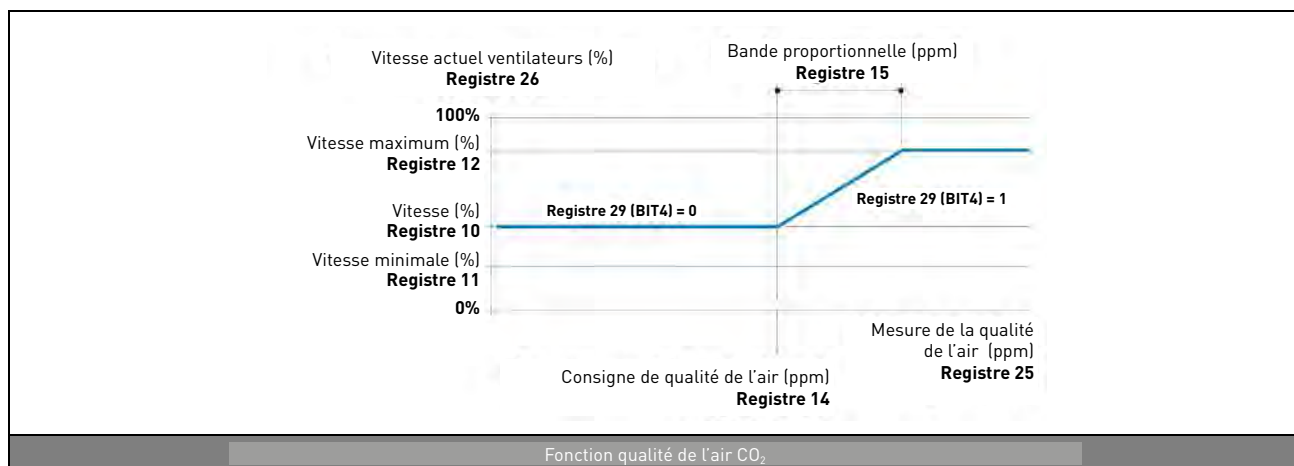
- **Registre 9:** Température extérieure minimale [lecture/écriture].
 - La valeur envoyée est la valeur de la température minimale (de 0 °C à 18 °C) en binaire de 16 bits. Valeur par défaut: 8 [8°C]. Hystérésis: 1°C

Permet de définir une valeur minimale de température extérieure à partir de laquelle le bypass n'est pas actionné, évitant des situations d'inconfort thermique à l'intérieur.

