



SYSTÈMES DE VENTILATION : MANUEL TECHNIQUE

CLI 200 EF

CLI 400 EF

CLI 300 DF

CLI 380 DF

CLI 380 DF DC

CLI 380 DF EC

CLI 600 DF DC

CLI 600 DF EC

Table des matières

1. Prescriptions
2. Principes de fonctionnement ?
3. Modèles
4. Installation
5. Utilisation
6. Entretien
7. Garantie
8. Spécifications techniques

1. Prescriptions

Pour garantir un climat intérieur sain, il est très important d'assurer le dimensionnement adéquat, l'installation correcte et l'entretien professionnel de ces appareils. Veuillez par conséquent lire attentivement les règles suivantes :

- Lisez attentivement ce manuel avant d'installer et/ou d'utiliser l'appareil.
- L'installation doit être effectuée par un installateur agréé. En cas d'installation par le client, un contrôle doit toujours être effectué par un installateur agréé. Dans le cas contraire, les conditions de garantie ne sont plus applicables.
- Lors de l'installation, il faut vérifier si aucun autre appareil présent dans le bâtiment ne peut créer de surpressions ou de sous-pressions qui pourraient influencer le bon fonctionnement de notre appareil. Inversement, il faut également contrôler si la ventilation ne peut avoir aucun effet néfaste sur le bon fonctionnement d'autres appareils tels que des feux ouverts, une aspiration locale...
- L'installation électrique doit être réalisée conformément au RGIE et au Codex (Loi sur le bien-être).
- L'appareil doit être raccordé à une prise raccordée à la terre.
- Pour éviter tout risque d'électrocution, il est toujours conseillé de désactiver l'alimentation électrique (retirez le câble d'alimentation), avant d'ouvrir ou de déplacer l'appareil.
- Le groupe de ventilation ne peut pas être utilisé pour raccordement à une hotte aspirante ou pour l'aspiration de vapeurs montantes ou grasses. La fonction du groupe de ventilation est d'assurer une ventilation équilibrée et est donc totalement différente d'une ventilation temporaire, comme une hotte aspirante ou un système d'aspiration de gaz de combustion...
- La prise d'air du système de ventilation doit toujours être reliée à de l'air frais, et donc pas à proximité de conteneurs de déchets, d'une route fort fréquentée, d'une aération d'égouts, de cheminées, de l'échappement d'une hotte aspirante...
- Le raccordement à l'air extérieur doit être protégé au moyen d'une grille, afin d'éviter l'entrée de toute vermine, oiseaux, etc.
- Le système de canalisations auquel l'appareil est raccordé doit être correctement calculé afin de limiter la vitesse de l'air dans les canalisations à un minimum acceptable (max. 4 m/s).
- Lors de la sélection du groupe de ventilation, il faut (si nécessaire) comparer le débit maximal aux exigences minimales de la législation sur les Prestations Énergétiques des Bâtiments. Pour de plus amples informations, n'hésitez pas à contacter un conseiller en PEB.
- Dans le système doté d'une récupération de chaleur, les filtres doivent être remplacés à temps afin de garantir le fonctionnement optimal de l'appareil. Vous retrouverez de plus amples informations à ce sujet au point 5. Entretien.

2. Principe de fonctionnement

Le principe que les autorités nous soumettent consiste à extraire l'air vicié des endroits présentant un air humide ou de moindre qualité. Ces endroits sont : les toilettes, salles de bains, cuisines, buanderies, etc. De l'air frais doit, à l'inverse, être amené dans les pièces de séjour et les chambres à coucher.

La norme (NBN D50-001) définit le volume d'air minimal qui doit être évacué par heure et par local ; naturellement, l'installateur/architecte doit également tenir compte des volumes de ces espaces, avec une évacuation plus importante si nécessaire. Par ailleurs, l'air doit être renouvelé un nombre minimum de fois toutes les heures.

La somme du produit du volume et du nombre de renouvellements de l'air par heure détermine la capacité d'aspiration totale du système de ventilation. Naturellement, une quantité d'air identique doit également être amenée.

