

**VENTILATEURS À RÉCUPÉRATION
DE CHALEUR COMMERCIAUX**

VRC

MODÈLES D'INTÉRIEUR

1500I-ECM
2000IFD
2000IDF-208
2000IDF-208SP
2000IFD-460
2000IDF-5275
2500IFD
2500IFD-208

MODÈLES D'EXTÉRIEUR

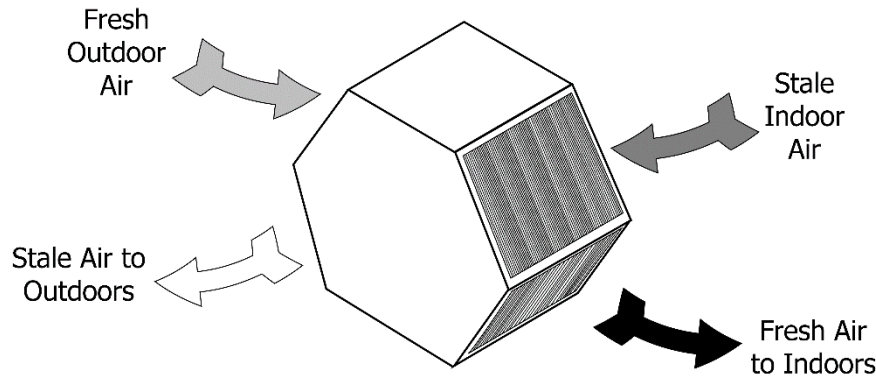
1500E-ECM
2000EFD
2000EFD-208
2000EFD-208SP
2000EFD-460
2000EFD-575
2500EFD
2500EFD-208

**Installation,
fonctionnement et entretien**

Généralités

Ces ventilateurs à récupération de chaleur (VRC) sont conçus pour les applications commerciales et industrielles afin de fournir de l'air frais à un bâtiment tout en évacuant une quantité égale d'air vicié. Pendant l'hiver, l'air frais entrant est réchauffé au moyen de la chaleur récupérée dans l'air vicié avant son évacuation. L'été, lorsque l'espace intérieur est climatisé, le VRC refroidit l'air frais entrant avec l'air vicié que le système évacue.

Le VRC est équipé d'un noyau en aluminium. L'appareil utilise l'air vicié qu'il évacue pour conditionner l'air frais qu'il fournit. Ces instructions constituent un guide général et ne remplacent aucunement les codes locaux. Consultez les autorités compétentes avant l'installation.



Remarques avant l'installation



Remarque

- En raison de la recherche et du développement de produits continus, les caractéristiques, les cotes et les dimensions peuvent être modifiées sans préavis. Consultez le site www.lifebreath.com pour obtenir les renseignements les plus récents sur le produit.



Avertissement

- Avant de procéder à l'installation, il faut porter une attention particulière au fonctionnement de ce système s'il est raccordé à une autre pièce d'équipement mécanique, comme une fournaise à air pulsé ou un appareil de traitement d'air, qui fonctionne à une pression statique plus élevée.
- Après l'installation, confirmez la compatibilité des deux pièces d'équipement selon la mesure des débits d'air du VRC en suivant la procédure d'équilibrage décrite dans le présent manuel.
- Ne mettez pas l'appareil sous tension tant que son installation n'est pas terminée (y compris le câblage de basse tension de la commande).
- Évaluez comment le fonctionnement d'un VRC peut interagir avec l'équipement de combustion ventilé déjà installé (p. ex., fournaises au gaz, fournaises au mazout, poêles à bois, etc.).
- N'installez jamais un VRC à un endroit où son fonctionnement normal, une panne ou une défaillance partielle peuvent entraîner un refoulement d'air ou un fonctionnement inapproprié de l'équipement de combustion ventilé.
- N'utilisez pas cet appareil pour évacuer les matières et les vapeurs dangereuses ou explosives.
- Il est fortement recommandé d'installer un dispositif de sectionnement électrique avant le VRC et de s'assurer qu'il est désactivé et cadenassé avant de faire l'entretien de l'appareil.
- L'appareil comprend deux entrées défonçables. L'une d'entre elles sert à faire passer la tension d'alimentation, et l'autre, les câbles de commande 24 V. Le système utilise un courant monophasé de 240 V et 60 Hz.
- Toutes les connexions électriques doivent être faites par un électricien qualifié.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant le nettoyage ou l'entretien.

TABLE DES MATIÈRES

1	Installation des modèles intérieurs 1500/2000/2500	3
2	Installation des modèles 1500 de toit.....	4
3	Installation des modèles 2000 de toit.....	5
4	Installation des modèles 2500 de toit.....	6
5	Instructions d'assemblage du rebord de toit.....	7
6	Conduits du système.....	8
7	Plans dimensionnels.....	9
8	Plans dimensionnels.....	10
9	Plans dimensionnels.....	11
10	Système CVCA intégré.....	12
11	Système CVCA intégré.....	13
12	Système de retour d'air vicié et d'alimentation en air frais	14
13	Capuchons anti-intempéries	15
14	Raccords de drain.....	16
15	Fonctions et commandes.....	17
16	Commande murale principale.....	19
16	Commandes murales principales.....	20
16	Commandes murales principales.....	21
16	Commandes murales principales.....	22
16	Commandes murales principales.....	23
17	Minuteries et répéteurs.....	24
17	Minuteries et répéteurs.....	25
17	Minuteries et répéteurs.....	26
17	Minuteries et répéteurs.....	27
18	Déshumidistat	28
19	Relais Aircom et interverrouillage avec une fournaise ou un appareil de traitement d'air	29
20	Réglage du débit d'air (unités 1500)	30
21	Réglage du débit d'air (unités 2000)	31
22	Réglage du débit d'air (unités 2500)	32
23	Dégivrage par ventilateur (toutes les unités)	33
24	Équilibrage des débits d'air	34
25	Équilibrage des débits d'air	35
26	Service et entretien (unités 1500)	36
27	Service et entretien (unités 2000)	37
28	Service et entretien (unités 2500)	38
29	Schémas de câblage (1500I-ECM/E-ECM).....	39
30	Schémas de câblage (2000IFD/EFD-208)	40
31	Schémas de câblage (2000IFD-208SP/2000EFD-208SP/2000IFD-240SP/2000EFD-240SP)	41
32	Schémas de câblage (2000IFD/EFD-460)	42
33	Schémas de câblage (2000IFD/EFD-575)	43
34	Schémas de câblage (2500IFD/EFD).....	44
35	Schémas de câblage (2500IFD-208SP/2500EFD-208SP)	45
36	Garantie	46



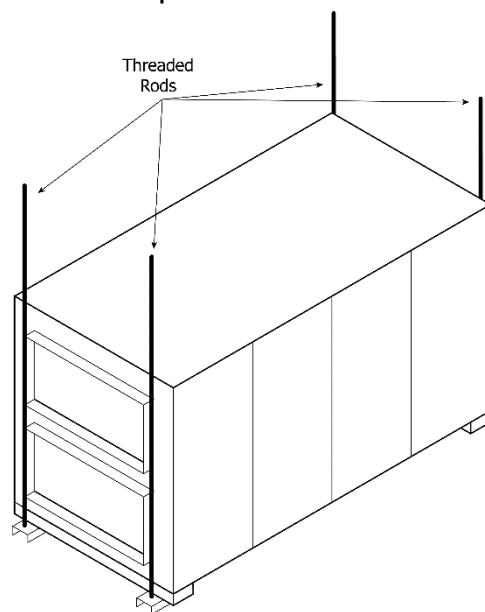
1 INSTALLATION DES MODÈLES INTÉRIEURS 1500/2000/2500

Le VRC doit être situé dans un endroit chauffé où la température de l'air ambiant ne descend pas sous les 16 °C (60 °F). Le VRC doit être monté de niveau (à l'horizontale) pour bien drainer l'eau de l'élément d'échange thermique et des bacs d'égouttement. La garantie sera annulée si ces conditions ne sont pas respectées. En règle générale, le VRC est placé près d'un mur extérieur ou du toit pour simplifier les connexions et réduire au minimum la longueur des conduits isolés requis pour l'admission d'air frais.

Un dégagement minimal de 1 m (40 po) sur un côté du VRC est recommandé pour l'entretien des noyaux de l'échangeur thermique et des filtres.

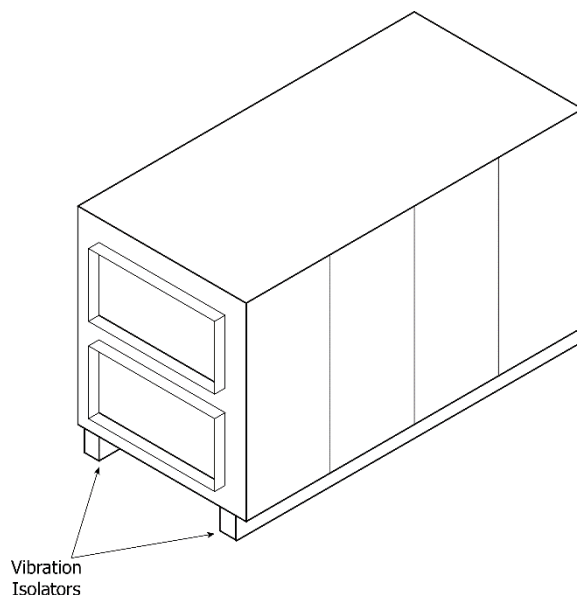
Suspension du VRC

Le VRC doit être suspendu au moyen d'un ensemble de tiges filetées qui forment un support pour l'unité. Prenez note que les 4x4 doivent être placés entre les profilés en U en métal et l'unité pour éviter d'endommager le rebord du coffret. Matériel de fixation non fourni.



Installation du VRC sur le plancher

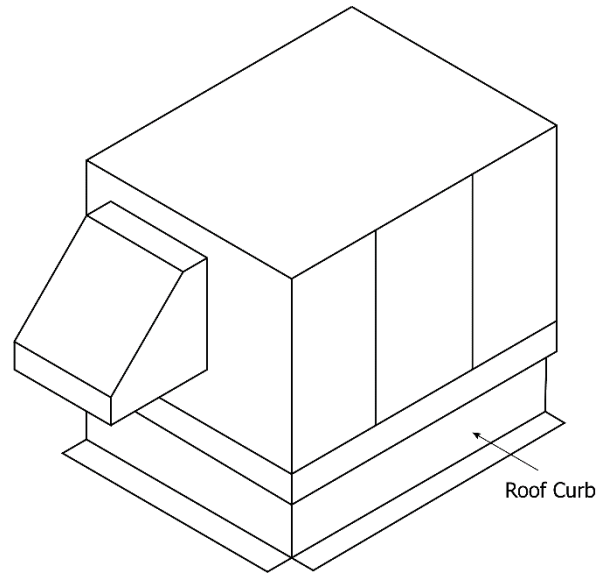
Installez l'appareil sur un support en bois ou en métal. Levez le VRC à une hauteur adéquate et inclinez les conduites de vidange. L'appareil peut être monté sur une plateforme à condition que les tuyaux d'évacuation soient dégagés et qu'il y ait suffisamment d'espace pour ouvrir les portes lors des entretiens.



2 INSTALLATION DES MODÈLES 1500 DE TOIT

Installation sur le toit

Les appareils sont conçus pour être installés à l'extérieur, habituellement fixés à un rebord de toit. Un dégagement minimal de 1 m (40 po) sur un côté du VRC est recommandé pour l'entretien des noyaux de l'échangeur thermique et des filtres.

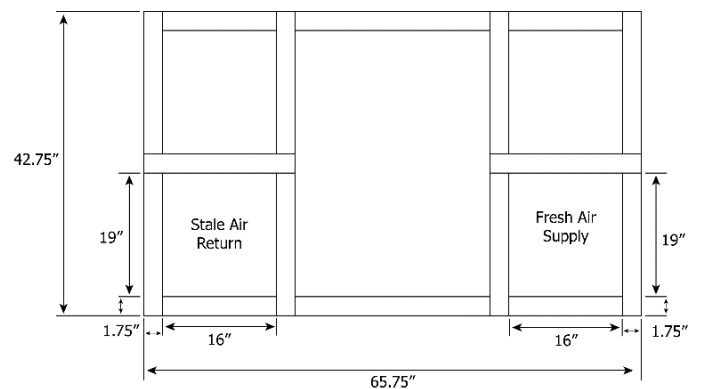
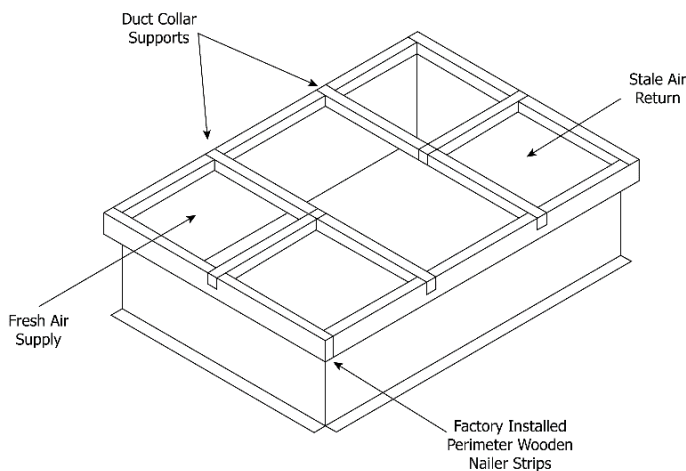


Remarques : Le rebord de toit est plus petit d'un pouce que la

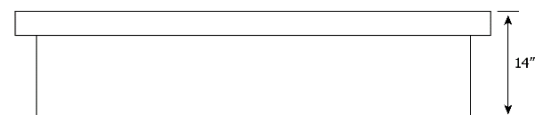
Rebord de toit en option (numéro de pièce 53-1500)

Il faut porter une attention particulière au positionnement des traverses du rebord de toit de façon à ce qu'elles soient parfaitement alignées avec les ouvertures du VRC.

Il est également important de s'assurer que le périmètre du rebord est isolé, mais pas l'intérieur. Cela permet à la chaleur provenant du bâtiment d'empêcher le gel des conduites et bacs de vidange.



TOP VIEW

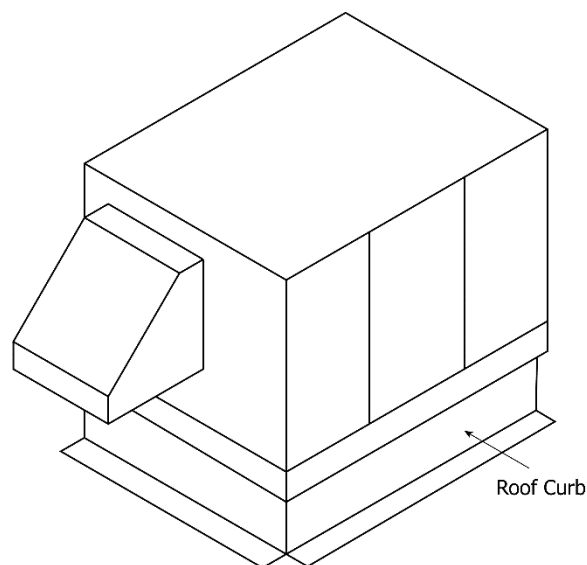


SIDE VIEW

3 INSTALLATION DES MODÈLES 2000 DE TOIT

Installation sur le toit

Les appareils sont conçus pour être installés à l'extérieur, habituellement fixés à un rebord de toit. Un dégagement minimal de 1 m (40 po) sur un côté du VRC est recommandé pour l'entretien des noyaux de l'échangeur thermique et des filtres.

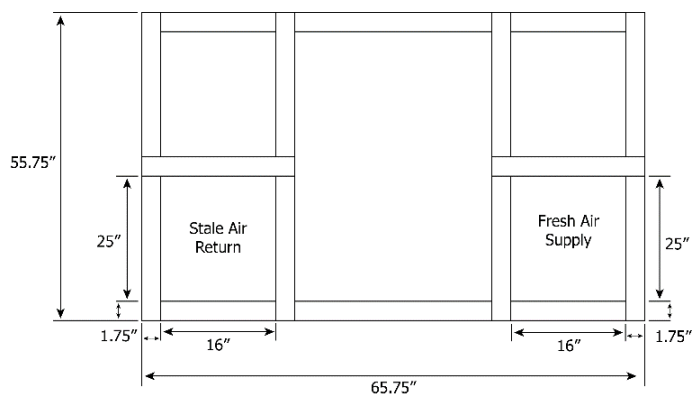
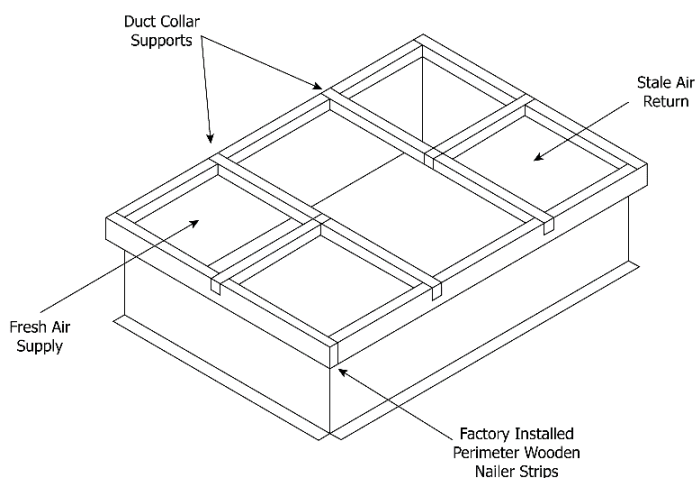


Remarques : Le rebord de toit est plus petit d'un pouce que la

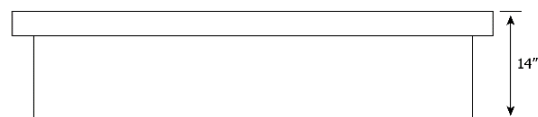
Rebord de toit en option (numéro de pièce 53-2007)

Il faut porter une attention particulière au positionnement des traverses du rebord de toit de façon à ce qu'elles soient parfaitement alignées avec les ouvertures du VRC.

Il est également important de s'assurer que le périmètre du rebord est isolé, mais pas l'intérieur. Cela permet à la chaleur provenant du bâtiment d'empêcher le gel des conduites et bacs de vidange.



TOP VIEW

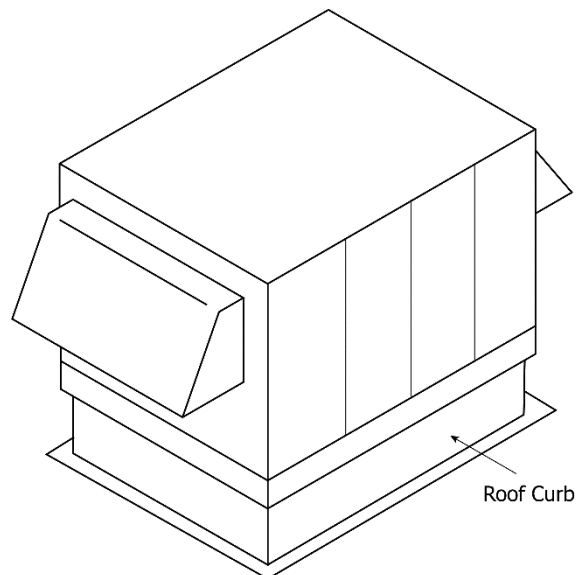


SIDE VIEW

4 INSTALLATION DES MODÈLES 2500 DE TOIT

Installation sur le toit

Les appareils sont conçus pour être installés à l'extérieur, habituellement fixés à un rebord de toit. Un dégagement minimal de 1 m (40 po) sur un côté du VRC est recommandé pour l'entretien des noyaux de l'échangeur thermique et des filtres.