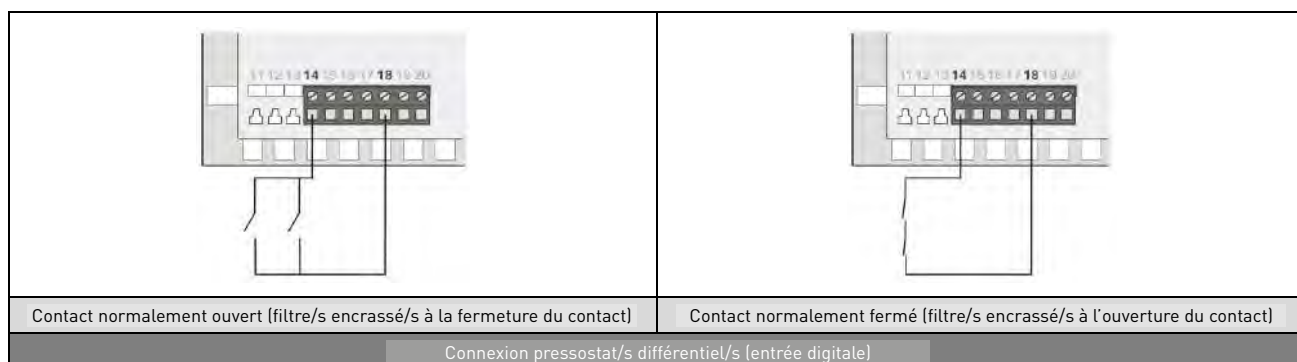


- **Registre 10:** Vitesse ventilateurs [lecture/écriture].
 - La valeur envoyée est la valeur de la vitesse (de 10 % à 99 %) en binaire de 16 bits. Valeur par défaut: 50 [50%]. [Registre 11 ≤ Registre 10 ≤ Registre 12]
- **Registre 11:** Vitesse minimale ventilateurs [lecture/écriture].
 - La valeur envoyée est la valeur de la vitesse minimale (de 10 % à 99 %) en binaire de 16 bits. Valeur par défaut: 10 [10%]. [Registre 11 ≤ Registre 10 ≤ Registre 12]
- **Registre 12:** Vitesse maximale ventilateurs [lecture/écriture].
 - La valeur envoyée est la valeur de la vitesse maximale (de 10 % à 99 %) en binaire de 16 bits. Valeur par défaut: 99 [99%]. [Registre 11 ≤ Registre 10 ≤ Registre 12]

- Registre 13:** Configuration de la sonde de qualité de l'air CO₂ et de la sonde de température
 - 0: Sans sonde CO₂
Sondes de température fournies avec CAD-REG
 - 1: Sans sonde CO₂
Sondes de température intégrées dans CAD-COMPACT
 - 2: Sonde CO₂ 0-10V 0-2000ppm
Sondes de température fournies avec CAD-REG
 - 3: Sonde CO₂ 0-10V 0-2000ppm
Sondes de température intégrées dans CAD-COMPACT
 - 4: Sonde AIRSENS CO₂
Sondes de température fournies avec CAD-REG
 - 5: Sonde AIRSENS CO₂
Sondes de température intégrées dans CAD-COMPACT*Valeur par défaut: 0. [Sans sonde CO₂ / Sondes de température fournies avec CAD-REG]*
- Registre 14:** Consigne qualité de l'air CO₂ [lecture/écriture].
 - La valeur envoyée est la valeur de la consigne (de 400ppm à 1 400ppm) en binaire de 16 bits.
Valeur par défaut: 800 [800ppm].
- Registre 15:** Bande proportionnelle qualité de l'air CO₂ [lecture/écriture].
 - La valeur envoyée est la valeur de la bande proportionnelle (de 100 ppm à 600 ppm) en binaire de 16 bits.
Valeur par défaut: 400 [400ppm].



- Registre 16:** Heures de fonctionnement filtre/s [lecture/écriture]. Seule valeur d'écriture permise: 0 (reset).
 - La valeur envoyée est la valeur des heures (de 0 h à 65 000 h. La valeur de 65 000 h est la plus élevée possible.) en binaire de 16 bits.
Valeur par défaut: 0 [0h].
 - Note: La durée de fonctionnement de filtre/s augmente uniquement si les ventilateurs sont en marche (Registre 26 ≠ 0).*
- Registre 17:** Statut contact pressostat/s différentiel/s pour indication de filtre/s encrassé/s (entrée digitale) [lecture/écriture].
 - 0: Contact normalement ouvert (filtre/s encrassé/s à la fermeture du contact).
 - 1: Contact normalement fermé (filtre/s encrassé/s à l'ouverture du contact).*Valeur par défaut: 0 [Contact normalement ouvert (filtre/s encrassé/s à la fermeture du contact)].*