Suivant les normes, 4 systèmes différents sont disponibles : A/B/C/D

Les systèmes les plus utilisés sont les systèmes C (aspiration mécanique uniquement) et D (avec récupération de chaleur).



Le système de ventilation de type C assure l'aspiration (extraction mécanique) de l'air humide et vicié des salles de bains, cuisines et toilettes. De l'air frais est alimenté dans les pièces de séjour au moyen de grilles qui sont essentiellement intégrées dans les châssis de fenêtre du living et des chambres à coucher. Ainsi, de l'air frais non chauffé est amené directement dans votre habitation.

Fig. 1: "CLI 200 EF" - Groupe de ventilation pour extraction (système C)



Le système de ventilation de type D fait en sorte que vous profitiez dans votre habitation de l'air frais de l'extérieur, après préchauffage. Le système évacue toutefois l'air vicié (odeur et humidité) lorsque de l'air frais est amené dans l'habitation. C'est de là que lui vient son nom de "ventilation équilibrée".

Fig. 2: "CLI 380 DF" - Groupe de ventilation pour ventilation équilibrée – extraction et pulsion (système D)

Un important avantage complémentaire du système D est une récupération de 90%, voire de 95%, de la chaleur ambiante.

Un système de filtres fait en sorte d'extraire toutes les poussières de l'air aspiré (filtre F7).

Pour un confort encore plus élevé, il est possible de régler la vitesse de ventilation à 3 niveaux. Par ailleurs, une dérivation (by-pass) est intégrée de série permettant une position été ou hiver. Celle-ci est très utile afin d'éviter la surchauffe pendant l'été ("free-cooling").

Le système de ventilation faite en sorte qu'aucune moisissure ne se forme sur vos murs à cause de l'humidité ou de la chaleur.

3. Modèles

Ce manuel est d'application pour les types d'appareils suivants :

CLI 200 EF :

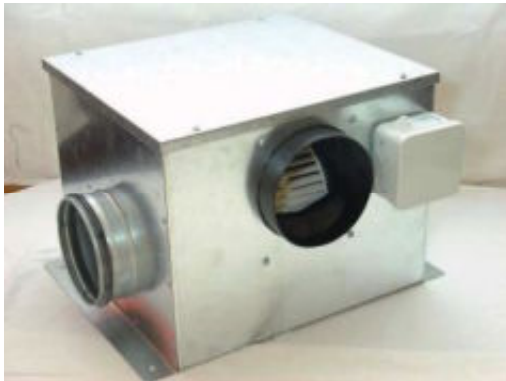
Groupe de ventilation à flux unique (système C) avec un débit jusque 350 m³ pour une perte de charge de 200 Pa.

Le groupe de ventilation assure l'extraction d'air des locaux humides.

L'amenée d'air frais est assurée via des grilles dans les fenêtres des pièces de séjour.

Le groupe est commandé au moyen d'un interrupteur à 3 positions.

Le groupe de ventilation est fabriqué en acier galvanisé et est donc résistant à la corrosion.



CLI 400 EF

Groupe de ventilation à flux unique (système C) avec un débit de 440 m³ pour une perte de charge de 200 Pa.

Le groupe de ventilation assure l'extraction d'air des locaux humides.

L'amenée d'air frais est assurée via des grilles dans les fenêtres des pièces de séjour.

Le groupe est commandé au moyen d'un interrupteur à 3 positions.

Le groupe de ventilation est fabriqué en acier galvanisé et est donc particulièrement résistant à la corrosion.

CLI 300 DF

Groupe de ventilation à double flux (avec échangeur de chaleur) avec un débit de 300 m³ pour une perte de charge de 250 Pa.

Le groupe de ventilation assure l'extraction de l'air vicié des locaux humides, ainsi que l'amenée d'air frais dans les pièces de séjour.

L'échangeur de chaleur intégré permet une récupération de chaleur jusqu'à 95%.

La dérivation (by-pass) à 100% intégrée (free-cooling) est activée manuellement sur le groupe même; en option : commande à distance de la dérivation.