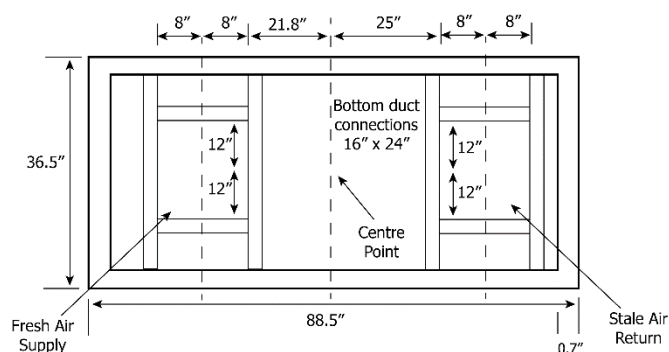
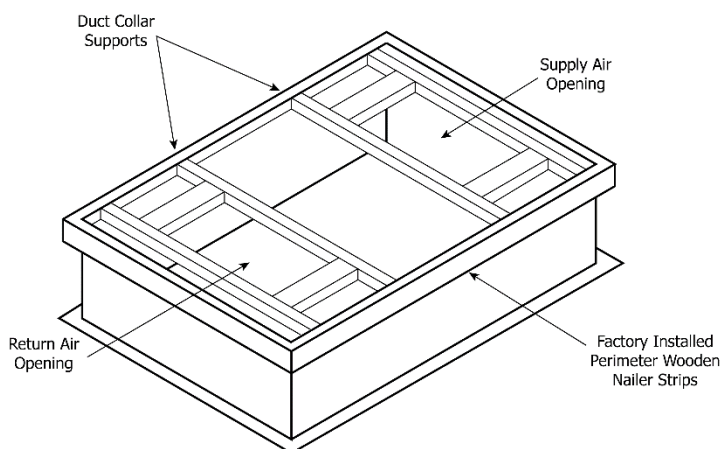


Remarques : Le rebord de toit est plus petit d'un pouce que la

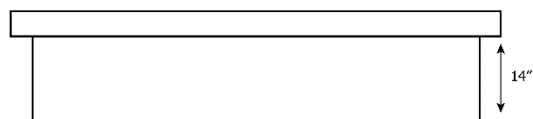
Rebord de toit en option (numéro de pièce 53-2500)

Il faut porter une attention particulière au positionnement des traverses du rebord de toit de façon à ce qu'elles soient parfaitement alignées avec les ouvertures du VRC.

Il est également important de s'assurer que le périmètre du rebord est isolé, mais pas l'intérieur. Cela permet à la chaleur provenant du bâtiment d'empêcher le gel des conduites et bacs de vidange.



TOP VIEW

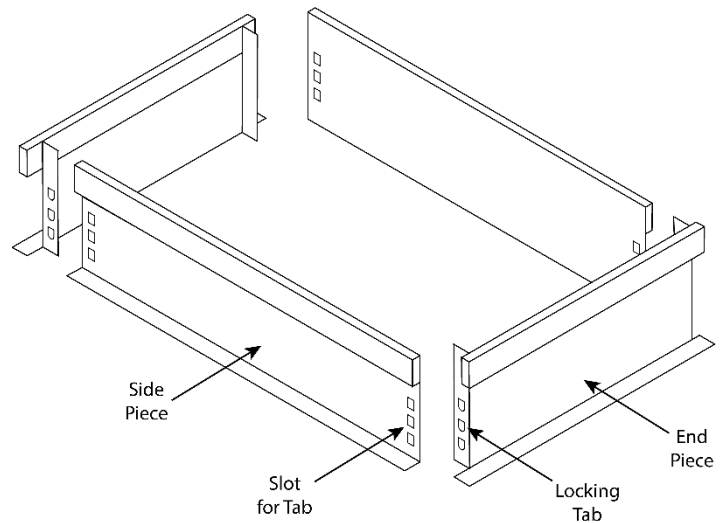


SIDE VIEW

5 INSTRUCTIONS D'ASSEMBLAGE DU REBORD DE TOIT

Assemblage du cadre

1. Placez un embout (pattes de verrouillage) et une pièce latérale (fentes) à la verticale sur le plancher ou le toit.
2. Soulevez légèrement le coin de l'embout (pattes de verrouillage) et fixez-le à la pièce latérale (fentes). Assurez-vous que la patte de verrouillage inférieure est insérée dans la fente.
3. Appuyez sur le bord supérieur de l'embout. Assurez-vous que les trois pattes de verrouillage s'insèrent dans chaque fente correspondante. Une fois les deux pièces bien collées, le processus est terminé.
4. Enfoncez un des clous fournis dans chaque coin des bandes de clouage en bois.



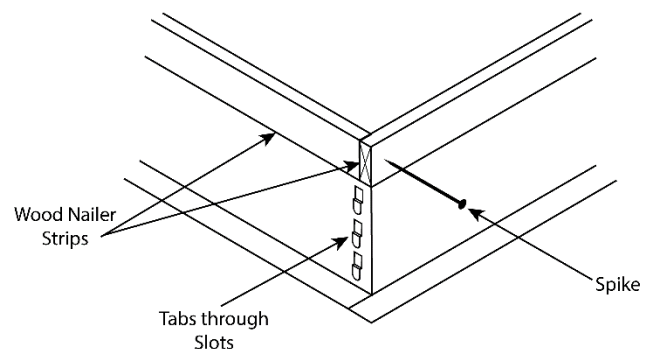
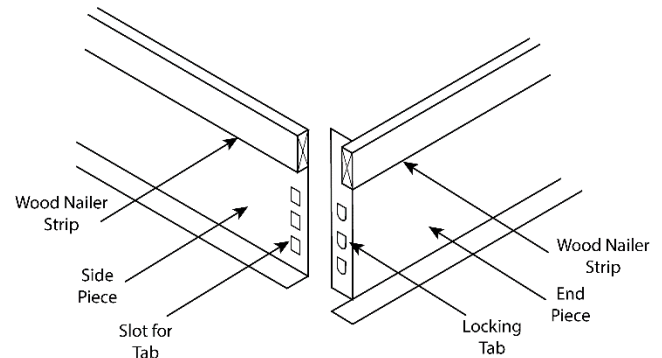
Installation et positionnement du cadre

Ce cadre d'installation sur le toit fournit le support nécessaire pour installer l'unité. Le cadre peut être monté directement sur un toit-terrasse dont la résistance structurale est adéquate ou sur les supports de toit sous la terrasse.

Fixation du cadre

Pour assurer un bon accouplement, il est essentiel que le cadre d'installation soit d'équerre par rapport au toit :

1. Placez le cadre à l'endroit désiré sur les fermes de toit et faites une soudure par points sur un coin du cadre.
2. Mesurez le châssis en diagonale d'un coin à l'autre. Faites la même chose avec les deux autres coins. Ces dimensions doivent être égales à celles du cadre pour que l'appareil soit installé d'équerre.
3. Il est très important de regarder le cadre sous tous les angles pour vous assurer qu'il n'est pas tordu dans la partie supérieure. Placez des cales dans le cadre sous les côtés trop bas.
4. Après avoir monté le cadre d'équerre, l'avoir redressé et avoir placé les cales, soudez-le ou fixez-le solidement au toit.



Attention

- Tolérance d'inclinaison maximale : 1/16 po par pied linéaire dans toutes les directions.
- Notez l'emplacement du conduit au bas du VRC pendant que vous positionnez les traverses (cavité de la conduite).

6 CONDUITS DU SYSTÈME

Un système de conduits bien conçu permettra au VRC de fonctionner à son efficacité maximale. Évitez d'utiliser des conduits sous-dimensionnés, de courbures marquées et des tés, ce qui peut entraîner une chute de pression considérable dans le système et réduire le débit d'air.

Pour minimiser la chute de pression et le bruit, il est recommandé d'utiliser des conduits en métal galvanisé de dimensions adaptées aux vitesses du système :

Unités	Vitesse maximale (pi/min)	Vitesse maximale (m/s)
1500I/1500E	725	3,68
2000IFD/2000EFD	725	3,68
2500IFD/2500EFD	1200	6,09

Utilisez des conduits aussi courts que possible et un minimum de coudes et de raccords en T. Pour les sections de raccordement et les conduits courts, vous pouvez utiliser des conduits flexibles d'une taille plus grande que la version en métal. Utilisez des raccords de conduit flexibles sur le VRC pour éviter la transmission du bruit.

Tous les joints de conduit doivent être fixés avec des vis, des rivets ou un scellant pour conduit et scellés avec du ruban à conduit en aluminium pour éviter les fuites.

Systèmes d'évacuation – Généralités

Dans les installations où il est approprié d'assurer l'évacuation de l'air intérieur, l'air à évacuer peut être tiré directement du plénum de retour d'air vers le VRC lorsqu'il est aspiré vers l'appareil de traitement d'air. L'air frais fourni par le VRC est ensuite introduit directement dans le plénum de retour d'air, mais à un endroit plus près de l'appareil de traitement d'air. La soufflante de l'appareil de traitement d'air devrait fonctionner constamment pour distribuer efficacement l'air frais et évacuer l'air vicié. Les registres d'équilibrage devraient se trouver dans les conduits d'alimentation et d'échappement du VRC, entre le plénum de retour d'air et le VRC.

Conduits du côté chaud – Généralités :

Les conduits entre le VRC et différentes zones du bâtiment doivent être en métal galvanisé autant que possible.

Pour minimiser les pertes de débit dans le réseau de conduits, tous les conduits doivent être aussi courts que possible et présenter le moins de coudes possible. Utilisez des coudes de 45 degrés plutôt que de 90 degrés si vous le pouvez. Utilisez des raccords en Y et non à 90 degrés si vous le pouvez.

Tous les joints de conduit doivent être bien fixés et enveloppés d'un ruban à conduit de qualité pour éviter les fuites. Nous recommandons d'utiliser du ruban d'aluminium.



Attention

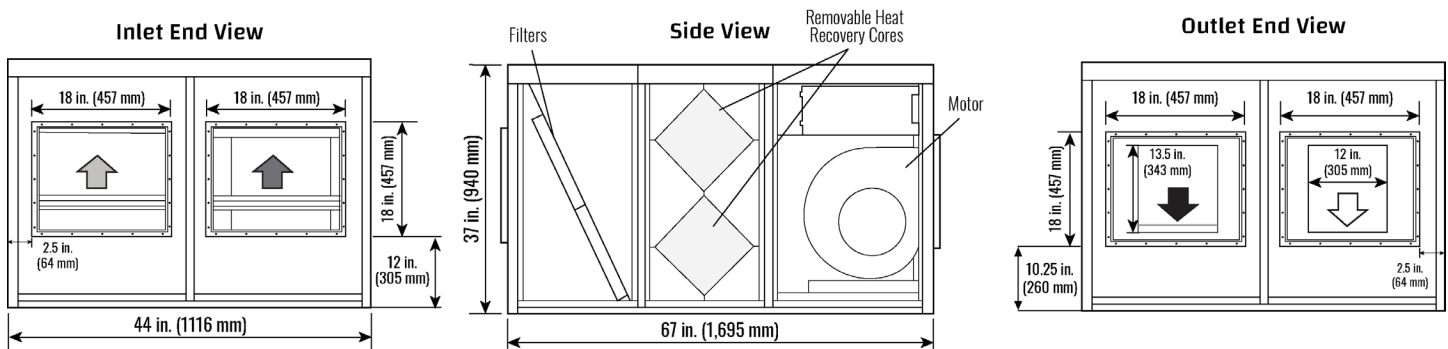
- Installez des raccords pour conduits flexibles entre le VRC et le réseau de conduits galvanisés.
- Utilisez des conduits entièrement isolés dotés d'un pare-vapeur intégré sur toutes les canalisations qui traversent des zones non chauffées pour éviter les problèmes de condensation et les pertes d'énergie causées par les flux d'air. Consultez les codes locaux.

7 PLANS DIMENSIONNELS

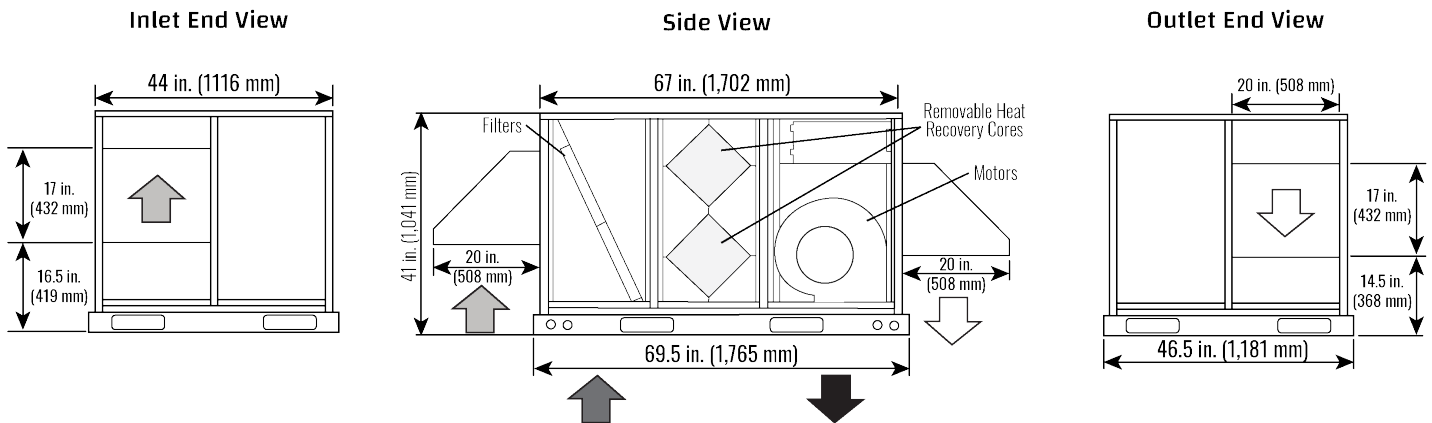
Airflow:

- ⇐ Stale Air to Outside
- ⇐ Fresh Air from Outside
- ⇐ Stale Air from Inside
- ➡ Fresh Air to Inside

1500 I-ECM – Dimensions :



1500 E-ECM – Dimensions :

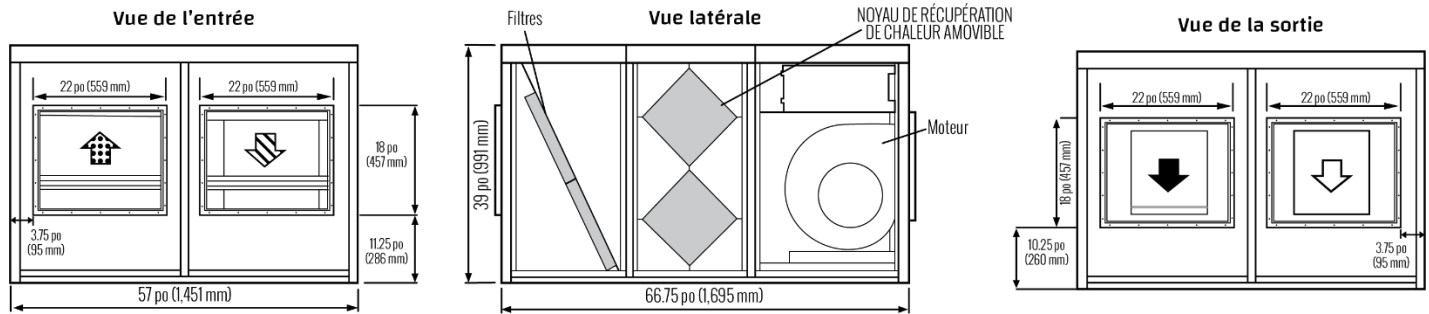


8 PLANS DIMENSIONNELS

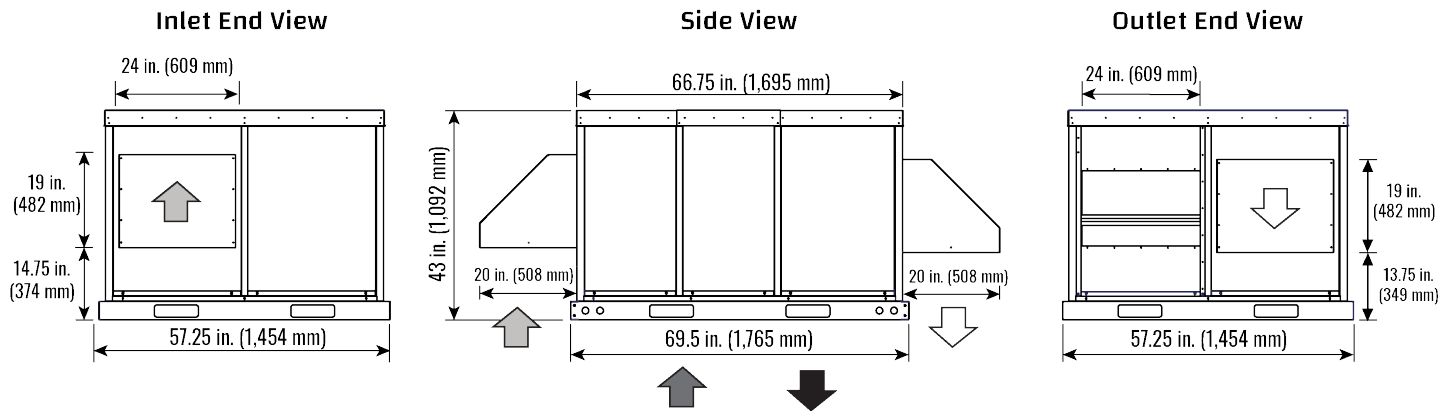
Airflow:

- ⇐ Stale Air to Outside
- ➡ Fresh Air from Outside
- Stale Air from Inside
- ➡ Fresh Air to Inside

2000IFD – Dimensions :



2000EFD – Dimensions :

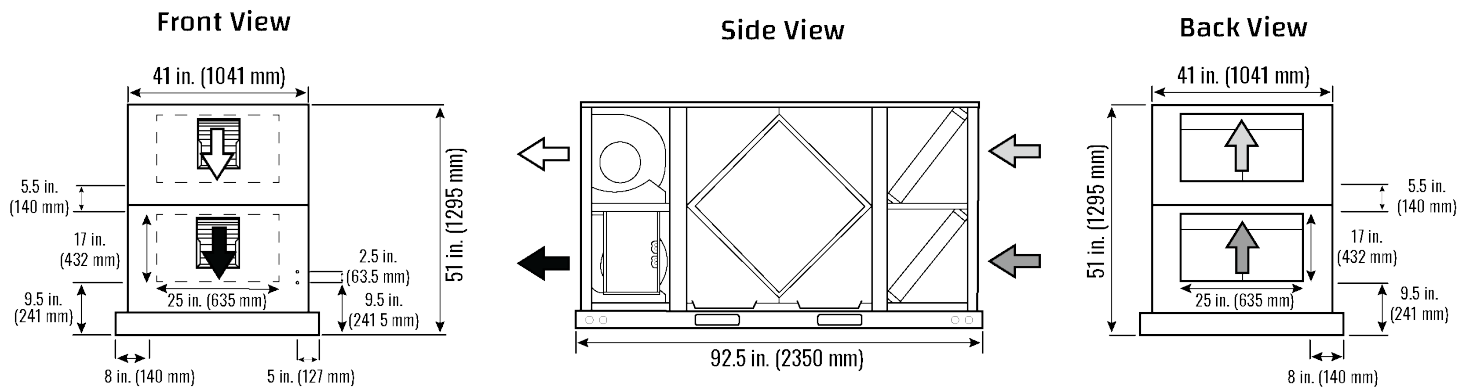


9 PLANS DIMENSIONNELS

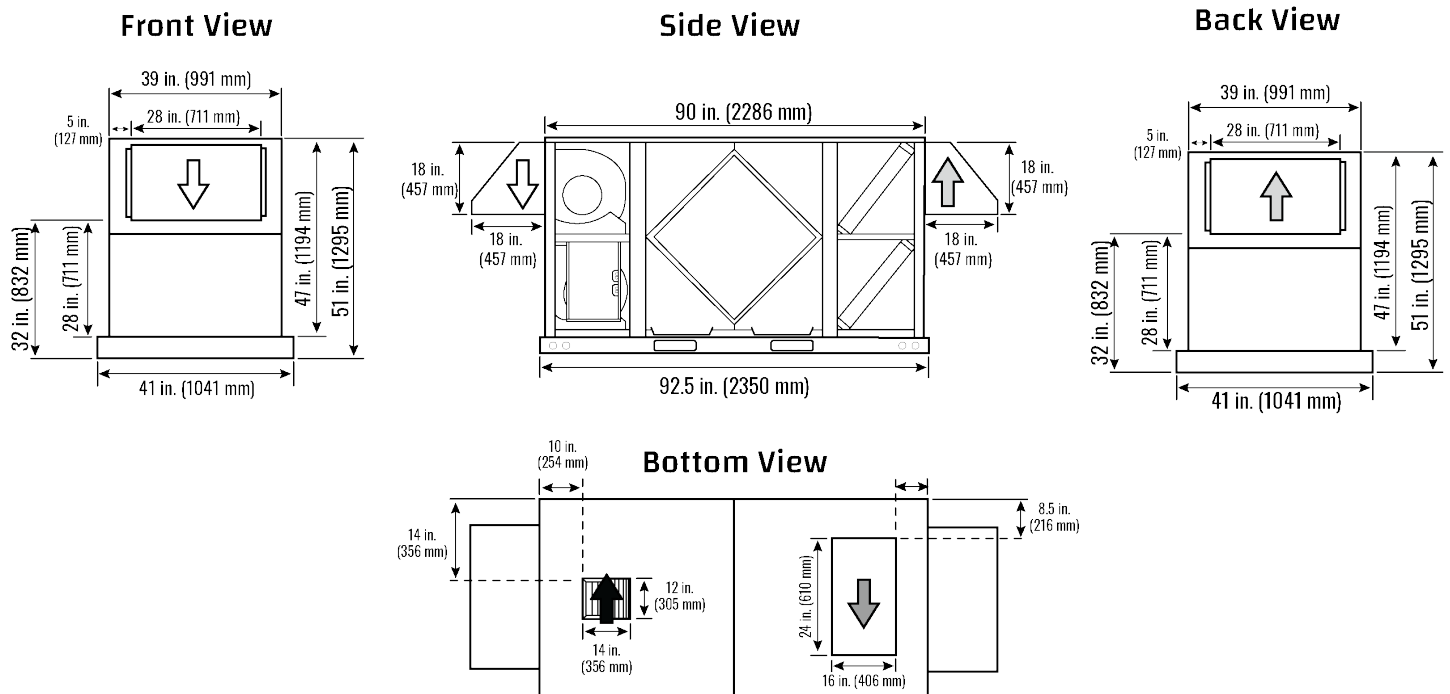
Airflow:

- ⇐ Stale Air to Outside
- ⇐ Fresh Air from Outside
- ⇐ Stale Air from Inside
- ⇐ Fresh Air to Inside

2500IFD – Dimensions :



2500EFD – Dimensions :



10 SYSTÈME CVCA INTÉGRÉ

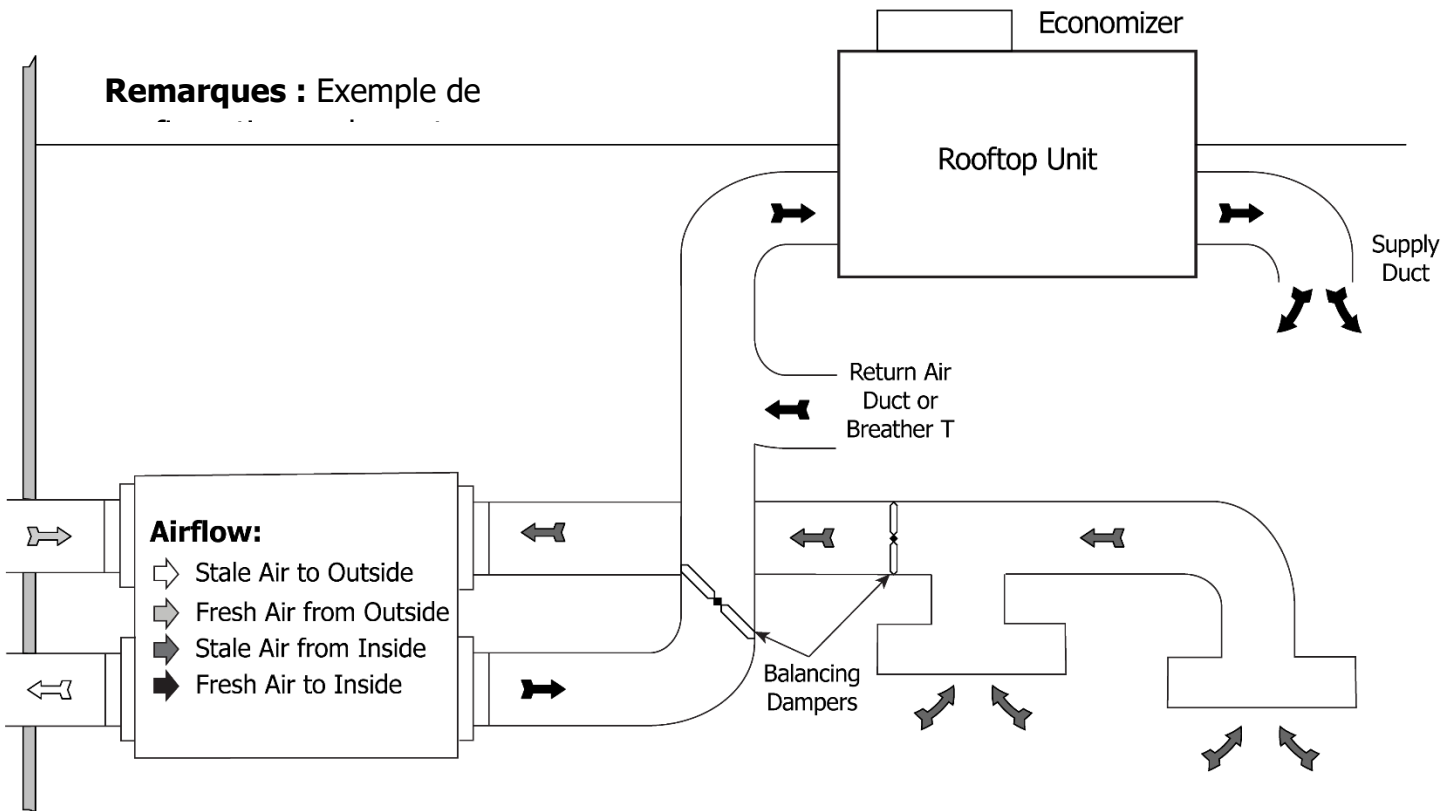


Figure A

Le VRC est devenu une composante intégrale du système CVCA. La figure A montre un VRC qui fournit de l'air frais directement au plénum de retour d'une unité de chauffage/climatisation sur toit.

Dans le système d'écoulement de l'air équilibré, l'évacuation de l'évent de VRC aspire l'air vicié (p. ex., de la salle à manger, de l'aire d'entreposage ou de la salle de copie) et fournit une quantité égale d'air frais extérieur, alors un économiseur n'est pas nécessaire avec un VRC.

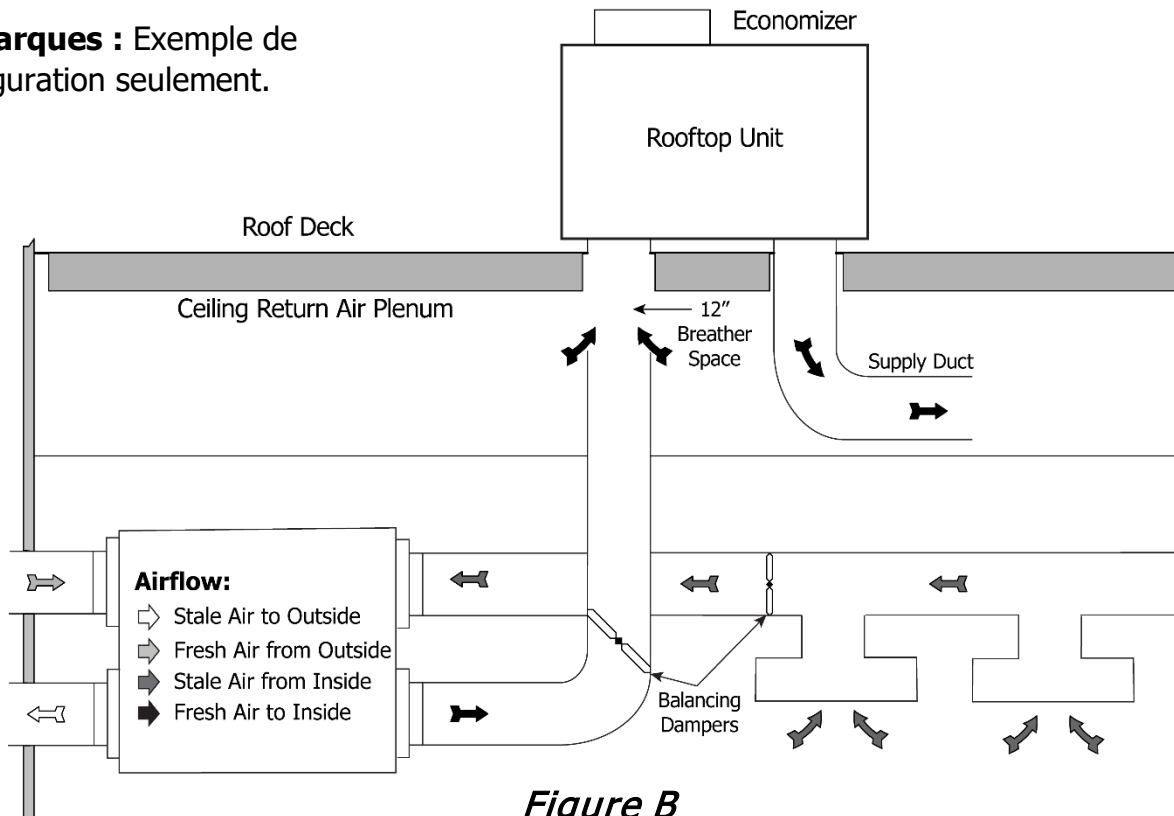


Avertissement

- La pression statique externe totale de l'appareil de traitement d'air du conduit de retour ne doit jamais dépasser celle du ventilateur.
- Lors de l'interverrouillage d'une unité sur le toit avec un VRE, vérifiez que les ventilateurs des deux unités fonctionnent dans la bonne rotation.

11 SYSTÈME CVCA INTÉGRÉ

Remarques : Exemple de configuration seulement.



De nombreux bâtiments sont dotés d'un plénum de retour au plafond comme dans la figure B. De l'air frais provenant du VRC peut être introduit directement dans le plafond, mais cela devrait se produire près de l'admission de l'appareil de traitement d'air.

En utilisant le VRC avec une minuterie à batterie qui fonctionne en tout temps, vous pouvez régler l'appareil pour qu'il fonctionne seulement lorsque le nombre de personnes ou les conditions intérieures exigent un échange d'air.

Dans les installations où il est approprié d'assurer l'évacuation de l'air intérieur, l'air à évacuer peut être tiré directement du plénum de retour d'air vers le VRC lorsqu'il est aspiré vers l'appareil de traitement d'air. L'air frais fourni par le VRC est ensuite introduit directement dans le plénum de retour d'air, mais à un endroit plus près de l'appareil de traitement d'air. La soufflante de l'appareil de traitement d'air devrait fonctionner constamment pour distribuer efficacement l'air frais et évacuer l'air vicié. Les registres d'équilibrage devraient se trouver dans les conduits d'alimentation et d'échappement du VRC, entre le plénum de retour d'air et le VRC.



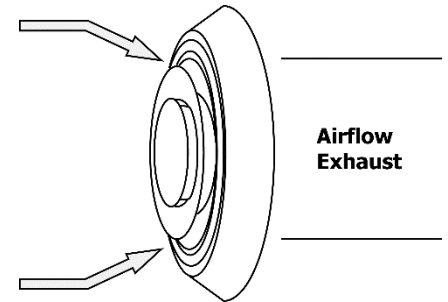
Avertissement

- La pression statique externe totale de l'appareil de traitement d'air du conduit de retour ne doit jamais dépasser celle du ventilateur.
- Lors de l'interverrouillage d'une unité sur le toit avec un VRE, vérifiez que les ventilateurs des deux unités fonctionnent dans la bonne rotation.

12 SYSTÈME DE RETOUR D'AIR VICIÉ ET D'ALIMENTATION EN AIR FRAIS

Système de retour d'air vicié :

De nombreuses activités commerciales produisent des contaminants atmosphériques sous forme de poussières, de fumées, de brouillards, de vapeurs et de gaz. Les contaminants doivent être contrôlés à la source, pour qu'ils ne soient pas dispersés dans le bâtiment et qu'ils n'atteignent pas des niveaux de concentration toxiques. Le ventilateur à récupération de chaleur permet un fonctionnement économique du système CVCA tout en éliminant efficacement les contaminants. Lors de la conception des conduits d'évacuation du système, les grilles d'échappement sont placées de manière à éliminer les contaminants et à les empêcher de se mêler à l'air fourni pour l'intérieur.



Le système de retour d'air vicié est utilisé pour aspirer l'air des points du bâtiment où surviennent les pires problèmes de qualité de l'air. Il est recommandé d'utiliser des registres d'équilibrage ou des grilles réglables sur toutes les canalizations de retour d'air utilisées pendant l'installation pour équilibrer la circulation d'air dans les différentes zones du bâtiment. Les schémas d'installation montrent des registres d'équilibrage ou des grilles réglables sur toutes les conduites de retour d'air vers l'appareil.

Pour les contaminants plus légers que l'air, les grilles doivent être placées en hauteur sur le mur. Si les contaminants sont plus lourds que l'air, vous devrez placer les grilles plus bas. Les fiches techniques sur les contaminants doivent fournir des renseignements sur leur densité et leur toxicité.

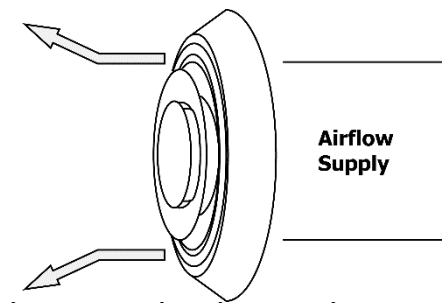
L'air vicié peut aussi être aspiré directement du conduit de retour d'air. Lorsque ce système est utilisé, le ventilateur de l'appareil de traitement d'air doit fonctionner en permanence lorsque la ventilation est requise. Le raccord d'évacuation doit se trouver à au moins 1 m (3 pi) d'un conduit d'alimentation de VRC directement reliée si les deux sont raccordés au même parcours de conduits. Notez et compensez la pression statique du système de retour des appareils de traitement de l'air si elle dépasse 0,1 à 0,15 po CE.

Un registre situé juste devant le VRC est nécessaire pour équilibrer les quantités d'air vicié et d'air frais qui pénètrent dans le bâtiment.

Les points d'aspiration d'air vicié doivent être situés du côté opposé à l'entrée d'air frais dans la pièce. Les entrées peuvent être placées dans le plafond ou en hauteur sur les murs et munies de grilles.

Système d'alimentation en air frais

Les conduits d'alimentation en air frais du VRC peuvent être directement raccordés au conduit de retour d'air du système à air pulsé. Lorsqu'il est raccordé directement, le compresseur de l'appareil de traitement d'air devrait toujours fonctionner pour faire circuler l'air frais dans le bâtiment. De plus, il est conseillé d'inclure un court conduit flexible ou un autre connecteur non métallique dans cette conduite rigide pour isoler acoustiquement le VRC et d'assurer une mise à la terre (électriquement) distincte de celle de l'appareil de traitement d'air. Cela évitera un risque de décharge électrique pour les responsables de l'entretien si un court-circuit à la masse se produit dans l'un des appareils. Il peut être nécessaire d'installer un système de conduits d'alimentation en air frais distinct si le chauffage n'est pas assuré par un système à air pulsé.



Lors de l'installation d'un VRC, le concepteur et l'installateur doivent connaître les codes locaux qui peuvent exiger la présence de détecteurs de fumée ou de systèmes de surveillance de flamme dans les conduits du système CVCA ou du VRC. Comme un VRC est conçu pour aspirer de l'air frais dans le bâtiment, les structures peuvent nécessiter la coupure de la tension d'alimentation lorsque des détecteurs de fumée ou systèmes de surveillance de flamme sont déclenchés, ou lorsqu'un système central d'alarme incendie est activé.

On recommande l'utilisation de registres d'équilibrage ou de grilles réglables comme diffuseurs pour l'air d'alimentation et comme grilles pour les orifices d'évacuation. Les produits TECHGRILLE^{MC} sont d'efficaces dispositifs insonorisants ronds offerts en modèles de 100, 125, 150 et 200 mm (4, 5, 6 et 8 po).

Les grilles d'alimentation peuvent être montées au plafond ou au mur. Évitez de positionner les grilles d'air frais de manière à orienter un courant d'air directement sur les occupants, car la température de l'air entrant pourrait être inférieure à celle de l'air ambiant. Vous pouvez installer un chauffe-conduit pour favoriser le confort des occupants.

13 CAPUCHONS ANTI-INTEMPÉRIES

Capuchons anti-intempéries :

- Les unités 1500E-ECM, 2000EFD et 2500EFD sont livrées avec deux capuchons anti-intempéries dans le coffret qui se fixent au bord extérieur du coffret à l'aide des boulons fournis. Les capuchons anti-intempéries comprennent des grilles qui empêchent les corps étrangers d'entrer dans le système de conduits.
- Les modèles 1500I-ECM, 2000IFD et 2500IFD exigent des capuchons anti-intempéries fabriqués par un tiers et fournis par l'entrepreneur.

Recommandations :

- Positionner à au moins 3 m (10 pi) les uns des autres;
- à au moins 46 cm (18 po) au-dessus de la limite de la neige au sol ou du niveau du sol;
- loin des sources de contaminants, comme les gaz d'échappement des véhicules, les compteurs de gaz, les poubelles, les conteneurs, etc.;
- à l'abri des vents dominants;
- utiliser un grillage de 1/4 po. (6,35 mm);
- le périmètre extérieur du capuchon anti-intempéries doit être calfeutré pour éviter les fuites dans le bâtiment;
- la conception et la taille des capuchons anti-intempéries ou des événements à lames choisis par l'installateur doivent laisser un espace suffisant pour le passage de l'air. L'intrusion d'eau et de débris dans le système est réduite au minimum lorsque le débit d'air ne dépasse pas 3,81 m/s (750 pi/min) dans la section libre de passage d'air.

Conduits raccordés aux capuchons anti-intempéries :

- Des conduits en tôle galvanisée de taille suffisante et un pare-vapeur intégré monobloc devraient être utilisés pour raccorder le VRC aux capuchons anti-intempéries.
- La résistance thermique (valeur RSI) minimale de l'isolation doit être égale à 0,75 (valeur R de 4).
- Il est recommandé d'utiliser un bon cordon de produit de calfeutrage de haute qualité (de préférence un scellant acoustique) et du ruban d'aluminium de haute qualité pour sceller le conduit sur le VRC et le capuchon anti-intempéries.

TechGrille :

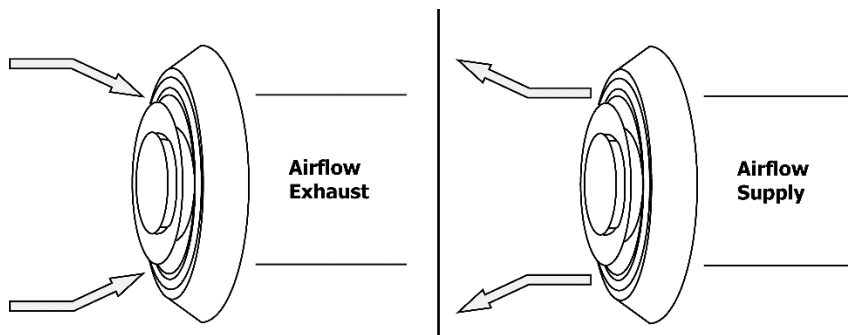
- On recommande l'utilisation de registres d'équilibrage ou de grilles réglables comme diffuseurs pour l'air d'alimentation et comme couvercles pour les orifices d'évacuation. Les produits TECHGRILLE^{MC} sont d'efficaces dispositifs insonorisants ronds offerts en modèles de 100, 125, 150 et 200 mm (4, 5, 6 et 8 po).