FR

- **Registre 18:** Heures de fonctionnement filtre/s pour indication de filtre/s encrassé/s (minuteur) [lecture/écriture].
 - La valeur envoyée est la valeur des heures (fonction désactivée: de 0,0001 h à 9000 h) en binario de 16 bits.
Valeur par défaut: 3000 [fonction activée, et indication de filtre/s encrassé/s avec 3 000 heures de fonctionnement].
 - Note: L'indication de filtre/s encrassé/s par le minuteur (heures de fonctionnement) est désactivée dans le cas où ce registre a une valeur de 0, et elle est activée dans le cas contraire.*
- **Registre 19:** Blocage/déblocage de fonctions du clavier [lecture/écriture].
 - 0: Clavier débloqué.
 - 1: Blocage du mode de fonctionnement (blocage bouton MODO).
 - 2: Blocage total du clavier.
Valeur par défaut: 0 [Clavier débloqué].
- **Registre 20:** Programmation horaire [lecture/écriture].
 - 0: Programmation horaire désactivée
 - 1: Programmation horaire activée.
Valeur par défaut: 0 [Programmation horaire désactivée].
- **Registre 21:** Visualisation de vitesse des ventilateurs à l'écran [lecture/écriture].
 - 0: L'affichage de la vitesse des ventilateurs à l'écran est impossible.
 - 1: L'affichage de la vitesse des ventilateurs à l'écran est possible.
Valeur par défaut: 1 [Affichage possible de la vitesse des ventilateurs à l'écran].

- **Registre 22:** Mode de fonctionnement froid/chaleur et fonction relais [lecture/écriture].

| | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| Bit 15 | Bit 14 | Bit 13 | Bit 12 | Bit 11 | Bit 10 | Bit 9 | Bit 8 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|

– Byte élevé: Mode de fonctionnement froid/chaleur.

0: Froid (Bypass)

1: Inutilisé

2: Inutilisé.

Valeur par défaut: 0 [Froid (Bypass)].

| | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

– Byte faible : Fonction relais.

Bits 1 et 0 : Relais 1 (sans fonction, marche/arrêt ventilateurs, on/off bypass, alarme).

00: Sans fonction.

01: Marche/arrêt ventilateurs.

10: Bypass.

11: Alarme.

Valeur par défaut: 10 [Bypass].

Bits 3 et 2 : Relais 2 (sans fonction, marche/arrêt ventilateurs, on/off post-chauffage, alarme).

00 : Sans fonction.

01 : Marche/arrêt ventilateurs.

10 : Post-chauffage.

11 : Alarme.

Valeur par défaut: 01 [Marche/arrêt ventilateurs].

Note [EEPROM] : Les valeurs des registres de lecture/écriture sont conservées dans la mémoire EEPROM chaque fois qu'elles changent de valeur.

Registres lecture seule

- **Registre 23:** Température intérieure [lecture seule].
 - La valeur envoyée est la valeur de la température (de 0,0 °C à 50,0 °C) multipliée par 10 en binaire de 16 bits.
Capteur de température ambiante intégré dans le régulateur.
 - 0,0°C: 0x0000.*
 - 50,0°C: 0x01F4.*
 - En cas d'erreur du capteur (ouverture ou court-circuit), la donnée 0x7FF est envoyée.

- **Registre 24:** Température extérieure [lecture seule].
 - La valeur envoyée est la valeur de la température (de -15, 0°C à 50,0 °C) multipliée par 10 en binaire de 16 bits.
Sonde à distance de température d'air extérieure.
Les valeurs négatives sont envoyées en complément à 2 en binaire de 16 bits.
-15,0°C 0xFF6A.
0,0°C 0x0000.
50,0°C 0x01F4.
En cas d'erreur de sonde (ouverture ou court-circuit), la donnée 0x7FF est envoyée.

- **Registre 25:** Qualité de l'air CO₂ [lecture seule].
 - La valeur envoyée est la valeur de mesure de la qualité de l'air CO₂ (de 0 ppm à 2 000 ppm) en binaire de 16 bits.
Capteur de qualité de l'air CO₂ intégré dans le régulateur.
Plage de mesure: 0ppm [0x0000] à 2000ppm [0x07D0].
Si la fonction qualité de l'air CO₂ est désactivée (registre 13 = 0), la donnée 0x7FF est envoyée.
Dans le cas où la fonction qualité de l'air CO₂ est activée (registre 13 = 1), cette fonction ne sera pas activée pendant les 4 premières minutes de fonctionnement, en envoyant la donnée 0x7EE et en affichant à l'écran les caractères tdAt au lieu de la mesure.
- **Registre 26:** Vitesse actuelle des ventilateurs [lecture uniquement].
 - La valeur envoyée est la valeur de la vitesse (de 0 % à 99 %) en binaire de 16 bits.
Cette valeur (0 %...99 %) correspond à la sortie 0...10 V du régulateur [0%: 0V, 99% : 10V].