Les filtres présents (G4 et F7) filtrent autant l'air intérieur expulsé (pour protéger l'échangeur de chaleur) que l'air frais extérieur aspiré.

Le groupe est commandé par un interrupteur à 3 positions.

Le groupe de ventilation est fabriqué en acier zingué (zincor) et est donc résistant à la corrosion.

Le groupe de ventilation est achevé avec une couche de laque époxy en poudre polyester (100 micron) RAL9003 de structure fine.



CLI 380 DF

Groupe de ventilation à double flux (avec échangeur de chaleur) pour un débit de 440 m³ avec une perte de charge de 200 Pa.

Le groupe de ventilation assure l'extraction de l'air vicié des locaux humides, et l'amenée d'air frais dans les pièces de séjour. L'échangeur de chaleur intégré permet une récupération de chaleur jusqu'à 95%.

La dérivation (by-pass) à 100% intégrée (free-cooling) est commandée manuellement sur le groupe même ; en option : commande à distance de la dérivation.

Les filtres présents (G4 et F7) filtrent autant l'air intérieur expulsé (pour protéger l'échangeur de chaleur) que l'air frais extérieur aspiré.

Le groupe est commandé par un interrupteur à 3 positions.

Le groupe de ventilation est fabriqué en aluminium et est donc très léger et résistant à la corrosion.

Le groupe de ventilation est achevé avec une couche de laque en poudre d'époxy polyester (100 microns) RAL9003 de structure fine.



CLI 380 DF DC

Groupe de ventilation à double flux (avec échangeur de chaleur) pour un débit de 380 m³ avec une perte de charge jusqu'à 300 Pa !

Le groupe de ventilation assure l'extraction de l'air vicié des locaux humides, et l'amenée d'air frais dans les pièces de séjour.

L'échangeur de chaleur intégrée permet une récupération de chaleur jusqu'à 95%.

La dérivation (by-pass) à 100% intégrée (free-cooling) est commandée manuellement sur le groupe même ; en option : commande à distance de la dérivation

Les filtres présents (G4 et F7) filtrent autant l'air intérieur expulsé (pour protéger l'échangeur de chaleur) que l'air frais extérieur aspiré.

Le débit des moteurs DC est adapté en fonction de la perte de charge mesurée et de l'éventuelle pollution des filtres.

Le groupe est commandé par un interrupteur à 3 positions.

Le groupe de ventilation est fabriqué en aluminium et est donc très léger et résistant à la corrosion.

Le groupe de ventilation est achevé avec une couche de laque en poudre d'époxy polyester (100 microns) RAL9003 de structure fine.



CLI 380 DF EC

Groupe de ventilation à double flux (avec échangeur de chaleur) avec un débit de 380 m³ pour perte de charge jusqu'à 300 Pa !

Le groupe de ventilation assure l'extraction de l'air vicié des locaux humides, et l'amenée d'air frais dans les pièces de séjour. L'échangeur de chaleur intégré permet une récupération de chaleur jusqu'à 95%.

La dérivation (by-pass) à 100% intégrée (free-cooling) est commandée automatiquement, en fonction des températures intérieures et extérieures mesurées.

Les filtres présents (G4 et F7) filtrent autant l'air intérieur expulsé (pour protéger l'échangeur de chaleur) que l'air frais extérieur aspiré.

Le débit des moteurs DC est adapté en fonction de la perte de charge mesurée et de l'éventuelle pollution des filtres.

Le groupe de ventilation est fabriqué en aluminium et est donc très léger et résistant à la corrosion.

La commande de ce groupe se fait via un panneau de commande.

Le groupe de ventilation est achevé avec une couche de laque en poudre d'époxy polyester (100 microns) RAL9003 de structure fine.



CLI 600 DF DC

Groupe de ventilation à double flux (avec échangeur de chaleur) avec un débit de 540 m³ pour perte de charge jusqu'à 200 Pa.

Le groupe de ventilation assure l'extraction de l'air vicié des locaux humides, et l'amenée d'air frais dans les pièces de séjour.

L'échangeur de chaleur intégré permet une récupération de chaleur jusqu'à 95%.