Pièce n° 99-EAG4 Techgrille de 4 po de diamètre

Pièce n° 99-EAG5 Techgrille de 5 po de diamètre

Pièce n° 99-EAG6 Techgrille de 6 po de diamètre

Pièce n° 99-EAG8 Techgrille de 8 po de diamètre



Attention

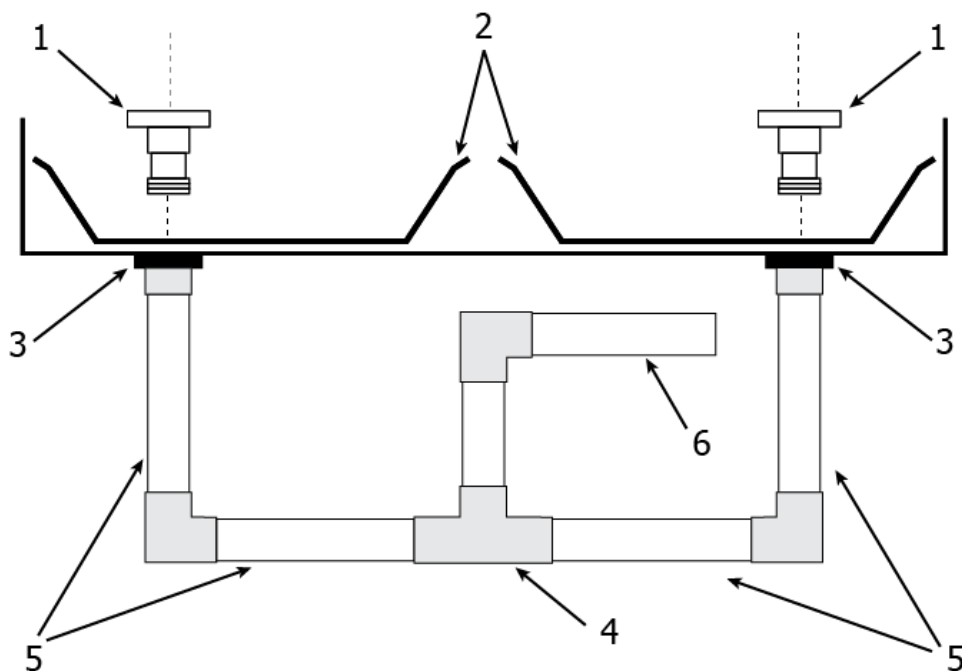
- Tous les conduits doivent satisfaire aux exigences UL de classe 1.
- Installez une prise d'air frais à un endroit où les capuchons recueilleront l'air frais.
- N'utilisez pas de mailles plus petites, car elles auront tendance à se boucher. N'utilisez pas les clapets antirefoulement des événements, car ils limitent le débit d'air et se coincent souvent.

14 RACCORDS DE DRAIN

Le coffret du VRC est muni de perforations pour faciliter le drainage. Le VRC peut produire de la condensation pendant le cycle de dégivrage. Cette eau devrait s'écouler dans un drain à proximité ou être aspirée par une pompe à condensat.

Installation :

- (1) Goulotte
- (2) Bac d'égouttement
- (3) Écrou de goulotte d'égouttement
- (4) Raccord en T
- (5) Tube rigide de 1/2 po
- (6) Conduite de vidange



Étapes :

1. Insérez la goulotte dans le trou du bac d'égouttement.
2. Installez l'écrou sur la goulotte. Serrez l'écrou.
3. Formez un siphon P avec le raccord en T en plastique.
4. À l'aide des raccords appropriés (non compris), raccordez un tube rigide de 1/2 po (non compris) au raccord en T et raccordez l'autre extrémité aux tuyaux de vidange.
5. Orientez le raccord en T vers le haut et connectez-le à la conduite de vidange.
6. Fixez la base avec du ruban adhésif pour éviter tout pli.
7. Il est recommandé de verser une tasse d'eau dans le bac d'égouttement du VRC une fois le raccordement du drain terminé. Cette mesure créera un joint d'étanchéité à l'eau qui empêchera les odeurs d'être aspirées par le tuyau et de pénétrer dans l'alimentation d'air frais du VRC.



Mise en garde

- Le VRC et toutes les conduites de condensat doivent être installés dans un espace où la température est maintenue au-dessus du point de congélation. Sinon, une protection antigel doit être fournie.
- Le siphon et les tuyaux doivent se trouver sous la partie inférieure de la porte et suivre une pente descendante de 1/4 po par pied à partir de l'appareil.
- Un deuxième bac d'égouttement peut être nécessaire pour prévenir les fuites de condensat.

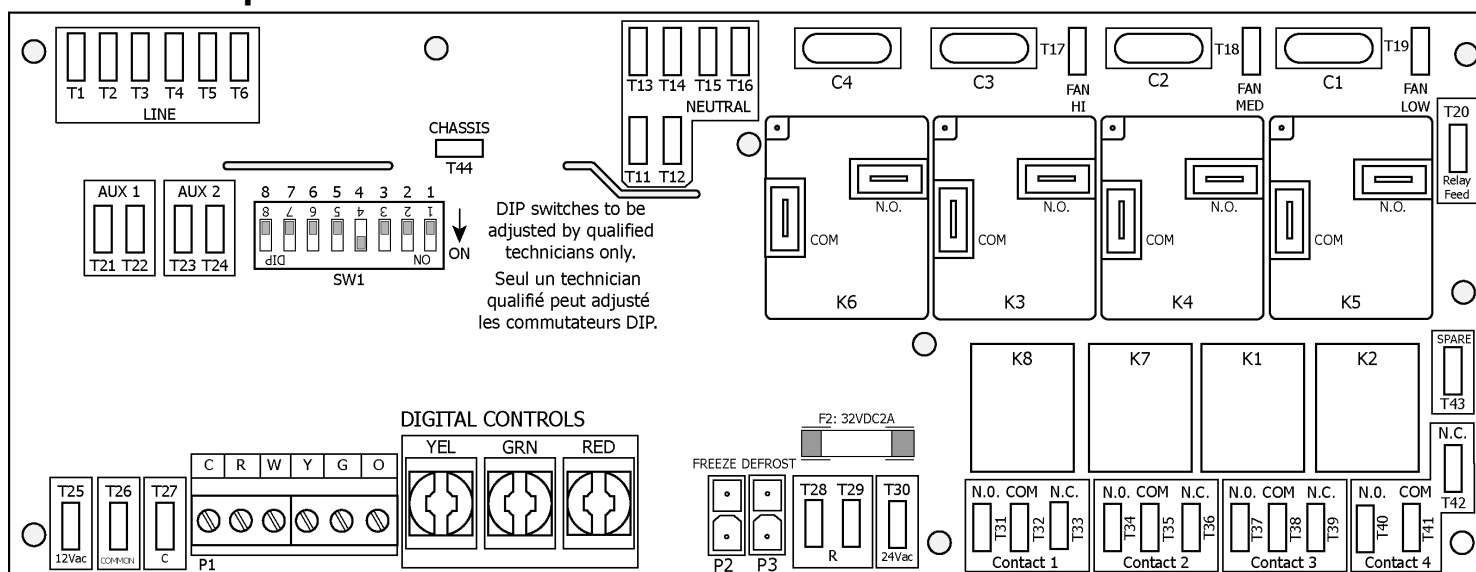
15 FONCTIONS ET COMMANDES

Fonctions de base

La vitesse est commandée avec une alimentation de 24 V à l'une des connexions de vitesse désignées. Sélectionnez la vitesse de fonctionnement appropriée en installant le fil volant sur une des connexions de vitesse du bornier de thermostat sur la carte à microprocesseur. Un fil volant est installé en usine à la position de basse vitesse.

Vitesse	Position des fils volants	
Haute	R	W
Moyenne	R	Y
Faible (configuration par défaut à l'usine)	R	G

Carte à microprocesseur



Commande de ventilation facultative (99-BC02, 99-BC03 ou 99-BC04)

Détails sur l'installation sur une carte de circuits imprimés à la [page 21](#).

Commande à trois vitesses en option (99-500)

Détails sur l'installation sur une carte de circuits imprimés à la [page 22](#).

Minuterie sans fil en option (99-DET02)

Détails sur l'installation à la [page 24](#).

Commandes de contact sec fournies par un tiers

Les commandes de contact sec fournies par des tiers peuvent être utilisées avec cet appareil. Raccordez la commande comme suit :

Exemples de commandes

- Capteurs de mouvement
- Horodateurs
- Interrupteurs

Vitesse	Bornes du bloc du thermostat	
Haute	R	W
Basse	R	G

Répéteur sans fil Lifebreath en option (99-RX02)

Détails sur l'installation à la [page 25](#).

Minuterie de 20/40/60 minutes en option (99-DET01) :

Détails sur l'installation sur une carte de circuits imprimés à la [page 26](#).

Déshumidistat en option (99-DH01)

Détails sur l'installation sur une carte de circuits imprimés à la [page 27](#).

16 COMMANDE MURALE PRINCIPALE

Commande murale de ventilation (99-BC02)

Instructions d'utilisation :

- (1) Bouton marche-arrêt
- (2) Bouton du déshumidistat
- (3) Bouton du ventilateur
- (4) Indicateur de vitesse de ventilateur
- (5) Réglage de l'humidité
- (6) Témoin marche-arrêt

Allumage du système :

Appuyez sur le bouton marche-arrêt . Le témoin marche-arrêt s'allume.

Réglage de la vitesse de ventilation :

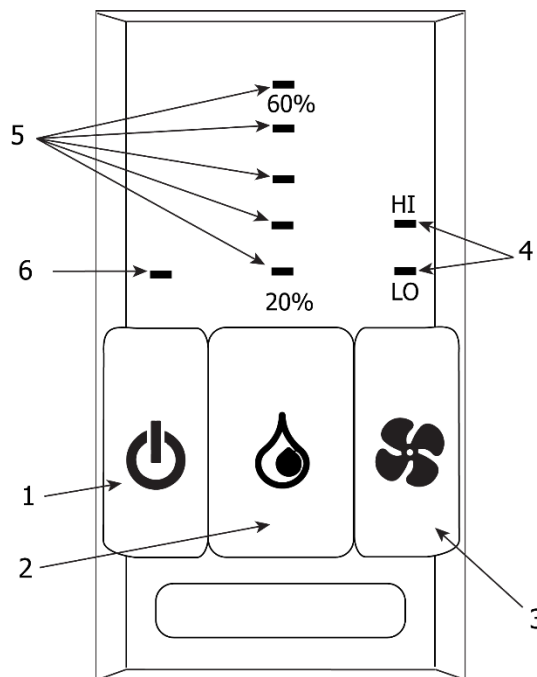
Appuyez sur le bouton du ventilateur  pour sélectionner une ventilation à basse ou à haute vitesse. Le témoin correspondant s'allumera. Si les voyants LO et HI sont éteints, le ventilateur est arrêté, mais s'allume si la minuterie du déshumidistat ou la minuterie à distance l'exige (si le système en est équipé).

Contrôle de l'humidité :

Votre appareil réduira l'humidité à l'intérieur lorsque le taux d'humidité à l'extérieur est inférieur à celui à l'intérieur. Cette fonction ne s'active que lorsque la température extérieure est inférieure à 15 °C (59 °F).

Réglage du déshumidistat :

Appuyez sur le bouton du déshumidistat  jusqu'à ce que le témoin du déshumidistat soit au réglage d'humidité désiré. Après quelques secondes, le témoin de déshumidistat clignote ou reste allumé. Un témoin clignotant indique que le niveau d'humidité est plus élevé que le réglage d'humidité et que l'appareil fonctionne avec une ventilation à haute vitesse. Un témoin fixe indique que le niveau d'humidité est inférieur au réglage d'humidité. Le déshumidistat commandera une ventilation à haute vitesse, peu importe le réglage actuel. La fonction de déshumidistat peut être désactivée en appuyant sur le bouton  jusqu'à ce que le témoin de déshumidistat s'éteigne.



Attention

- Une seule commande principale peut être installée avec ce système.
- La recirculation n'est pas offerte avec tous les modèles.
- La minuterie ne fonctionnera pas si le système est arrêté, sauf si l'installation a été effectuée en conséquence (consultez le guide d'installation pour connaître les autres options).

16 COMMANDES MURALES PRINCIPALES

Commande murale de ventilation (99-BC03)

Instructions d'utilisation :

- (1) Bouton marche-arrêt
- (2) Bouton du déshumidistat
- (3) Bouton de mode
- (4) Indicateur de mode de recirculation
- (5) Indicateur de mode 20/40
- (6) Réglage de l'humidité
- (7) Indicateur de basse vitesse du ventilateur

Allumage du système :

Appuyez sur le bouton marche-arrêt . L'indicateur de basse vitesse du ventilateur s'allume et le ventilateur fonctionne à basse vitesse.

Contrôle de l'humidité :

Votre appareil réduira l'humidité à l'intérieur lorsque le taux d'humidité à l'extérieur est inférieur à celui à l'intérieur. Cette fonction ne s'active que lorsque la température extérieure est inférieure à 15 °C (59 °F).

Réglage du déshumidistat :

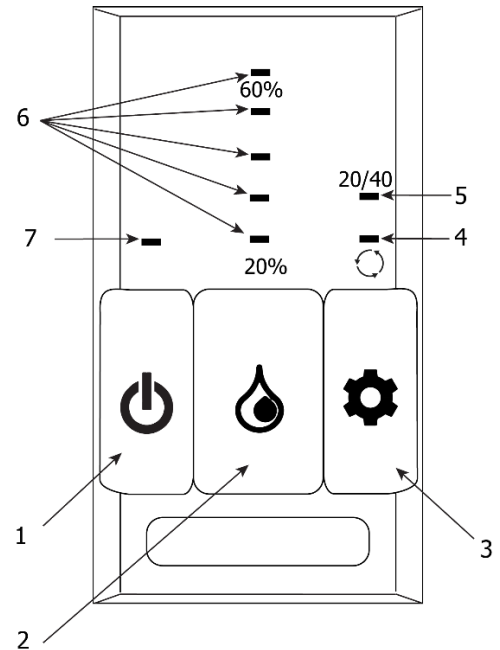
Appuyez sur le bouton du déshumidistat  jusqu'à ce que le témoin de déshumidistat soit au réglage désiré. Après quelques secondes, le témoin de déshumidistat clignote ou reste allumé. Un témoin clignotant indique que le niveau d'humidité est plus élevé que le point de consigne et que l'appareil fonctionne avec une ventilation à haute vitesse. Un témoin fixe indique que le niveau d'humidité est inférieur au point de consigne. Le déshumidistat commandera une ventilation à haute vitesse, peu importe le réglage actuel. La fonction de déshumidistat peut être désactivée en appuyant sur le bouton du déshumidistat  jusqu'à ce que le témoin de déshumidistat s'éteigne.

Réglage du mode 20/40 :

Appuyez sur le bouton de mode  jusqu'à ce que le témoin de mode 20/40 s'allume. Le mode 20/40 est un cycle répétitif. Le ventilateur fonctionne à basse vitesse pendant 20 minutes, puis s'arrête pendant 40 minutes. Certaines unités sont équipées pour faire recirculer l'air dans votre maison pendant le cycle de 40 minutes sans ventilation. La commande détecte automatiquement cette fonction et fait recirculer l'air pendant le cycle de 40 minutes avec une ventilation à basse vitesse.

Mode de recirculation :

Certaines unités sont équipées pour faire recirculer l'air dans votre maison sans ventilation. Appuyez sur le bouton de mode  jusqu'à ce que le témoin de mode de recirculation s'allume. La recirculation est en BASSE vitesse.



Attention

- Une seule commande principale peut être installée avec ce système.
- La recirculation n'est pas offerte avec tous les modèles.
- La minuterie ne fonctionnera pas si le système est arrêté, sauf si l'installation a été effectuée en conséquence (consultez le guide d'installation pour connaître les autres options).

16 COMMANDES MURALES PRINCIPALES

Commande murale de ventilation (99-BC04)

Instructions d'utilisation :

- (1) Bouton marche-arrêt
- (2) Bouton 20/40
- (3) Bouton du ventilateur
- (4) Indicateur de vitesse de ventilateur
- (5) Indicateur de mode 20/40
- (6) Indicateur marche-arrêt

Allumage du système :

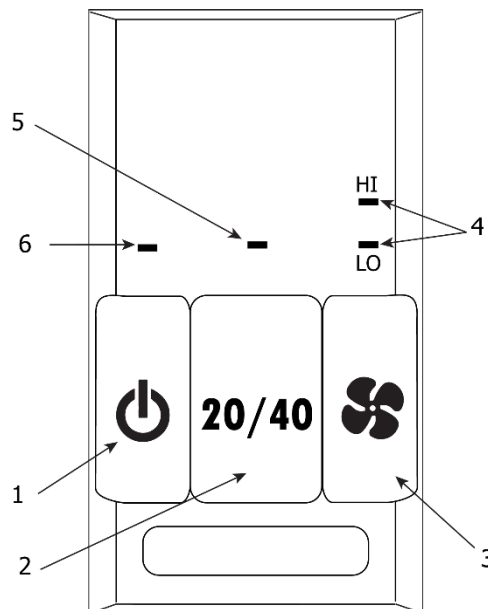
Appuyez sur le bouton marche-arrêt . Le témoin de marche-arrêt s'allume.

Réglage de la vitesse de ventilation :

Appuyez sur le bouton du ventilateur  pour sélectionner une ventilation à basse ou à haute vitesse. Le témoin correspondant s'allumera. Si les voyants LO et HI sont éteints, le ventilateur est arrêté, mais s'allume si la minuterie à distance l'exige (si le système en est équipé).

Réglage du mode 20/40 :

Après avoir sélectionné la vitesse du ventilateur, appuyez sur le bouton 20/40. Le témoin de mode 20/40 s'allume. Le mode 20/40 est un cycle répétitif. Le ventilateur fonctionne à basse ou haute vitesse pendant 20 minutes, puis s'arrête pendant 40 minutes. Certaines unités sont équipées pour faire recirculer l'air dans votre maison pendant le cycle de 40 minutes sans ventilation. La commande détecte automatiquement cette fonction et fait recirculer l'air pendant le cycle de 40 minutes à la vitesse sélectionnée du ventilateur.



Attention

- Une seule commande principale peut être installée avec ce système.
- La recirculation n'est pas offerte avec tous les modèles.
- La minuterie ne fonctionnera pas si le système est arrêté, sauf si l'installation a été effectuée en conséquence (consultez le guide d'installation pour connaître les autres options).

16 COMMANDES MURALES PRINCIPALES

Les commandes de ventilation 99-BC02, 99-BC03 et 99-BC04 peuvent être installées sur une boîte électrique encastrée ou directement sur un mur. Une seule commande principale doit être connectée à un système de ventilation.

Installation :

1. Retirez soigneusement la plaque avant de la plaque arrière en tirant fermement pour les séparer. Assurez-vous que les événements supérieur et inférieur sont dégagés (figure A).
2. Placez la plaque arrière à l'endroit désiré sur le mur et marquez les emplacements des vis (figure B).
3. Pour installer la commande principale sans plaque Decora, brisez les pattes supérieure et inférieure pour placer la plaque arrière à l'endroit désiré sur le mur et marquer les emplacements des vis (figure C)

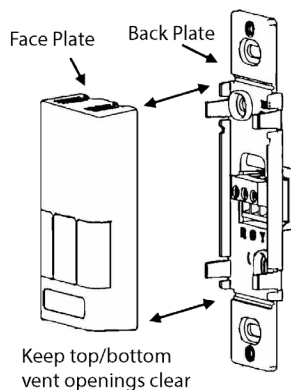


Figure A

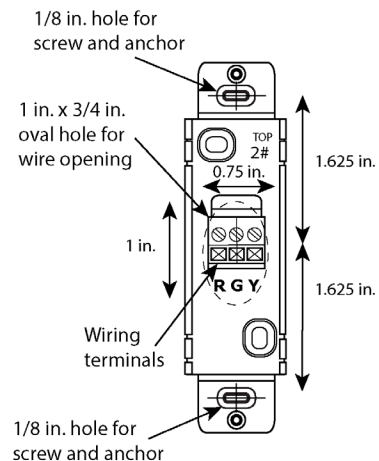


Figure B

4. Retirez la plaque arrière du mur et marquez l'endroit où se trouvera le trou pour les fils, centré entre les deux trous de vis (figure B ou C).
5. Percez deux trous de 1/8 po pour les vis et les dispositifs d'ancrage au mur et un trou de 1 po x 0,75 po pour les fils.
6. Faites passer les trois fils de calibre 20 (min.) et de 100 pi (max.) par l'ouverture dans le mur.
7. Reliez les fils aux bornes R, G et Y de la plaque arrière (figure B ou C).
8. Fixez la plaque arrière au mur à l'aide des deux vis et des deux dispositifs d'ancrage fournis.
9. Fixez la plaque avant sur la plaque arrière (figure A).
10. Branchez les trois fils de calibre 20 (min.) et de 100 pi (max.) aux bornes rouge (RED), verte (GRN) et jaune (YEL) sur le bornier des commandes numériques de la carte de circuit Aircom (figure D).