- **Registre 27:** Statut relais [lecture seule].

| | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| Bit 15 | Bit 14 | Bit 13 | Bit 12 | Bit 11 | Bit 10 | Bit 9 | Bit 8 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|

- Byte élevé : On/off bypass, On/off post-chauffage.
Si les bits prennent la valeur «1», ils indiquent l'élément actif.
Bit 8 : On/off bypass.
Bit 9 : On/off post-chauffage.

| | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|


- Byte faible: Relais.
Si les bits prennent la valeur «1», ils indiquent le relais actif.
Bit 0: Relais 1 ⇒ Sans fonction / Ventilateurs / Bypass / Alarme (selon bits 1 et 0 registre 22).
Bit 1: Relais 2 ⇒ Sans fonction / Ventilateurs / Post-chauffage / Alarme (selon bits 3 et 2 registre 22).



- **Registre 28:** Statut actuel du/des filtre/s [lecture seule].
 - 0: Filtre/s propre/s.
1: Filtre/s encrassé/s.
- **Registre 29:** État des fonctions [lecture uniquement].
Si les bits prennent la valeur «1», ils indiquent la fonction active.
 - Bit 0: Conditions de demande de froid (Consigne < Température intérieure).
 - Bit 1: Conditions environnementales de free cooling (différentiel Tint/Text pour free cooling).
 - Bit 2 : Conditions de température extérieure minimale.
 - Bit 3 : Conditions de demande de chaleur
Mode chaleur (post-chauffage Tint) : Consigne > Température intérieure.
Mode chaleur (post-chauffage Text) : Consigne > Température extérieure.
 - Bit 4: Fonction qualité de l'air CO₂ (augmentation de la vitesse des ventilateurs par qualité de l'air CO₂).
Note : La valeur de ces bits est indépendante de l'état de fonctionnement.
 - Bit 5: Marche/arrêt programmé (selon la programmation horaire) (OP) [0 : Arrêt programmé / 1 : Mise en marche programmée].
- **Registre 30:** État des alarmes [lecture uniquement].
Si les bits prennent la valeur «1», ils indiquent l'alarme du capteur ou élément de champ correspondant.
 - Bit 0: Sonde de température intérieure.
 - Bit 1: Sonde de température extérieure.
- **Registre 31:** Version firmware [lecture seule].
 - La valeur envoyée est la valeur de la version du logiciel du régulateur (XX.X) multipliée par 10 en binaire de 16 bits.



Configuration résistance de fin de ligne

FR

Résistance de fin de ligne (bloc de broches JP5):



- Jumper en position NR
 
 RÉSISTANCE DE FIN DE LIGNE **NON CONNECTÉE** (par défaut)
- Jumper en position R
 
 RÉSISTANCE DE FIN DE LIGNE **CONNECTÉE**

Résistance de fin de ligne

8. MISE HORS SERVICE ET RECYCLAGE



La norme UE et l'engagement que nous prenons pour les générations futures, nous obligent au recyclage des matériaux; nous vous prions de ne pas oublier de déposer tous les éléments restants de l'emballage dans les conteneurs de recyclage correspondants. De plus, si votre appareil porte une étiquette avec ce symbole, pensez à emporter l'appareil remplacé au centre de déchets le plus proche.



9. SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

SCHÉMA ÉLECTRIQUE CONTRÔLE CAD-REG et CADB-HE 04-27 ECOWATT

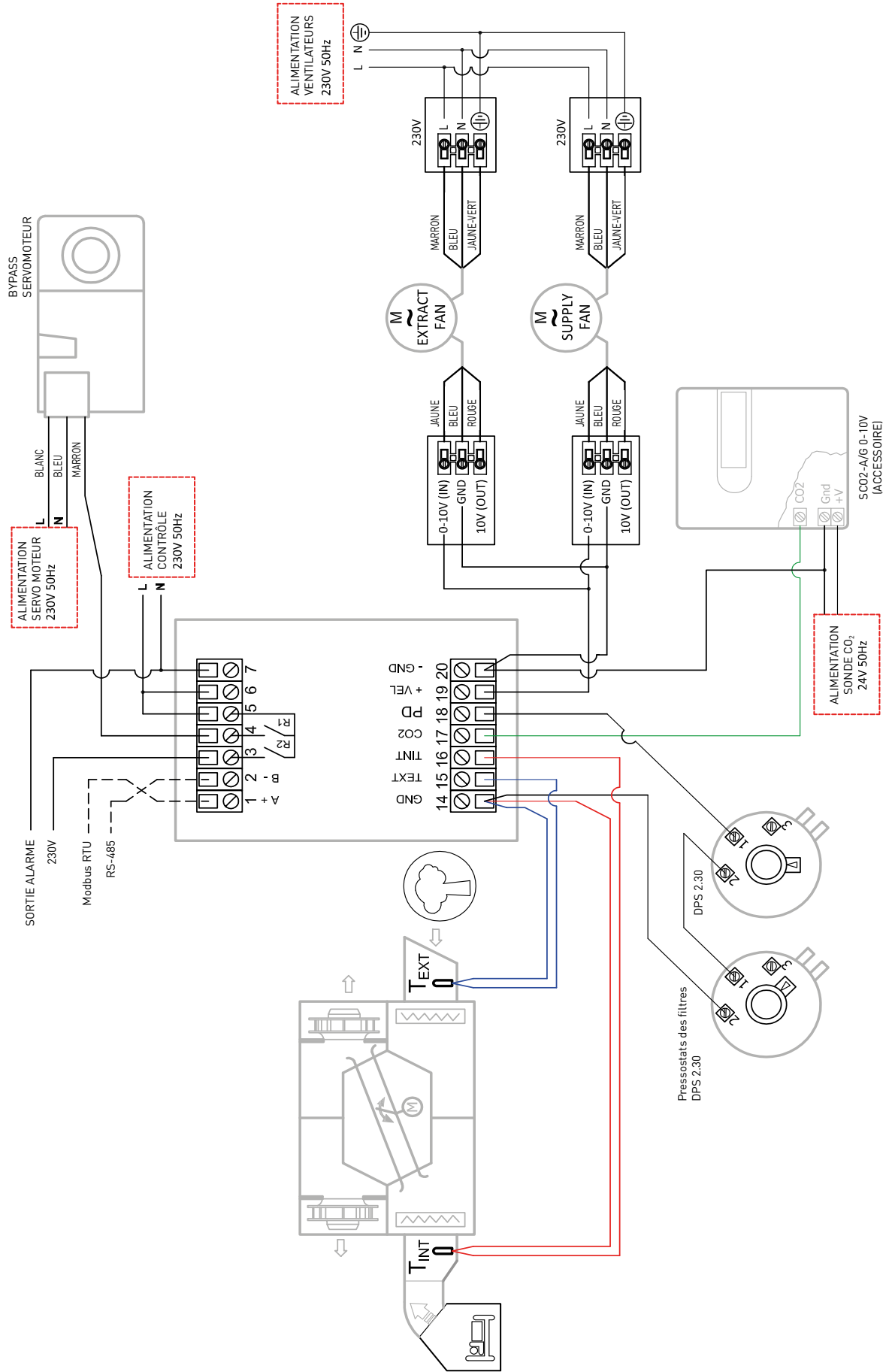