La dérivation (by-pass) à 100% intégrée (free-cooling) est commandée manuellement sur le groupe même ; en option : commande à distance de la dérivation

Les filtres présents (G4 et F7) filtrent autant l'air intérieur expulsé (pour protéger l'échangeur de chaleur) que l'air frais extérieur aspiré.

Le débit des moteurs DC est adapté en fonction de la perte de charge mesurée et de l'éventuelle pollution des filtres.

Le groupe est commandé par un interrupteur à 3 positions.

Le groupe de ventilation est fabriqué en aluminium et est donc très léger et résistant à la corrosion.

Le groupe de ventilation est achevé avec une couche de laque en poudre d'époxy polyester (100 microns) RAL9003 de structure fine.



CLI 600 DF EC

Groupe de ventilation à double flux (avec échangeur de chaleur) avec un débit de 540 m³ pour perte de charge jusqu'à 200 Pa.

Le groupe de ventilation assure l'extraction de l'air vicié des locaux humides, et l'amenée d'air frais dans les pièces de séjour.

L'échangeur de chaleur intégré permet une récupération de chaleur jusqu'à 95%.

La dérivation (by-pass) à 100% intégrée (free-cooling) est commandée automatiquement, en fonction des températures intérieures et extérieures mesurées.

Les filtres présents (G4 et F7) filtrent autant l'air intérieur expulsé (pour protéger l'échangeur de chaleur) que l'air frais extérieur aspiré.

Le débit des moteurs DC est adapté en fonction de la perte de charge mesurée et de l'éventuelle pollution des filtres.

Le groupe de ventilation est fabriqué en aluminium et est donc très léger et résistant à la corrosion.

La commande de ce groupe se fait via un panneau de commande.

Le groupe de ventilation est achevé avec une couche de laque en poudre d'époxy polyester (100 microns) RAL9003 de structure fine.



Sur le côté de chaque appareil se trouve une plaque signalétique qui indique clairement le modèle et le type de l'appareil.

4. Montage

a) Suspension

Les appareils sont de préférence suspendus à des câbles en acier et protégés des vibrations. Les appareils sont à cet effet équipés d'œillets de suspension.

Pour permettre l'entretien ultérieur, il est conseillé de suspendre l'appareil à une distance d'au moins 20 cm de la paroi ou du mur. La face avant (porte) doit toujours être accessible pour l'entretien. La porte doit facilement pouvoir être ouverte.

b) Évacuation de la condensation

Les appareils équipés d'un système de récupération de chaleur possèdent une évacuation de condensation à l'arrière droit, dans le bas.

La condensation apparaît lorsque de l'air chaud et de l'air froid se croisent, et que l'air chaud transmet sa chaleur et se condense par conséquent. En période hivernale, les écarts de températures entre l'intérieur et l'extérieur peuvent être importants, ce qui produira une importante quantité de condensation. Il est par conséquent primordial de relier le conduit d'évacuation de la condensation à l'extérieur ou d'évacuer celle-ci via un siphon par l'égouttage. Ceci peut se faire au moyen d'un conduit flexible et d'un collier de serrage.

c) Raccordement au système de canalisations

Le groupe de ventilation doit être hermétiquement relié au système de canalisations (utilisez à cet effet une bande d'aluminium autocollante). Les canalisations doivent être de dimensions suffisamment larges que pour limiter la vitesse de l'air à max. 4 m/s. Un silencieux doit être placé au niveau des bouches d'expulsion des appareils (ou du tuyau souple).

Pour la pose et la réalisation d'un plan de placement correct, faite de préférence appel à un installateur agréé ou à un conseiller en PEB.

Aux endroits où les canalisations passent dans une pièce ou un local sans isolation, il est conseillé d'utiliser des canalisations isolées ou d'appliquer l'isolation nécessaire entre les canalisations et la surface non isolée, par ex. entre un tube en spirale et la partie inclinée d'un toit.