Alternate Wall Mount

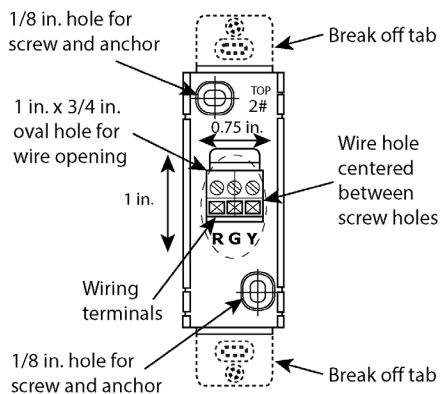


Figure C

DIGITAL CONTROLS

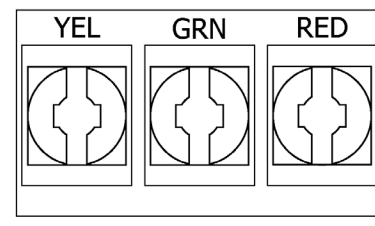


Figure D



Attention

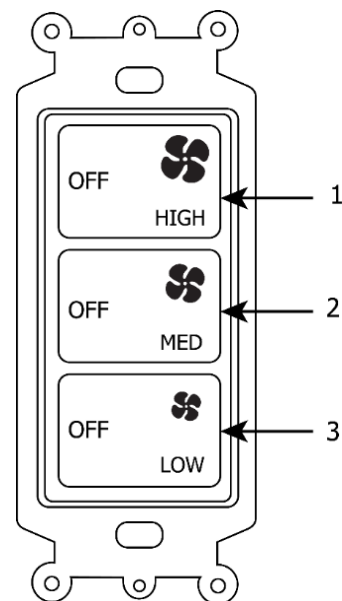
- Séparez ou fixez la plaque avant avec soin pour éviter d'endommager les broches de contact.

16 COMMANDES MURALES PRINCIPALES

Fonctionnement de la commande à trois vitesses (99-500) :

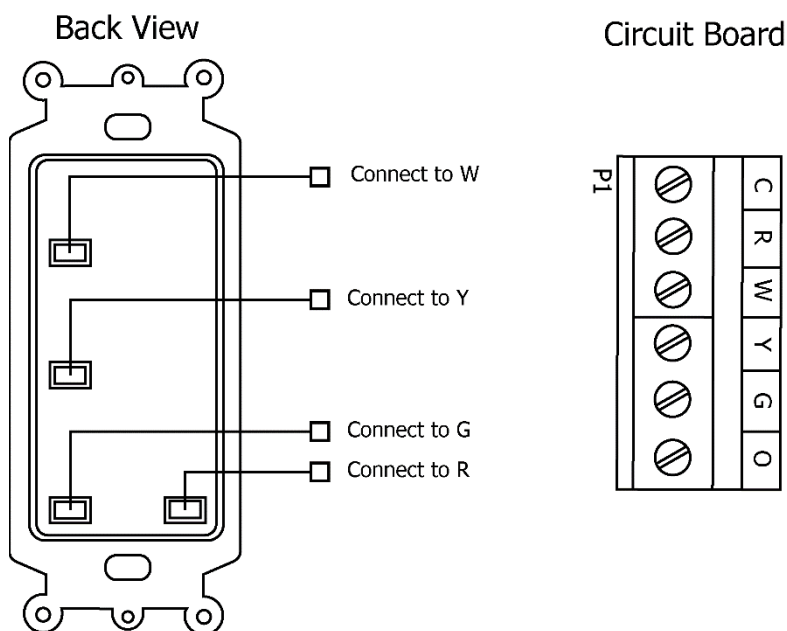
- (1) Vitesse élevée
- (2) Vitesse moyenne
- (3) Basse vitesse

Appuyez sur le bouton de vitesse du ventilateur approprié pour régler la vitesse du ventilateur. Appuyez sur le bouton « OFF » approprié pour désactiver la commande de ventilateur.



Installation de la commande à trois vitesses (99-500) :

Branchez les fils aux bornes R, W, Y et G de la carte de circuit imprimé Aircom comme sur l'image :



Attention

- Utilisez un câble à 4 fils de calibre 20 (min.).
- Lorsqu'elle est utilisée avec la commande 99-BC02, la commande BC02 doit être activée pour que la 99-500 fonctionne. La commande 99-BC02 remplace la commande 99-500 lorsque le déshumidistat fonctionne ou que la commande est réglée à haute vitesse.

17 MINUTERIES ET RÉPÉTEURS

Fonctionnement de la minuterie sans fil de 20/40/60 minutes

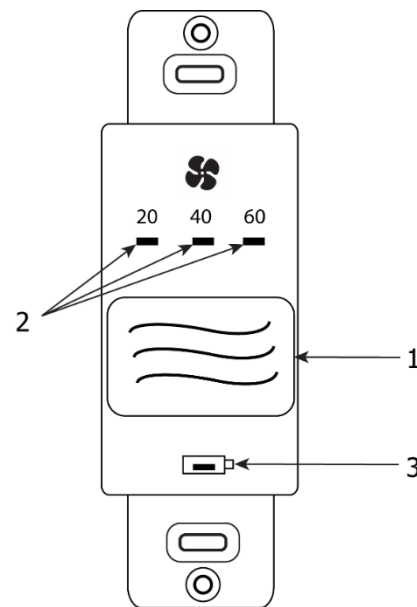
(99-DET02) :

- (1) Bouton de sélection
- (2) Témoins de 20/40/60 minutes
- (3) Indicateur de pile à DEL rouge

Appuyez sur le bouton de sélection de la minuterie pour lancer la ventilation à haute vitesse pendant 20, 40 ou 60 minutes. Les témoins de 20/40/60 minutes indiquent un fonctionnement à haute vitesse. Pour annuler le fonctionnement à haute vitesse, appuyez sur le bouton de sélection jusqu'à ce que les témoins de 20/40/60 minutes s'éteignent.

Lorsque la pile de la minuterie doit être remplacée, l'indicateur de pile à DEL rouge s'allume.

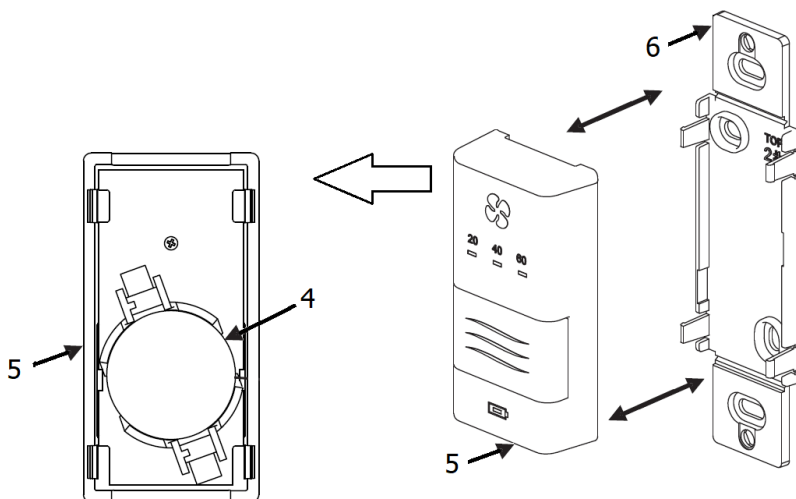
Lorsqu'elle est appariée à la commande murale numérique, la minuterie sans fil peut être déplacée à un endroit éloigné de la maison, comme une salle de bain. Les minuteries sans fil ont une portée d'environ 12 m (40 pi) sans obstruction.



Remplacement de la pile de minuterie (99-DET02) :

- (4) Pile
- (5) Plaque avant
- (6) Plaque arrière

- a) Séparez la plaque avant de la plaque arrière. La pile se trouve au dos de la plaque avant.
- b) Remplacez la pile et refixez la plaque avant sur la plaque arrière.



Attention

- Prenez soin de ne pas endommager les pattes sur la plaque arrière au moment de refixer la plaque avant.

17 MINUTERIES ET RÉPÉTEURS

Minuterie sans fil de 20/40/60 minutes (99-DET02)

Les minuteries peuvent être installées sur une boîte électrique encastrée ou directement sur un mur.

Pairage :

1. Retirez la pile de la minuterie, s'il y en a une en place.
2. Appuyez sur le bouton de marche-arrêt de la commande principale pour l'allumer.
3. **BC02, BC03 ou BC04** : Appuyez simultanément sur les boutons gauche et droit (⏻ et ⚙ ou ⚙) sur la commande principale. Les DEL de la rangée inférieure commencent à clignoter. Cela indique que la commande principale est maintenant en mode de pairage.
4. Gardez la minuterie à moins de 16 po de la commande principale pendant le pairage.
5. Insérez la pile dans la minuterie à distance. Les quatre témoins lumineux clignoteront immédiatement cinq fois. Le témoin rouge de la pile restera allumé pendant 12 secondes, puis le témoin de 40 minutes clignotera. Les témoins de 20, 40 et 60 minutes clignoteront pendant 30 secondes, puis s'arrêteront.
6. Appuyez sur le bouton marche-arrêt de la commande principale pour quitter le mode de pairage.
7. Appuyez sur le bouton de sélection de la minuterie pour vérifier si le pairage a réussi (figure A).
 - Si le VRC actionne la ventilation à haute vitesse, alors le pairage a fonctionné.
 - Mais si le VRC ne déclenche pas la ventilation à haute vitesse, le pairage a échoué. Débranchez la minuterie et recommencez la procédure de pairage depuis l'étape 1.
8. Ajoutez d'autres minuteries au besoin en répétant les étapes 1 à 8.

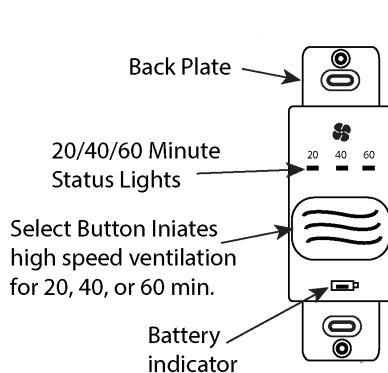


Figure A

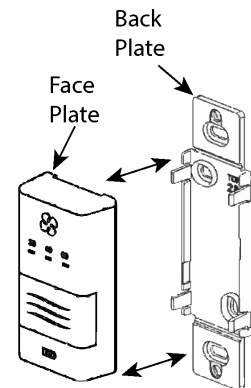


Figure B

Alternate Wall Mount

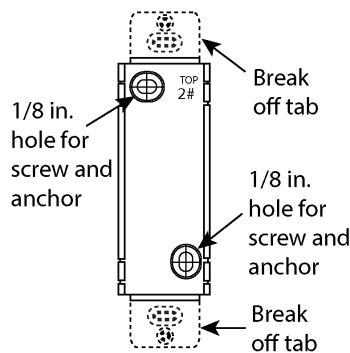


Figure C

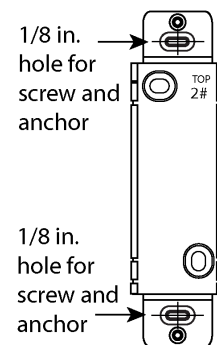


Figure D

Annulation du pairage :

1. Retirez la pile de l'arrière de la minuterie.
2. Appuyez sur le bouton de sélection à l'avant de la minuterie (figure A) et maintenez-le enfoncé.
3. Tout en maintenant le bouton de sélection, replacez la pile dans la minuterie. Continuez de maintenir le bouton de sélection enfoncé jusqu'à ce que le témoin de 20, 40 et 60 minutes clignote (cela peut prendre 30 secondes). Le pairage de la minuterie avec la commande principale sera alors annulé (figure A).

Installation :

1. Retirez la plaque avant de la plaque arrière en tirant fermement pour les séparer (figure B).
2. Pour installer la commande principale sans plaque Decora, brisez les pattes supérieure et inférieure (figure C).
3. Placez la plaque arrière de la commande principale à l'endroit voulu sur le mur et marquez au crayon les trous pour les vis supérieure et inférieure. Percez deux trous de 1/8 po (figure C ou D).
4. Fixez la plaque arrière au mur à l'aide des deux vis et des deux dispositifs d'ancrage fournis.
5. Fixez la plaque avant sur la plaque arrière (figure B).

⚠ Attention

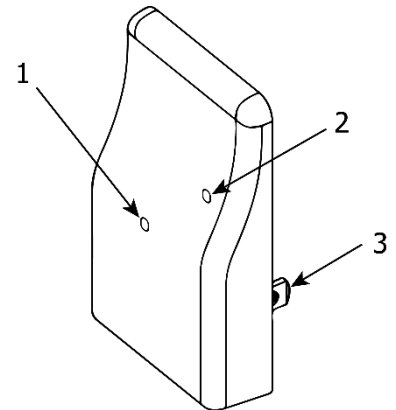
- Les minuteries et les répéteurs sans fil doivent être appariés à la commande principale du VRC. Ce processus s'appelle le « pairage ». Plusieurs minuteries et répéteurs peuvent être appariés à une même commande principale.

17 MINUTERIES ET RÉPÉTEURS

Répéteur 99-RX02

- (1) DEL verte
- (2) DEL rouge
- (3) Prise de courant

Le répéteur sans fil est utilisé pour étendre la portée des minuteries sans fil 99-DET02. Le répéteur se branche directement dans une prise électrique de 120 V. Le répéteur 99-RX02 se connecte sans fil à la commande murale principale ainsi qu'aux minuteries sans fil 99-DET02.



Le répéteur 99-RX02 doit être installé à mi-chemin entre la minuterie sans fil 99-DET02 et la commande murale principale si la minuterie est hors de portée. La DEL indiquera la force de connexion entre le répéteur et la commande murale principale, comme sur le tableau ci-dessous. Corriger la position du répéteur au besoin.

Couleur de la DEL	Connexion	Action
Vert, fixe	Bon	Aucun autre réglage n'est requis.
Vert, clignotant	Moyenne	Le répéteur fonctionnera correctement, mais ne devrait pas être éloigné plus loin de la commande principale.
Rouge	Mauvaise	Le répéteur doit être rapproché de la commande principale.

Pairage :

1. Activez la commande principale en appuyant sur le bouton marche-arrêt .
2. **Commande BC02, BC03 ou BC04** : Appuyez simultanément sur les boutons gauche et droit de la commande principale ( et  ou ). Les DEL de la rangée inférieure commencent à clignoter. Cela indique que la commande principale est maintenant en mode de pairage.
3. Le répéteur RX02 doit être alimenté à moins de 16 po de la commande principale pour le pairage. Si aucune prise n'est disponible, utilisez une rallonge électrique pour alimenter le répéteur.
4. Branchez le répéteur dans la prise de courant. Le témoin vert clignotera après environ 12 secondes pour indiquer que le répéteur est jumelé à la commande principale.
5. Appuyez sur le bouton de marche-arrêt  de la commande principale pour quitter le mode de pairage. Le répéteur peut maintenant être débranché et déplacé à son emplacement permanent.
6. Pour apparier d'autres répéteurs avec une même commande principale, répéter les étapes 1 à 5 pour tous les répéteurs.



Attention

- Les répéteurs doivent être branchés directement dans une prise électrique de 120 V.

17 MINUTERIES ET RÉPÉTEURS

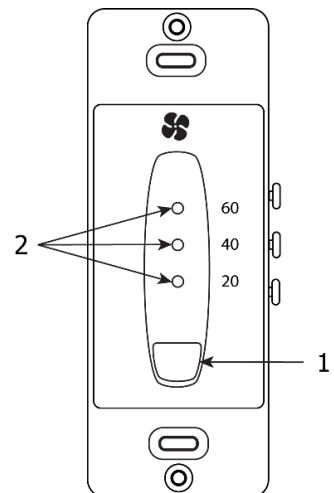
Fonctionnement de la minuterie de 20/40/60 minutes (99-DET01) :

- (1) Bouton de sélection
- (2) Témoins de 20/40/60 minutes

Appuyez sur le bouton de sélection de la minuterie pour lancer la ventilation à haute vitesse pendant 20, 40 ou 60 minutes. Les témoins de 20/40/60 minutes indiquent un fonctionnement à haute vitesse.

Le mode de verrouillage est pratique pour désactiver la minuterie.

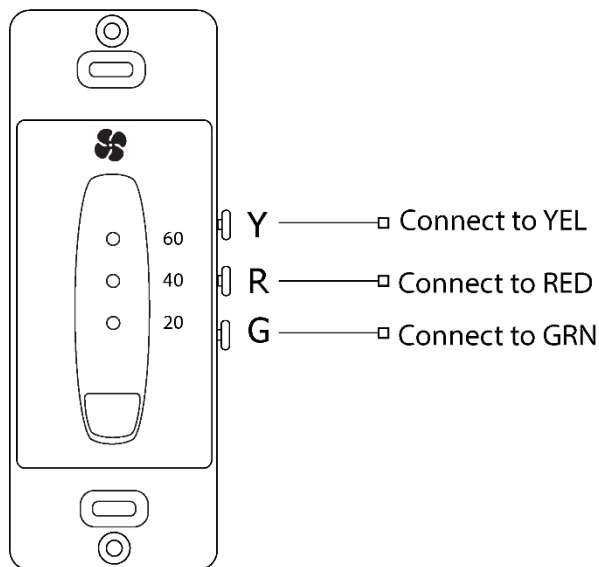
- Activez le mode de verrouillage en maintenant le bouton de sélection enfoncé pendant cinq secondes.
- Désactivez le mode de verrouillage en maintenant le bouton de sélection enfoncé pendant cinq secondes.



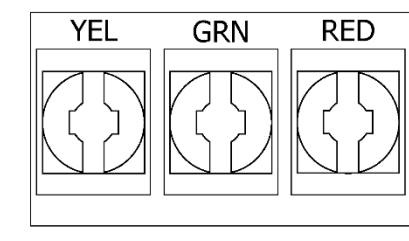
Installation de la minuterie de 20/40/60 minutes (99-DET01) :

Branchez les fils des bornes Y, R et G de la minuterie aux bornes rouge (RED), verte (GRN) et jaune (YEL) de la carte de circuit imprimé.

Circuit Board



DIGITAL CONTROLS



⚠ Remarque

- Les minuteries sont montées dans des boîtes électriques standard de 2 po x 4 po.
- Raccordez individuellement plusieurs minuteries à l'appareil.
- Utilisez un câble à 3 fils de calibre 20 (min.).

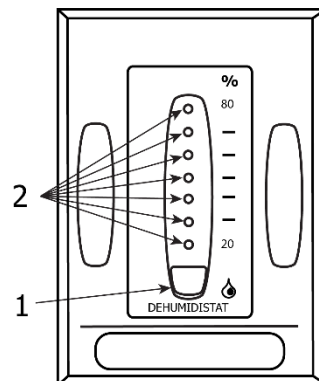
18 DÉSHUMIDISTAT

Fonctionnement du déshumidistat (99-DH01) :

- (1) Bouton de réglage du déshumidistat
- (2) DEL du déshumidistat

Appuyez sur le bouton de réglage du déshumidistat pour régler le niveau d'humidité désiré. Les DEL du déshumidistat indiqueront le point de consigne. La ventilation à haute vitesse entre en jeu lorsque le niveau d'humidité à l'intérieur dépasse le point de consigne sur la commande. Une fois l'humidité de la maison réduite, le VRC reprendra son réglage précédent.

Le déshumidistat doit être désactivé durant toutes les saisons, sauf la saison de chauffage.



Installation de déshumidistat (99-DH01) :

Les minuteries peuvent être installées sur une boîte électrique encastrée ou directement sur un mur. Une seule commande principale doit être connectée à un système de ventilation.