SCHÉMA ÉLECTRIQUE
 CONTRÔLE CAD-REG et CADT-HE 33-100 ECOWATT

FR

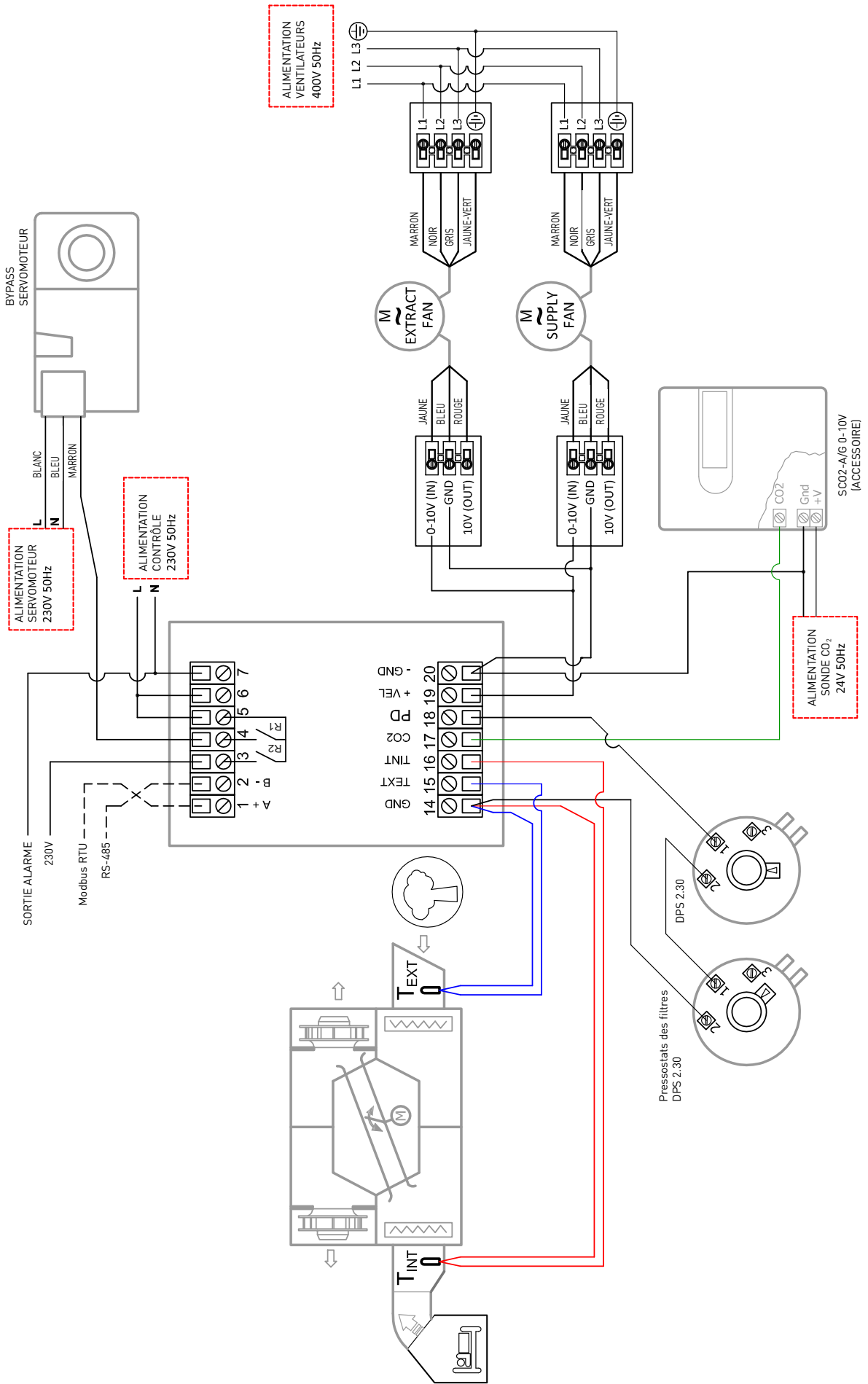


SCHÉMA ÉLECTRIQUE
 CONTRÔLE CAD-REG ET CAD-COMPACT 500-3200 ECOWATT