Il est toujours préférable de travailler avec des tuyaux ronds dotés d'une surface intérieure lisse, pour réduire au minimum la résistance de l'air. Aux endroits où ce n'est pas possible, vous pouvez utiliser comme alternative une canalisation plate présentant une section équivalente, mais il est ensuite préférable de repasser aussi rapidement que possible à un tuyau rond.

Les canalisations flexibles entraînent également une résistance et doivent autant que possible être évitées. Il faut également éviter les longues canalisations inutiles et les multiples coudes serrés.

Les grilles extérieures ou passages de toiture doivent permettre un passage libre de l'air d'au moins 50% et doivent être réalisées de telle manière que ni l'eau de pluie, ni la vermine ne puissent pénétrer dans les canalisations. La distance entre la grille d'amenée et la grille d'évacuation (pour la récupération de chaleur) doit être au minimum de 2 mètres. La grille d'amenée (ou passages de toiture) doit être placée hors de portée de toute pollution ou saleté, et donc de préférence vers l'arrière du bâtiment.

Les coudes doivent être limités au minimum. Les réductions doivent de préférence être placées au-delà des coudes. Les coudes supplémentaires doivent avoir un rayon de courbure au moins égal à 5 fois le diamètre de la canalisation.

d) Débits

Lors de l'étude du système, il faut tenir compte des débits minimum suivants :

- cuisine ouverte : 75m³/h
- pièce de séjour : 150 m³/h
- WC : 25 m³/h
- salle de bain : 50 m³/h
- ...

Ce qui correspond à un débit de 3.6 m³/h/m²

Dans l'ensemble de la maison on tentera de parvenir à une ventilation équilibrée, c'est-à-dire que l'amenée d'air frais doit être équivalente à l'évacuation d'air vicié (légère surpression). Le rendement de l'échangeur de chaleur ne sera suffisamment élevé que si ces débits sont alignés l'un par rapport à l'autre.

e) Filtres

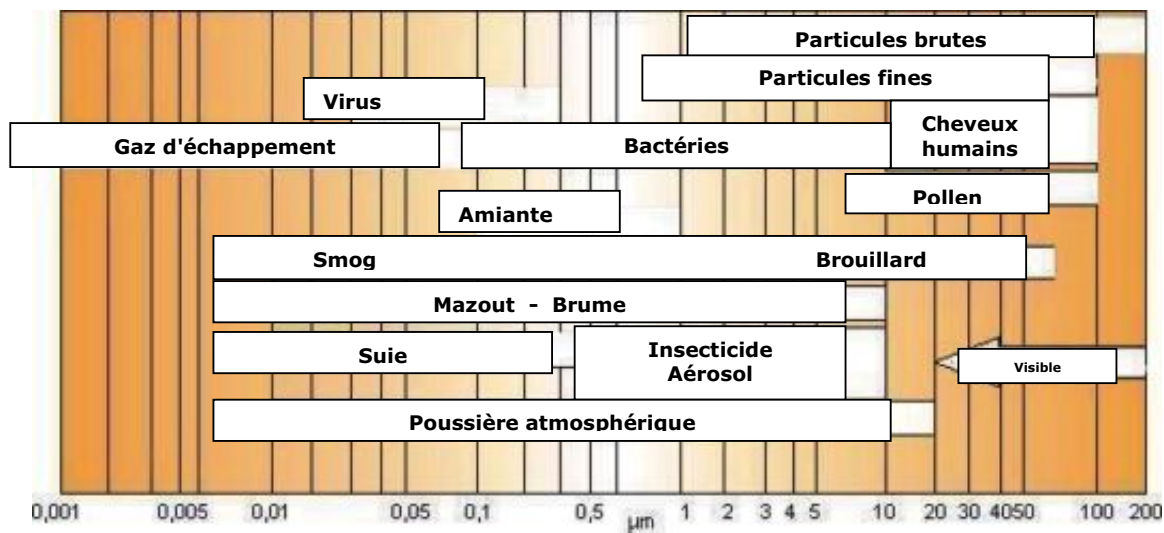
Les filtres sont très importants dans un système de ventilation. Ils déterminent en grande partie la qualité de l'air amené. Etant donné que les filtres sont pollués par la poussière, ils freinent également progressivement le débit de l'air, de sorte que la capacité de ventilation diminue. Les filtres doivent donc régulièrement être nettoyés et/ou remplacés (annuellement). Les filtres sont répartis par classe en fonction de leur finesse et normalisés (voir tableau).