1. Retirez la carte d'instructions d'utilisation du haut de la commande (figure A).
2. Retirez soigneusement la plaque avant de la plaque arrière en tirant fermement pour les séparer (figure B).
3. Placez la plaque arrière de la commande à l'endroit désiré sur le mur et marquez les emplacements des vis du haut et du bas (figure C).
4. Retirez la plaque arrière du mur et marquez l'endroit où se trouvera le trou pour les fils, centré entre les deux trous de vis (figure C).
5. Percez deux trous de 1/8 po pour les vis et les dispositifs d'ancrage au mur et un trou de 3/8 po pour les fils.
6. Faites passer les trois fils de calibre 20 (min.) et de 100 pi (max.) par l'ouverture dans le mur.
7. Reliez les fils aux bornes R, G et Y de la plaque arrière (figure C).
8. Fixez la plaque arrière au mur à l'aide des deux vis et des deux dispositifs d'ancrage fournis.
9. Fixez la plaque avant sur la plaque arrière (figure B).
10. Branchez les trois fils de calibre 20 (min.) et de 100 pi (max.) aux bornes rouge (RED), verte (GRN) et jaune (YEL) sur le bornier des commandes numériques de la carte de circuit Aircom (figure D).

Operating Instructions Card

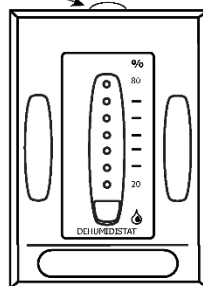


Figure A

Side View

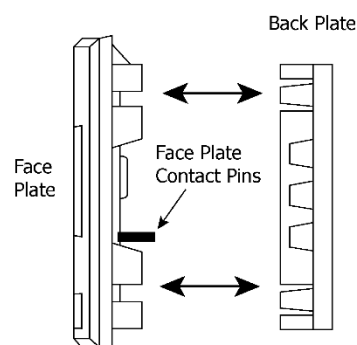


Figure B

Front View of Back Plate

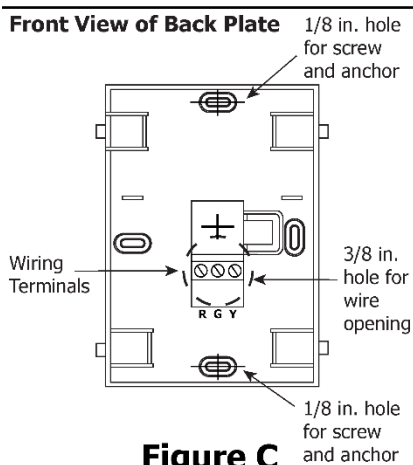


Figure C

DIGITAL CONTROLS

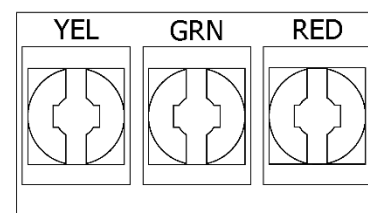


Figure D



Attention

- Séparez ou fixez la plaque avant avec soin pour éviter d'endommager les broches de contact.

19 RELAIS AIRCOM ET INTERVERROUILLAGE AVEC UNE FOURNAISE OU UN APPAREIL DE TRAITEMENT D'AIR

La carte de circuits imprimés comporte trois relais de contact sec utilisables. Le contact 3 n'est pas disponible.

Tension maximale de 115 V, charge résistive de 10 A.

Contact 1

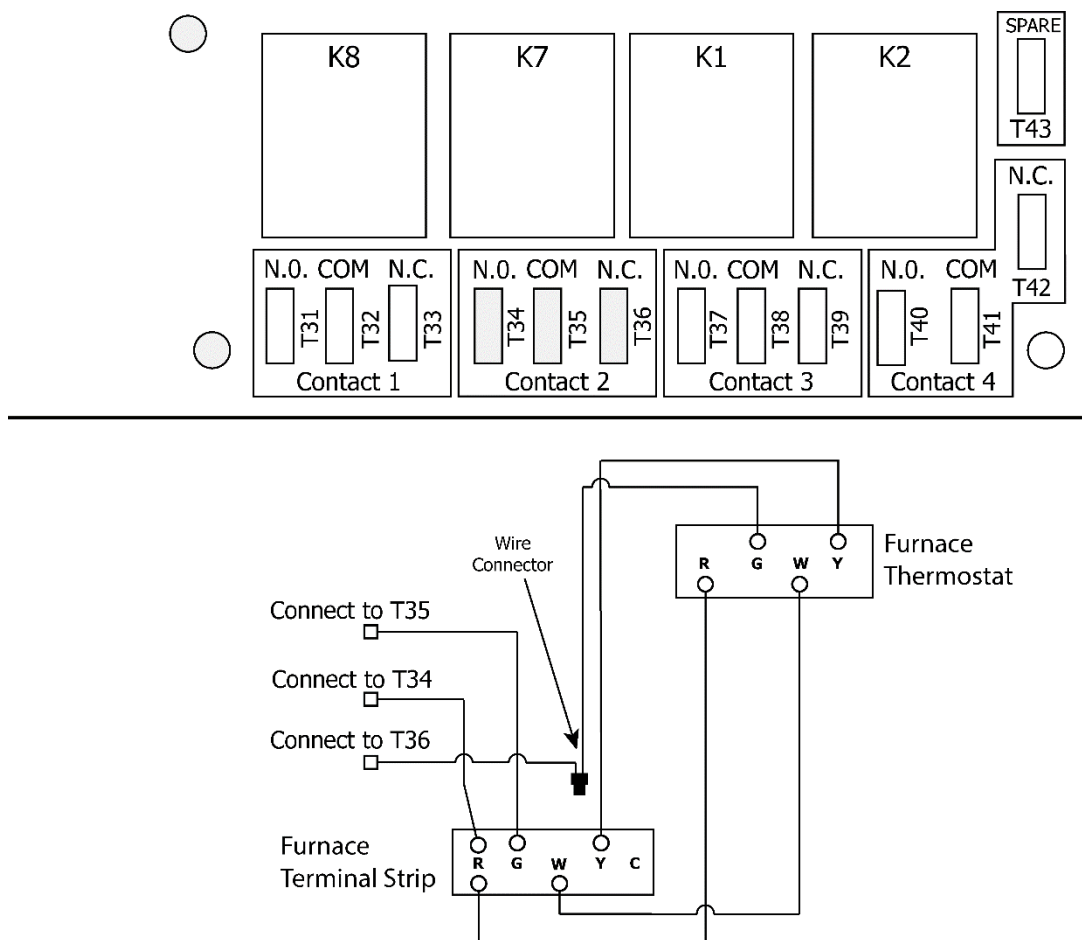
Ces relais démarrent lorsque le VRC est en mode de dégivrage.

Contacts 2 et 4

Ces relais démarrent lorsque les ventilateurs du VRC fonctionnent.

- Utilisez le contact 2 ou 4 pour interverrouiller le VRC à un appareil de traitement d'air ou une fournaise.

Remarques : Le raccordement du VRC tel qu'illustré permet de s'assurer que le moteur de la soufflante de l'appareil de traitement d'air fonctionne lorsque le VRC est en mode de ventilation.



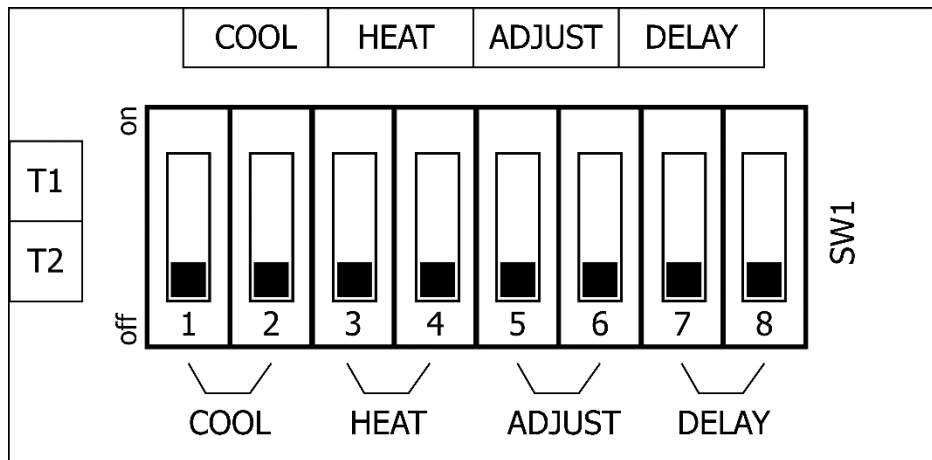
Mise en garde

- Il faut tenir compte des débits d'air concurrents au moment de raccorder le VRC avec un appareil de traitement d'air/soufflante de fournaise.

20 RÉGLAGE DU DÉBIT D'AIR (UNITÉS 1500)

Les modèles 1500I-ECM et 1500E-ECM sont dotés de moteurs à commutation électronique qui peuvent être programmés pour maintenir différents débits d'air. Les modèles 1500I-ECM et 1500E-ECM permettent de sélectionner parmi trois vitesses (élevée, moyenne et basse). Chacune de ces vitesses peut être réglée pour obtenir le débit d'air désiré. Pour ce faire, utilisez la carte de circuits imprimés du moteur à commutation électronique située dans la boîte électrique.

Les deux moteurs sont munis d'une carte de circuits imprimés distincte pour permettre un réglage indépendant des moteurs. Les interrupteurs de réglage modifient le débit d'air aux trois vitesses. Veuillez noter que cet appareil a été réglé en usine pour obtenir 1500 pi^3/min avec une pression statique externe de 1 po CE. Le réglage de la haute vitesse ne produira des débits plus élevés que lorsque la pression statique externe est inférieure à 1 po CE.



Réglage de basse vitesse

Interrupteur		Débit d'air nominal (pi^3/min)
1	2	
ARRÊT	ARRÊT	700
MARCHE	ARRÊT	900
ARRÊT	MARCHE	500
MARCHE	MARCHE	500

Réglage haute vitesse

Interrupteur		Débit d'air nominal (pi^3/min)
3	4	
ARRÊT	ARRÊT	1500
MARCHE	ARRÊT	1700
ARRÊT	MARCHE	1300
MARCHE	MARCHE	1000

Réglage de toutes les vitesses

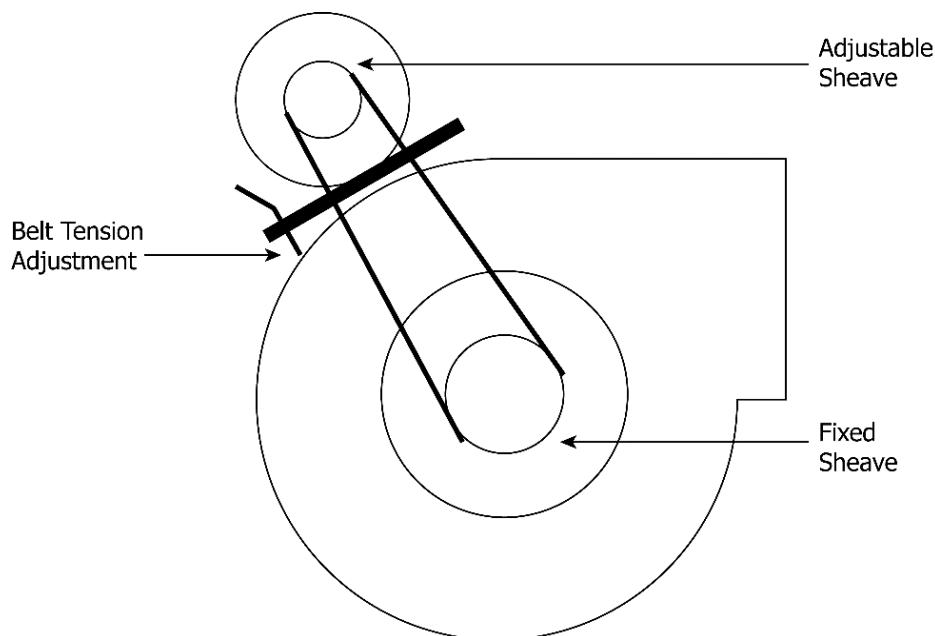
Interrupteur		Débit d'air nominal (pi^3/min)
5	6	
ARRÊT	ARRÊT	Aucun changement
MARCHE	ARRÊT	Hausse de 15 %
ARRÊT	MARCHE	Baisse de

Réglage de vitesse moyenne

Interrupteur		Débit d'air nominal (pi^3/min)
7	8	
ARRÊT	ARRÊT	1100
MARCHE	ARRÊT	1300
ARRÊT	MARCHE	900
MARCHE	MARCHE	750

21 RÉGLAGE DU DÉBIT D'AIR (UNITÉS 2000)

Le système d'entraînement par courroie est réglable pour offrir une large plage de débits possibles. Chaque moteur est équipé d'une poulie à pas variable qui permet un réglage indépendant du débit d'air. Les poulies ont été réglées en usine pour fournir un débit d'air optimal sans dépasser l'appel de courant du moteur pour des applications normales. Le diamètre du pas peut être réduit pour réduire le débit d'air fourni par le ventilateur. Pour réduire le diamètre du pas, retirez la vis de pression de la poulie la plus éloignée du moteur et tournez la moitié de la poulie dans le sens antihoraire. Serrez la vis de réglage et réglez la tension dans la courroie. Cette technique peut être utilisée au lieu de registres pour équilibrer efficacement le système du VRC. Chaque moteur ne doit jamais tirer plus que l'intensité nominale (voir le tableau ci-dessous), les portes de l'unité étant fermées et fixées au système de conduits.



Unité	Tension (Vca)	Intensité nominale des moteurs		MCA	MOP
		Un	Deux		
2000IFD	240	9,0	18,0	20.25	30
2000IFD-208	208	3,0	6,0	14.75	20
2000IFD-208SP	208	10,4	20,8	26	30
2000IFD-460	460	2,6	5,2	6.5	15
2000IFD-575	575	2,0	4,0	5	15
2000EFD	240	9,0	18,0	20.25	30
2000EFD-208	208	3,0	6,0	14.75	20
2000EFD-208SP	208	10,4	20,8	26	30
2000EFD-460	460	2,6	5,2	6.5	15
2000EFD-575	575	2,0	4,0	5	15

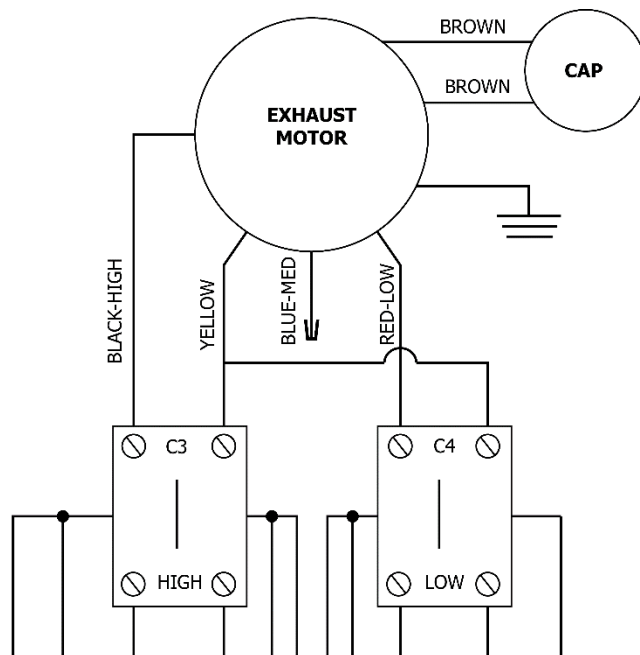
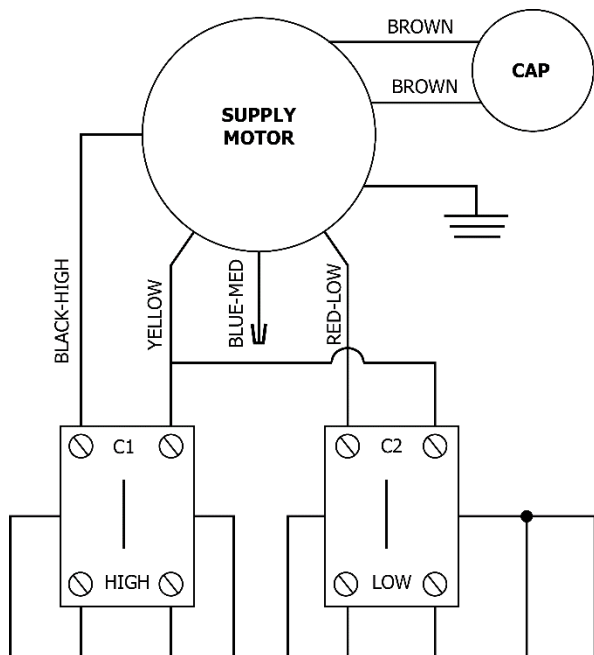


Avertissement

- Si vous modifiez le diamètre du pas, mesurez l'intensité pour vous assurer de ne pas dépasser la charge maximale de chaque moteur. Consultez le tableau pour obtenir l'intensité maximale du moteur de l'appareil.

22 RÉGLAGE DU DÉBIT D'AIR (UNITÉS 2500)

Les vitesses de moteur câblées en usine sont élevée et basse. Vous pouvez changer le réglage d'origine pour obtenir les vitesses élevée et moyenne. Pour ce faire, commutez les fils RED-LOW et BLUE-MED sur chaque moteur.



Avertissement

- La basse vitesse ne sera pas disponible si vous faites ce changement.

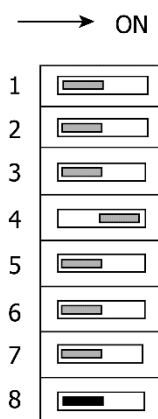
23 DÉGIVRAGE PAR VENTILATEUR (TOUTES LES UNITÉS)

Les modèles 1500I/E-ECM, 2000IFD/EFD, et 2500IFD/EFD sont équipés d'un système de dégivrage par ventilateur à commande électronique qui recueille l'air du côté air chaud des surfaces de transfert de chaleur en aluminium du noyau de l'échangeur thermique. Lorsque la température extérieure chute sous -3°C (-27°F), une minuterie de dégivrage est activée, ce qui permet un cycle de dégivrage automatique. Pendant le cycle de dégivrage automatique, l'alimentation en air frais est coupée pendant que le ventilateur d'évacuation continue de fonctionner. Cela permet à l'air intérieur chaud de faire fondre le givre accumulé dans le noyau d'échangeur thermique. Après la période de dégivrage, le ventilateur d'alimentation d'air frais retourne automatiquement à la vitesse normale et recommence à aspirer l'air frais de l'extérieur dans le bâtiment. L'eau issue du dégivrage s'accumule dans les bacs d'égouttage du fond et s'écoule par les raccords de drain du fond. Le cycle de dégivrage se répète automatiquement jusqu'à ce que la température de l'air extérieur dépasse -3°C (27°F).

- Si la température de l'air intérieur est trop basse, il faudra peut-être augmenter le temps de dégivrage.
- L'appareil doit être monté de niveau (à l'horizontale) pour bien drainer l'eau des noyaux d'échange thermique et des bacs d'égouttement. La garantie sera annulée si ces conditions ne sont pas respectées.

Réglage du temps de dégivrage

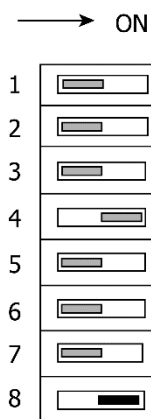
L'interrupteur DIP 8 (situé sur la carte de circuits imprimés Aircom) règle le temps de dégivrage. N'utilisez aucune autre configuration d'interrupteur DIP.



Réglage en usine (interrupteur DIP 8 désactivé)

La séquence des événements pour ce mode de dégivrage à -3°C (27°F) est la suivante :

1. Les deux ventilateurs s'arrêtent pendant une minute.
2. Le moteur d'évacuation du VRC démarre et fonctionne pendant quatre minutes.
3. Les deux moteurs du VRC (évacuation et alimentation) fonctionnent pendant 30 minutes.
4. Le cycle se répète.



Temps de dégivrage accru (interrupteur DIP 8 activé)

Les climats froids peuvent exiger un cycle de dégivrage plus vigoureux.

1. Les deux ventilateurs s'arrêtent pendant une minute.
2. Le moteur d'évacuation du VRC démarre et fonctionne pendant quatre minutes.
3. Les deux moteurs du VRC (évacuation et alimentation) fonctionnent pendant 20 minutes.
4. Le cycle se répète.



Mise en garde

- Changez l'interrupteur DIP seulement comme sur l'illustration. Ne réglez pas les autres interrupteurs.