FR

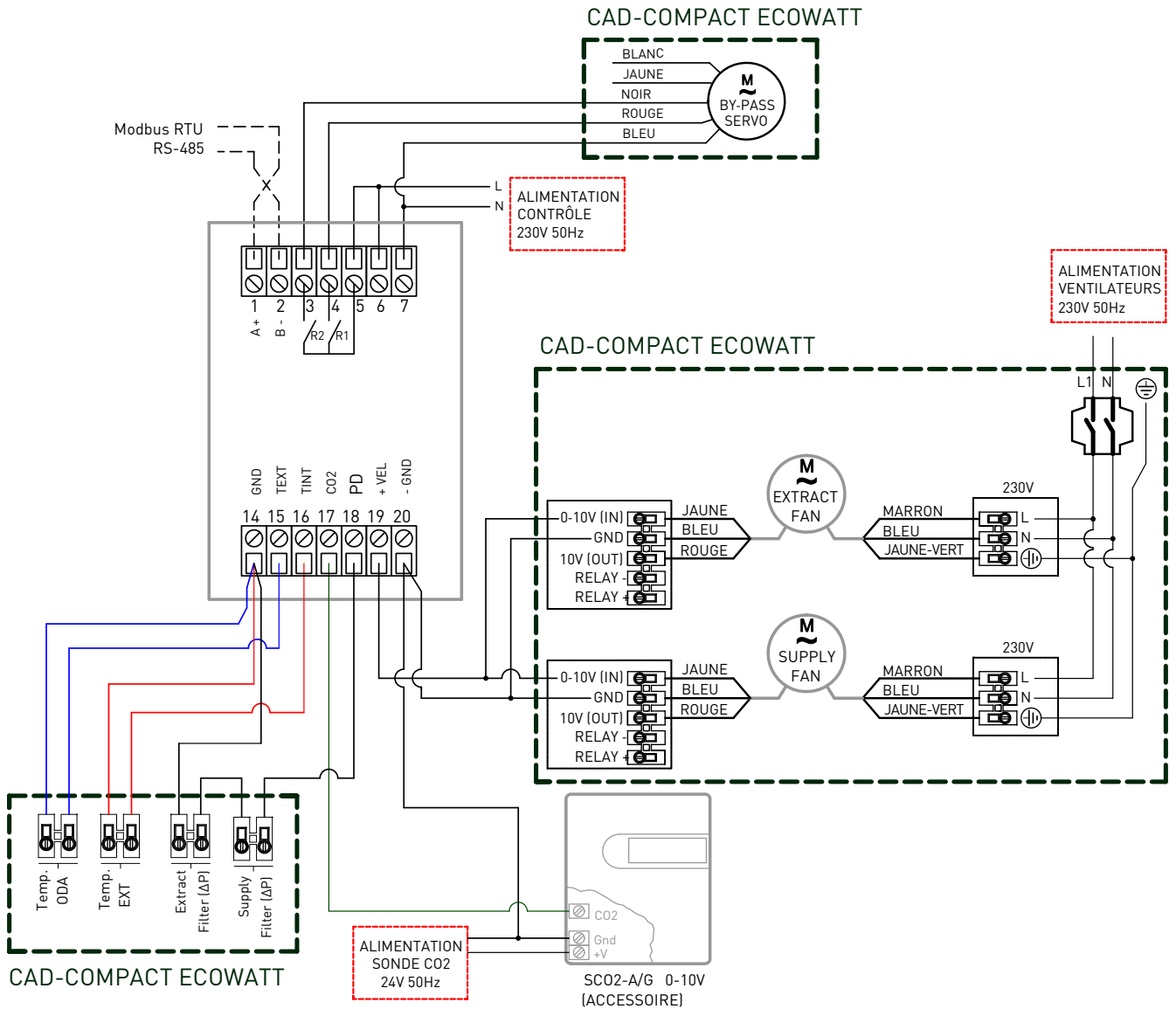
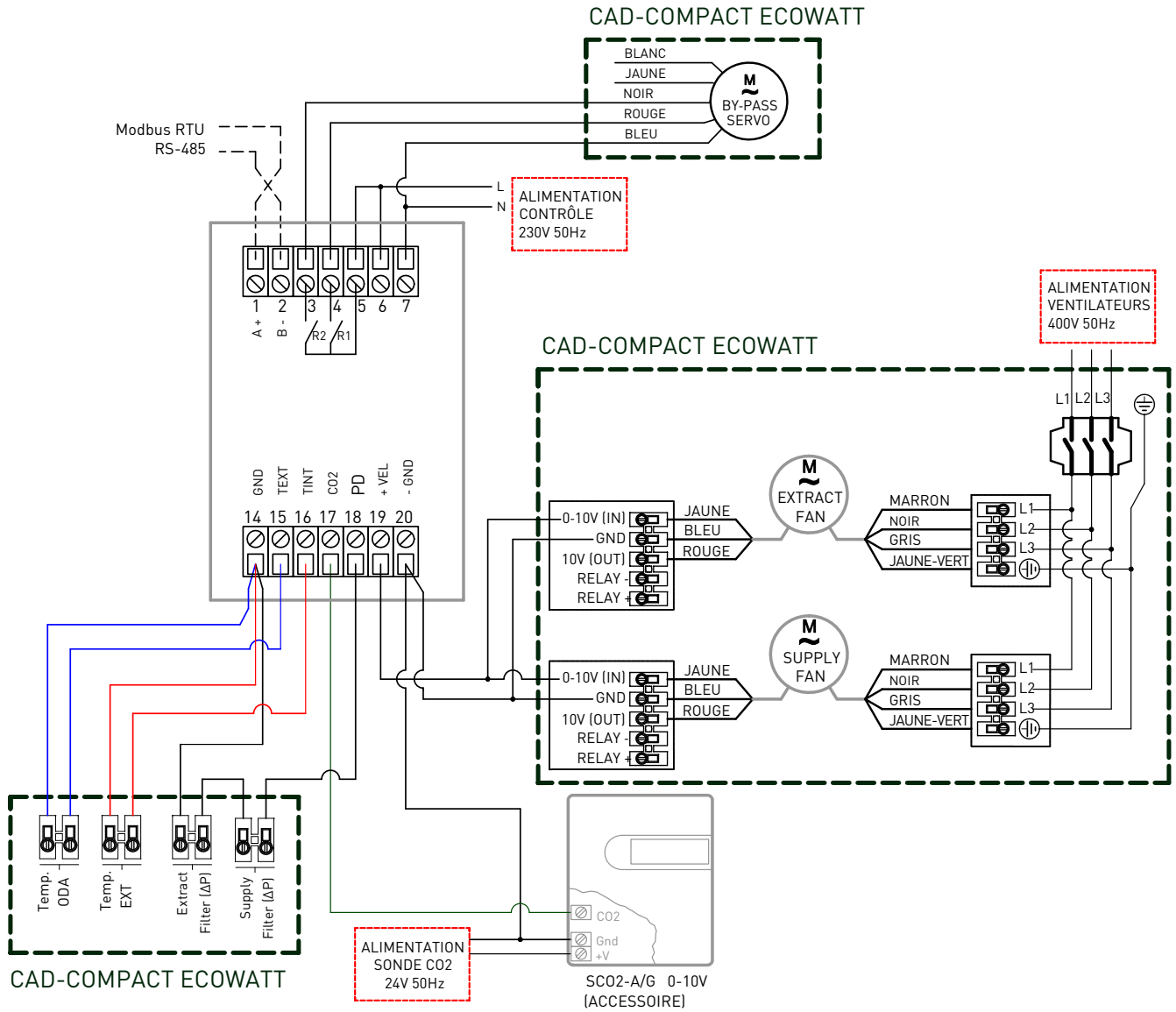


SCHÉMA ÉLECTRIQUE
 CONTRÔLE CAD-REG ET CAD-COMPACT 4500 ECOWATT

FR





S&P SISTEMAS DE VENTILACIÓN, S.L.U.

C. Llevant, 4
Polígono Industrial Llevant
08150 Parets del Vallès
Barcelona - España

Tel. +34 93 571 93 00
www.solerpalau.com



Ref. 1441338-1