Les appareils dotés d'une récupération de chaleur contiennent 2 filtres.

- 1 filtre fin F7 pour la filtration de l'air frais.
- 1 filtre à poussières G4 pour la filtration de l'air aspiré et la protection de l'échangeur de chaleur.



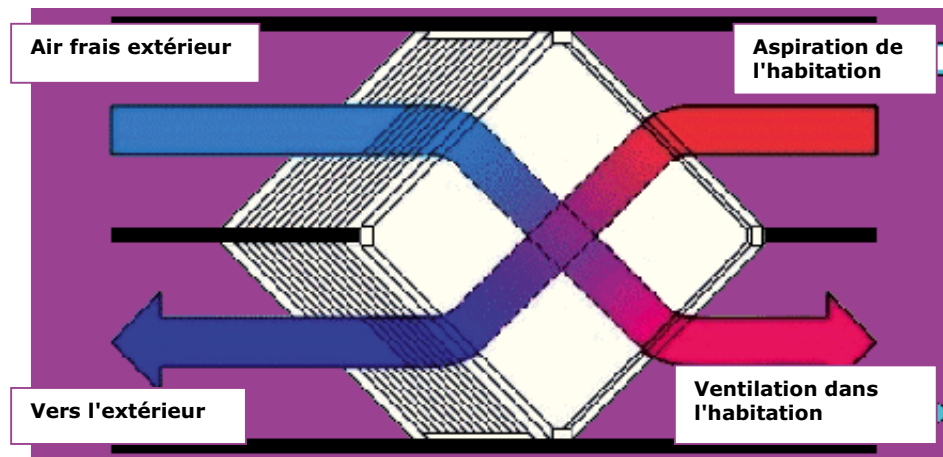
Degré d'émission - %							
Classes de filtres	Tailles de particules - μm						
	0,1	0,3	0,5	1	3	5	10
G1	-	-	-	-	0 - 5	5 - 15	40 - 50
G2	-	-	-	0 - 5	5 - 15	15 - 35	50 - 70
G3	-	-	0 - 5	5 - 15	15 - 35	35 - 70	70 - 85
G4	-	0 - 5	5 - 15	15 - 35	30 - 55	60 - 90	85 - 98
F5	0 - 10	5 - 15	15 - 30	30 - 50	70 - 90	90 - 99	> 98
F6	5 - 15	10 - 25	20 - 40	50 - 65	85 - 95	95 - 99	> 99
F7	25 - 35	45 - 60	60 - 75	85 - 95	> 98	> 99	> 99
F8	35 - 45	65 - 75	80 - 90	95 - 98	> 99	> 99	> 99
F9	45 - 60	75 - 85	90 - 95	> 98	> 99	> 99	> 99



f) Rendement thermique

Le résultat de la récupération de chaleur pourrait en fait être mesuré au niveau des grilles de pulsion et d'extraction. Mais entre les deux, il y a de nombreux composants qui influencent cette récupération de chaleur (échangeur de chaleur, boîtier de ventilateurs, réseau externe, ...). Les fabricants peuvent uniquement se limiter à la mention du rendement de leur groupe de ventilation / échangeur de chaleur. A ce sujet, il est important de savoir que toutes les pertes de chaleur font baisser le rendement général de l'installation. C'est pourquoi une bonne isolation du réseau de canalisations est très importante (dans la partie non isolée de l'habitation).

⌘ PRINCIPE de l'échangeur de chaleur



Tous les appareils dotés d'un système de récupération de chaleur sont équipés de série d'un échangeur de chaleur à flux inversés qui permet une récupération jusqu'à 95%.