24 ÉQUILIBRAGE DES DÉBITS D'AIR

Il est nécessaire d'avoir un débit d'air équilibré dans un VRC. Le volume d'air aspiré de l'extérieur doit être égal au volume d'air évacué par l'appareil. Conséquences d'un déséquilibre des débits d'air :

- Le VRC peut ne pas fonctionner à son efficacité maximale.
- Une pression d'air négative ou positive peut se former dans le bâtiment.
- L'appareil pourrait ne pas se dégivrer correctement.
- Si l'équilibrage des débits d'air n'est pas effectué, cela peut annuler la garantie du VRC.

Lisez l'avertissement sur la couverture de ce manuel!

Avant de procéder à l'équilibrage, vérifiez ce qui suit :

1. Tout le système de conduits est bien étanche.
2. Tous les composants du VRC sont en place et fonctionnent correctement.
3. Les registres d'équilibrage sont complètement ouverts.
4. L'appareil fonctionne à haute vitesse.
5. Les débits d'air dans les conduits vers des zones précises de la maison doivent être réglés avant l'équilibrage de l'unité. Utiliser une poire à fumée près des grilles est un bon moyen de déterminer le débit d'air relatif de chaque branche.
6. Après avoir pris la lecture dans le conduit d'air vicié vers le VRC et dans les conduits d'air frais vers la maison, ne réglez pas le débit dans le conduit au débit le plus faible, exprimé en pi^3/min (vitesse exprimée en L/s) – réglez celui dont la lecture est plus élevée pour la faire correspondre au débit de l'autre conduit.
7. Remettez le ventilateur à la vitesse appropriée pour un fonctionnement normal.

Procédure d'équilibrage

Voici une méthode pour équilibrer un VRC sur place au moyen d'un tube de Pitot. Une méthode avantageuse dans les situations où les postes d'écoulement ne sont pas installés dans le réseau de conduits. La procédure doit être effectuée pendant que le VRC fonctionne à haute vitesse.

1. La première étape consiste à faire fonctionner à haute vitesse **tous** les systèmes mécaniques qui ont une incidence sur le système de ventilation, comme le VRC lui-même, la fournaise à air pulsé ou l'appareil de traitement d'air, selon le cas. Cela produira la pression maximale que devra supporter le VRC et permettra d'équilibrer l'unité avec une plus grande précision.
2. Percez un petit trou dans le conduit (environ 3/16 po), trois pieds en aval et un pied en amont de tous les coudes et toutes les courbes. Ce sont les distances recommandées, mais la longueur de conduit droit présente dans le système de conduits installé peut être limitée.
3. Le tube de Pitot doit être raccordé à un manomètre à au moins trois chiffres de résolution. Le tube sortant de la partie supérieure du tube de Pitot est raccordé au côté haute pression du manomètre. Le tube sortant du côté du tube de Pitot est raccordé au côté basse pression ou de référence du manomètre. Insérez le tube de Pitot dans le conduit en pointant la pointe dans le flux d'air.
4. Pour l'équilibrage général, il suffit de déplacer le tube de Pitot dans le conduit et de prendre une lecture moyenne ou typique. Répétez cette procédure dans l'autre conduit (alimentation ou retour).
5. Déterminez quel conduit présente le débit d'air le plus élevé (lecture la plus élevée sur le manomètre).
6. Réglez le débit d'air plus élevé au moyen du registre fourni sur place. Les débits devraient maintenant être équilibrés. Le débit d'air réel peut être déterminé à partir de la lecture de l'indicateur. La valeur indiquée sur le manomètre correspond à la pression dynamique. Le tube de Pitot comprend un tableau qui indique la vitesse d'écoulement de l'air en fonction de la pression dynamique indiquée par le manomètre. Cette vitesse est exprimée en pieds par minute ou en mètres par seconde. Pour déterminer le débit d'air réel, multipliez la vitesse par la surface transversale du conduit mesuré.



Attention

- Une pression positive excessive et continue peut entraîner un air intérieur humide dans les murs extérieurs du bâtiment. Une fois à l'intérieur des murs, l'air humide peut se condenser (par temps froid) et dégrader les composants structuraux ou provoquer le gel des verrous.
- Une pression négative excessive et continue peut avoir plusieurs effets indésirables. Dans certaines régions, des gaz souterrains comme le méthane et le radon peuvent être aspirés dans la maison par le sous-sol ou des aires de contact avec le sol, et peuvent aussi causer le refoulement de l'équipement de combustion à événements.

25 ÉQUILIBRAGE DES DÉBITS D'AIR

Exemple :

Voici un exemple pour déterminer l'écoulement de l'air dans un conduit de 6 po.

- La lecture du tube de Pitot était de 0,025 pouce d'eau. Le tableau indique 640 pi/min.

Le conduit de 6 po (0,5 pi) a une surface transversale de :

$$A = \pi r^2 = [\pi d^2] / 4$$

$$A = [3,14 \times (0,5 \text{ pi})^2] / 4$$

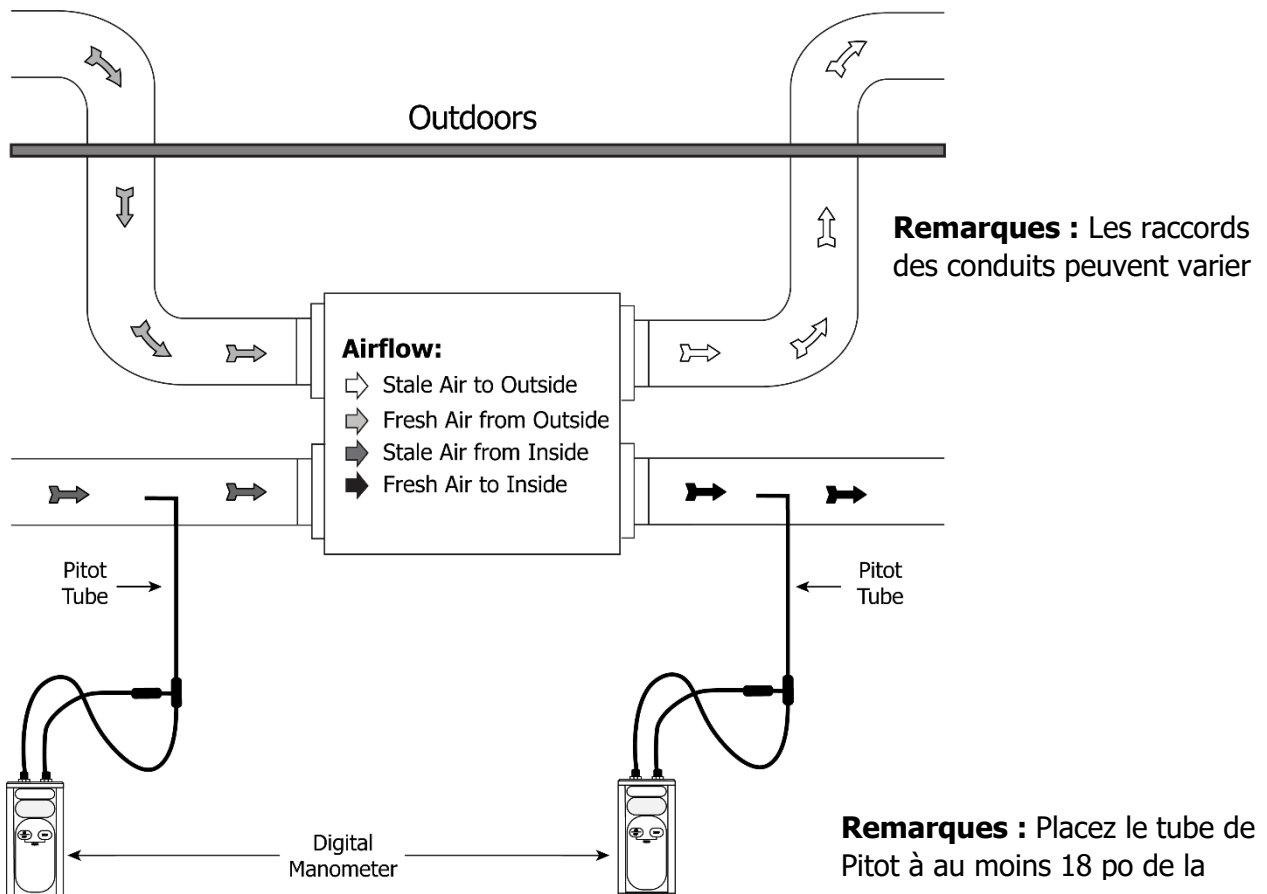
$$A = 0,2 \text{ pi}^2$$

Le débit d'air est donc : $(640 \text{ pi/min}) \times (0,2 \text{ pi}^2) = 128 \text{ pi}^3/\text{min}$

Voici la liste des sections transversales de certaines tailles de conduits courantes :

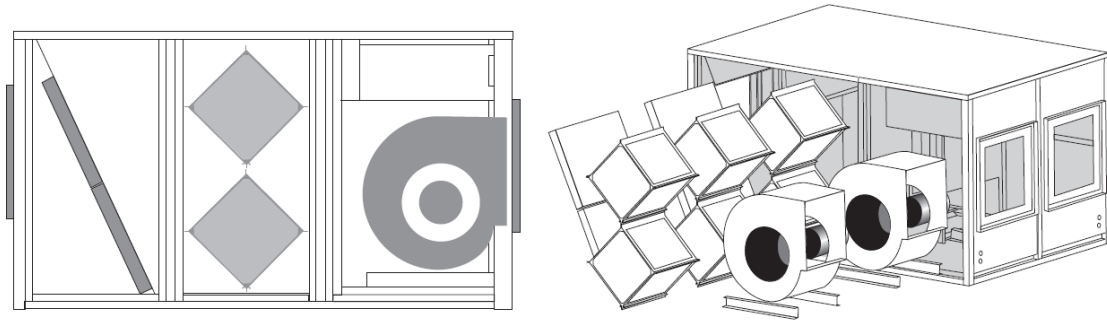
CONDUIT DIAM. (pouces)	COUPE TRANSVERSALE (pieds carrés)
5 (127 mm)	0,14
6 (152 mm)	0,20
7 (178 mm)	0,27

La distance à laquelle la lecture du débit d'air est prise par rapport à un coude ou une courbe peut influencer sur le résultat. La précision peut être augmentée en calculant la moyenne de multiples lectures, comme l'indique la documentation fournie avec le tube de Pitot.



26 SERVICE ET ENTRETIEN (UNITÉS 1500)

Les modèles 1500I-ECM et 1500E-ECM peuvent être réparés des deux côtés. Si l'unité n'est accessible que d'un côté, elle doit être configurée en conséquence. Par défaut, l'unité est configurée pour être réparée depuis l'avant (soufflantes à droite quand vous faites face à l'unité). Si l'entretien n'est accessible que de l'autre côté, procédez comme suit.



Entretien de l'unité depuis l'autre côté

1. Le boîtier électrique doit être retiré des supports avant et monté sur les supports arrière qui se trouvent de l'autre côté de l'appareil.
2. Les panneaux séparateurs de filtre doivent être enlevés et placés dans l'unité afin de pouvoir les retirer du côté opposé.
3. Le panneau séparateur inférieur de soufflante doit être enlevé et monté dans l'unité depuis l'autre côté.

Entretien des filtres

1. Enlevez le panneau d'entretien des filtres (d'un côté ou des deux).
2. Enlevez le premier ensemble de filtres.
3. Retirez les panneaux séparateurs de filtres (si l'accès se fait d'un seul côté).
4. Retirez les filtres derrière le panneau séparateur de filtre.
5. Remplacez tous les filtres. Assurez-vous de réinsérer les panneaux séparateurs de filtre dans l'unité.

Entretien des noyaux

1. Enlevez le panneau d'entretien du noyau (d'un côté ou des deux).
2. Retirez les noyaux (entretien régulier des noyaux).
3. Lorsque vous remplacez les noyaux dans l'unité, assurez-vous qu'il n'y a pas d'espace entre les noyaux. Assurez-vous que tous les profilés en H sont affleurants aux extrémités des noyaux avant de remettre le panneau d'entretien des noyaux.

Entretien des soufflantes

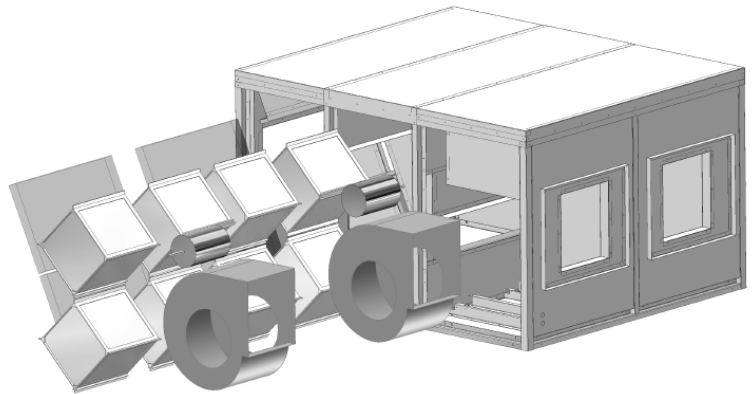
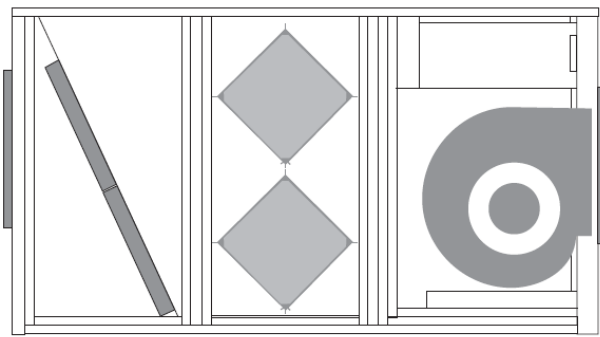
1. Enlevez le panneau d'entretien des soufflantes (d'un côté ou des deux).
2. Dévissez les deux boulons qui fixent la soufflante aux rails de soufflante de l'appareil.
3. Enlevez tous les câbles des moteurs.
4. Faites glisser la soufflante vers l'arrière et soulevez-la pour la retirer.
5. Si l'unité n'est pas accessible des deux côtés, enlevez le séparateur de soufflante en retirant les huit boulons qui le maintiennent en place.
6. Pour les modèles EFD, dévissez les quatre boulons qui fixent la soufflante orientée vers le bas aux rails de la soufflante. Soulevez la soufflante. (Vous pouvez enlever le panneau d'extrémité pour faciliter la dépose de la soufflante.)
7. Répétez les étapes 2 à 4 avec l'autre soufflante.



Remarque

- Chaque panneau de l'unité peut être déposé en enlevant les deux boulons au bas. L'entretien est plus facile en enlevant les deux panneaux latéraux pour accéder aux deux côtés de l'appareil.

27 SERVICE ET ENTRETIEN (UNITÉS 2000)



Entretien des filtres

1. Enlevez le panneau d'entretien des filtres (d'un côté ou des deux).
2. Enlevez le premier ensemble de filtres.
3. Retirez les panneaux séparateurs de filtres (si l'accès se fait d'un seul côté).
4. Retirez les filtres derrière le panneau séparateur de filtre.
5. Remplacez tous les filtres. Assurez-vous de réinsérer les panneaux séparateurs de filtre dans l'unité.

Entretien des noyaux

1. Enlevez le panneau d'entretien du noyau (d'un côté ou des deux).
2. Retirez les noyaux (entretien régulier des noyaux).
3. Lorsque vous remplacez les noyaux dans l'unité, assurez-vous qu'il n'y a pas d'espace entre les noyaux. Assurez-vous que tous les profilés en H sont affleurants aux extrémités des noyaux avant de remettre le panneau d'entretien des noyaux.

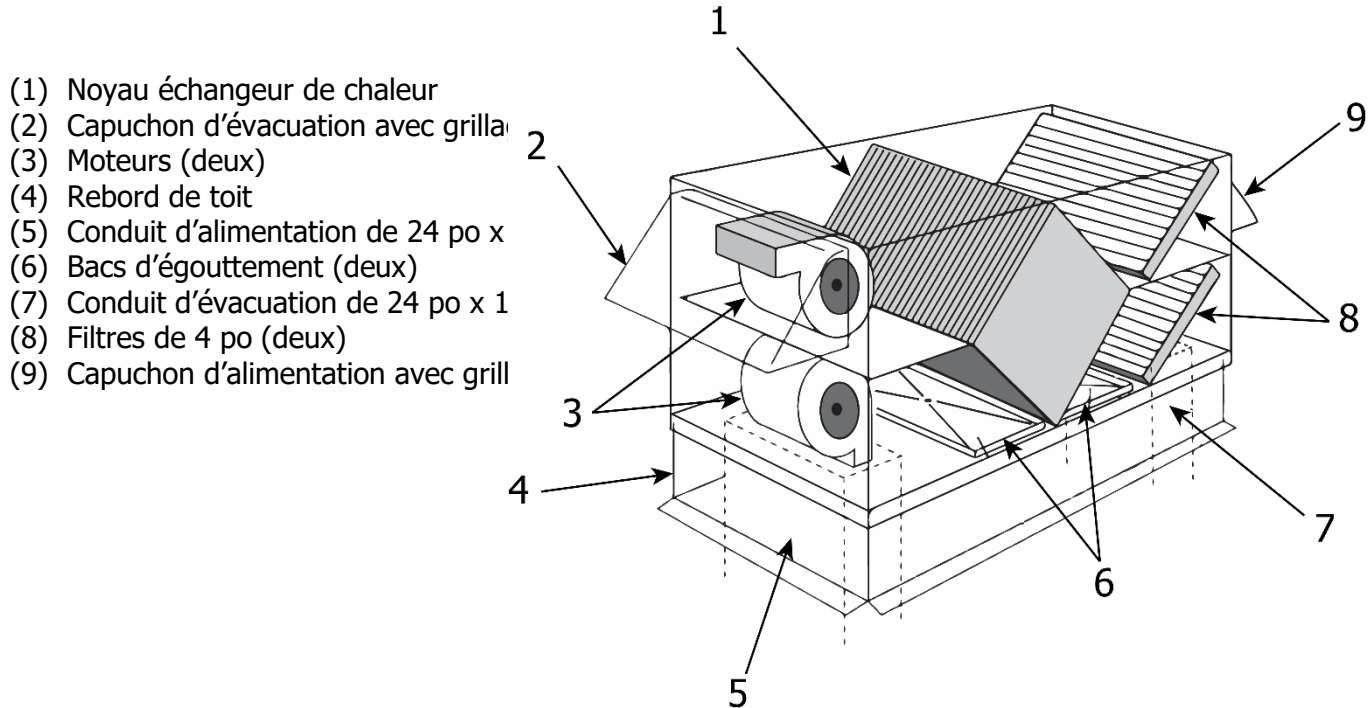
Entretien des soufflantes

1. Enlevez le panneau d'entretien des soufflantes (d'un côté ou des deux).
2. Dévissez les deux boulons qui fixent la soufflante aux rails de soufflante de l'appareil.
3. Enlevez tous les câbles des moteurs.
4. Faites glisser la soufflante vers l'arrière et soulevez-la pour la retirer.
5. Si l'unité n'est pas accessible des deux côtés, enlevez le séparateur de soufflante en retirant les huit boulons qui le maintiennent en place.
6. Pour les modèles EFD, dévissez les quatre boulons qui fixent la soufflante orientée vers le bas aux rails de la soufflante. Soulevez la soufflante. (Vous pouvez enlever le panneau d'extrémité pour faciliter la dépose de la soufflante.)
7. Répétez les étapes 2 à 4 avec l'autre soufflante.

28 SERVICE ET ENTRETIEN (UNITÉS 2500)

Un programme d'entretien spécialisé permet de prolonger la durée de vie de l'équipement et de maintenir son rendement optimal.

Nous recommandons d'effectuer au moins deux inspections et nettoyages complets par année dans des conditions d'exploitation normales, et plus si les circonstances le justifient (p. ex., les situations de fumée intense peuvent nécessiter un entretien tous les mois ou deux mois).