Au plus lentement l'air passe au travers de l'échangeur de chaleur, au plus grande est la récupération, à l'inverse d'un débit élevé qui réduit fortement la récupération. C'est pourquoi il est important d'utiliser un système à vitesse réduite, mais de l'utiliser 24h/24h.

g) Dérivation (Bypass)

Dans tous les groupes de ventilation dotés d'une récupération de chaleur, une "vanne de dérivation" est installée de série qui permet une position 'hiver' ou 'été'. En position hivernale, l'air peut uniquement passer au travers de l'échangeur de chaleur.

En position estivale, l'air extérieur passe par un canal séparé pour être ventilé directement dans la pièce de séjour. De ce fait, il est possible lors des fraîches soirées d'été de faire entrer à grande vitesse l'air frais de l'extérieur dans l'habitation.

On appelle ce procédé le "free-cooling" (refroidissements gratuit).

3 systèmes sont disponibles :

Dérivation manuelle sur l'appareil

Pour le système manuel, l'interrupteur (bouton noir) du groupe de ventilation peut être placé en période estivale afin de désactiver l'échange de chaleur.



Le fait de tourner le bouton vers la gauche active la dérivation.

Dérivation manuelle avec commande à distance

L'activation de la dérivation se fait au moyen d'une commande à distance.

Dérivation automatique

Pour la dérivation automatique, la dérivation est orientée par voie électronique par des capteurs de température intérieurs et extérieurs. Dans le cas d'écarts de température spécifiques mesurés, la dérivation est activée ou désactivée.

5. Utilisation

Les appareils EC sont commandés au moyen d'un panneau de commande électronique.



Fonctionnement :

En cas d'allumage des diodes LED :

HUM : le groupe passe à un débit supérieur pour corriger le taux d'humidité relative

CO2 : le groupe passe à un débit supérieur pour corriger le taux de CO2 dans l'air

MAX : le groupe fonctionne à son débit maximum

NORM : le groupe fonctionne à débit normal

MIN : le groupe fonctionne à débit réduit

FILTER : le filtre doit être nettoyé et/ou remplacé

BYPASS : la vanne de dérivation est activée

BOUTONS :

SPEED (vitesse) : Lorsque vous appuyez sur ce bouton, le groupe passe à un débit supérieur. Le fait de pousser pendant 5 sec. sur ce bouton fait passer le groupe en mode "turbo" ; cela signifie que l'appareil fonctionne à son débit maximum pendant 60 min. Ensuite, il repasse au réglage précédent.

BYPASS (dérivation) : La vanne de dérivation est automatiquement enclenchée de série sur la base des températures intérieures et extérieures mesurées. Le fait d'appuyer sur "bypass" active le mode de dérivation manuelle, qui ne tient pas compte des températures mesurées. Le fait d'appuyer à nouveau réactive le mode automatique.

Tous les autres appareils (EF, AC, DC) sont commandés au moyen d'un interrupteur à 3 positions :



Le fait de déplacer l'interrupteur rotatif permet de régler le débit souhaité :

- 1 : position minimale
- 2 : position intermédiaire
- 3 : position supérieure

6. Entretien

Il est conseillé de prévoir un contrat d'entretien avec votre installateur, afin de faire contrôler chaque année les points suivants :

- l'état de filtres (éventuellement à nettoyer ou à remplacer)
- l'état de l'échangeur de chaleur et des moteurs
- le contrôle des grilles intérieures et extérieures (réglage du débit)

7. Garantie

Clima Industries prévoit une période de garantie de 2 ans pour l'apparition de tout défaut de fabrication ou de défauts cachés.

La garantie prévoit la fourniture gratuite des éléments défectueux à l'installateur.

Le groupe de ventilation est uniquement remplacé par un nouvel exemplaire dans le cas où la réparation est impossible ou s'avère être trop coûteuse.

Pour chaque intervention sous garantie, il faut répondre aux conditions suivantes :

- les dommages suite au transport doivent être signalés dans les 48 heures qui suivent la livraison ;
- une preuve d'achat datée doit pouvoir être présentée ;

- la panne n'est pas la conséquence d'une surtension, d'un mauvais entretien ou d'une mauvaise installation.

8. Spécifications techniques

Voir annexes.