L'entretien devrait comprendre ce qui suit :

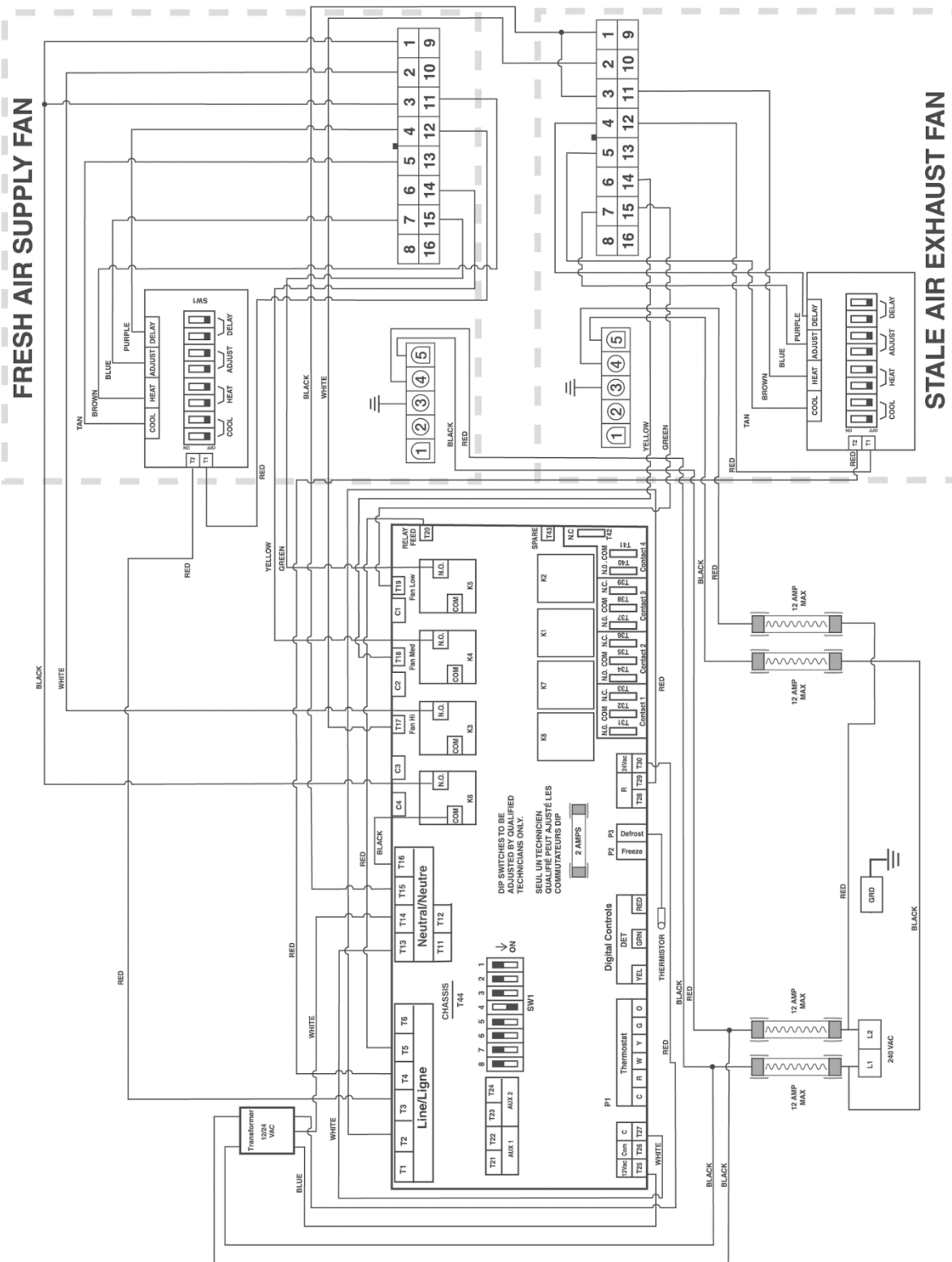
- Nettoyage des écrans protégeant les capuchons extérieurs.
- Nettoyage du noyau (voir ci-dessous).
- Inspection des filtres et remplacement au besoin.
- Essuyage des bacs d'égouttage et de l'intérieur du coffret avec un désinfectant doux.
- Vérification de l'écoulement dans le drain de condensat.
- Vérification du fonctionnement des soufflantes et du panneau électrique.
- Confirmation du fonctionnement de l'appareil.

Nettoyage du noyau :

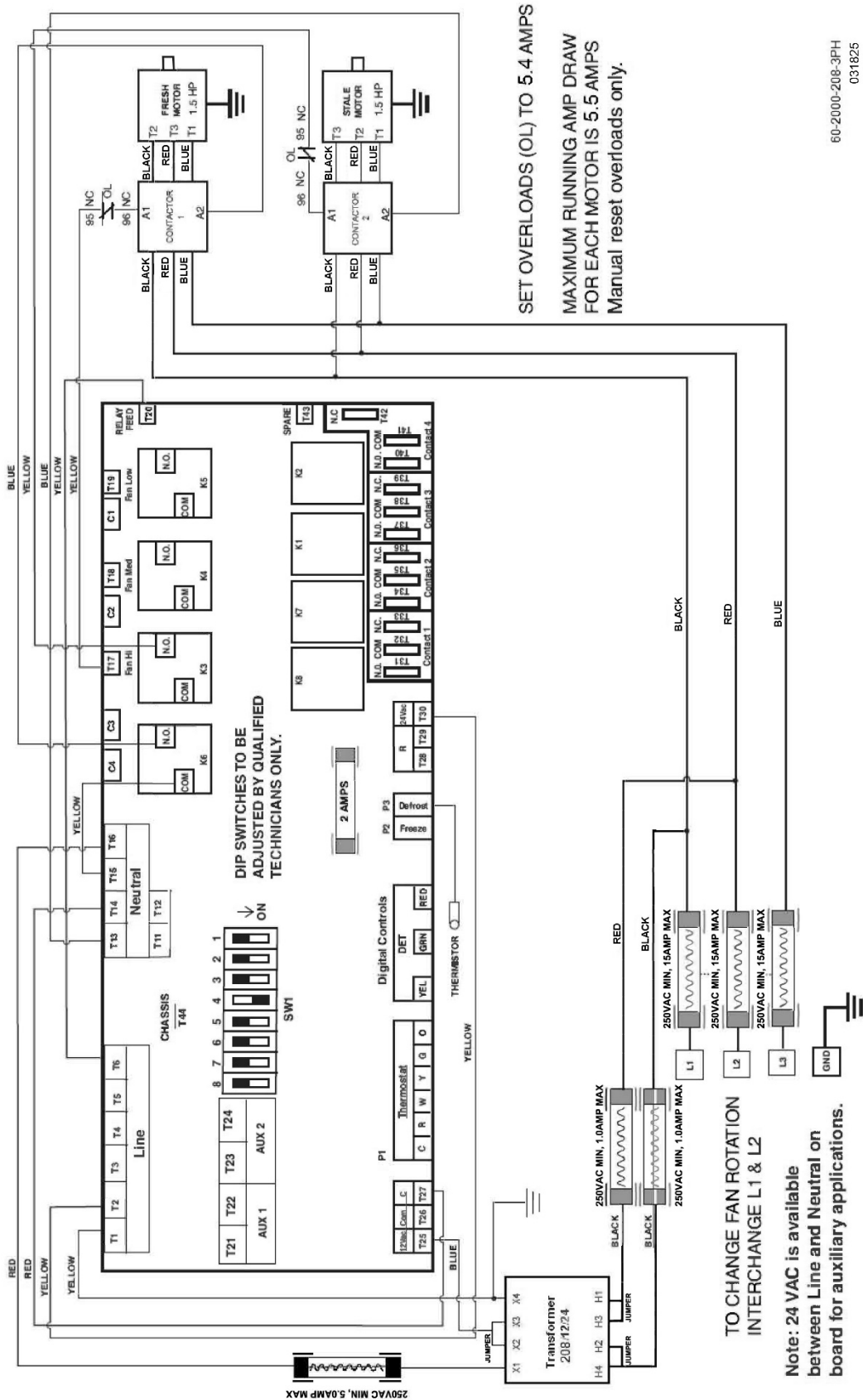
Pour accéder au noyau, enlevez les panneaux d'entretien et glissez le noyau de manière à le sortir à moitié. Lavez le noyau avec de l'eau et/ou un nettoyant doux. Poussez le noyau vers l'autre côté du coffret et répétez la procédure pour nettoyer l'autre côté du noyau. Dans bien des cas, il suffit de passer l'aspirateur sur le noyau.

29 SCHÉMAS DE CÂBLAGE (1500I-ECM/E-ECM)

CAUTION: ELECTRICAL CONTROL PANEL, SERVICE BY ELECTRICIAN ONLY

60-1500-W
1205

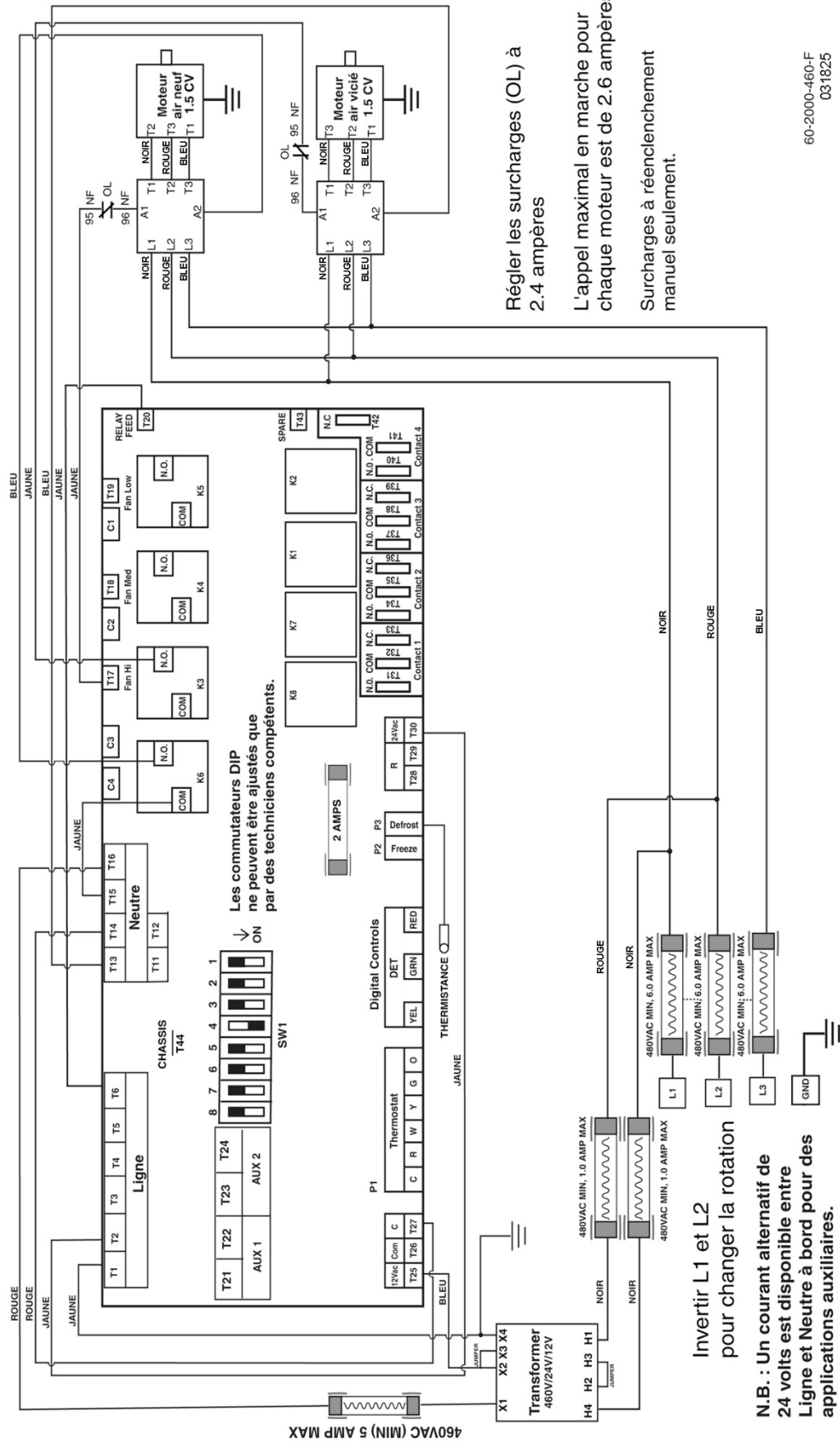
30 SCHÉMAS DE CÂBLAGE (2000IFD/EFD-208)



60-2000-208-3PH
031825

ATTENTION: PANNEAU DE CONTRÔLE ÉLECTRIQUE. ENTRETIEN UNIQUEMENT PAR UN ÉLECTRICIEN.

Schéma électrique
Série 2000—460VAC—3 Ph

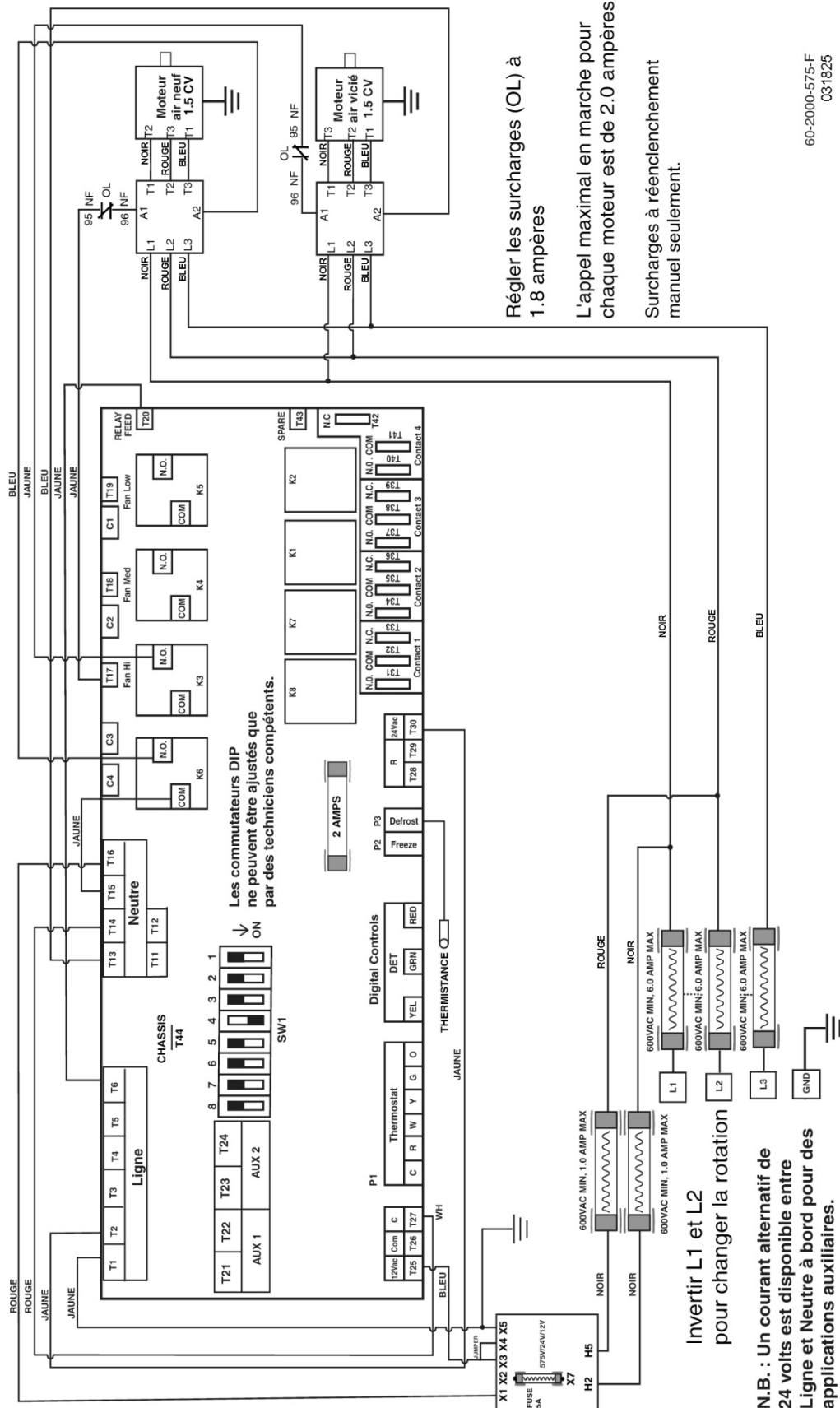


60-2000-460-F
031825

33 SCHÉMAS DE CÂBLAGE (2000IFD/EFD-575)

ATTENTION: PANNEAU DE CONTRÔLE ÉLECTRIQUE. ENTRETIEN UNIQUEMENT PAR UN ÉLECTRICIEN.

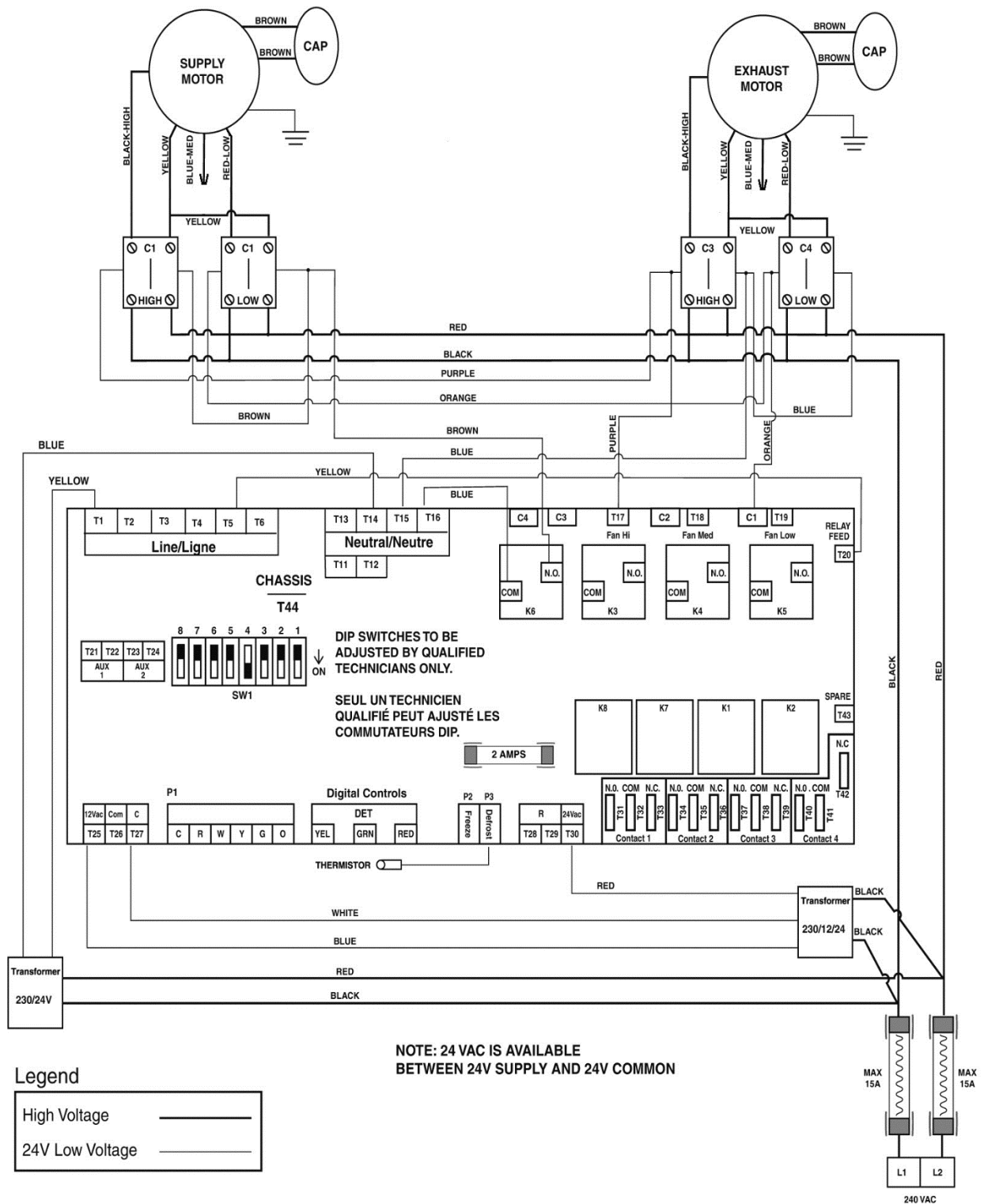
Schéma électrique Série 2000—575VAC—3 Ph



60-2000-575-F
031825

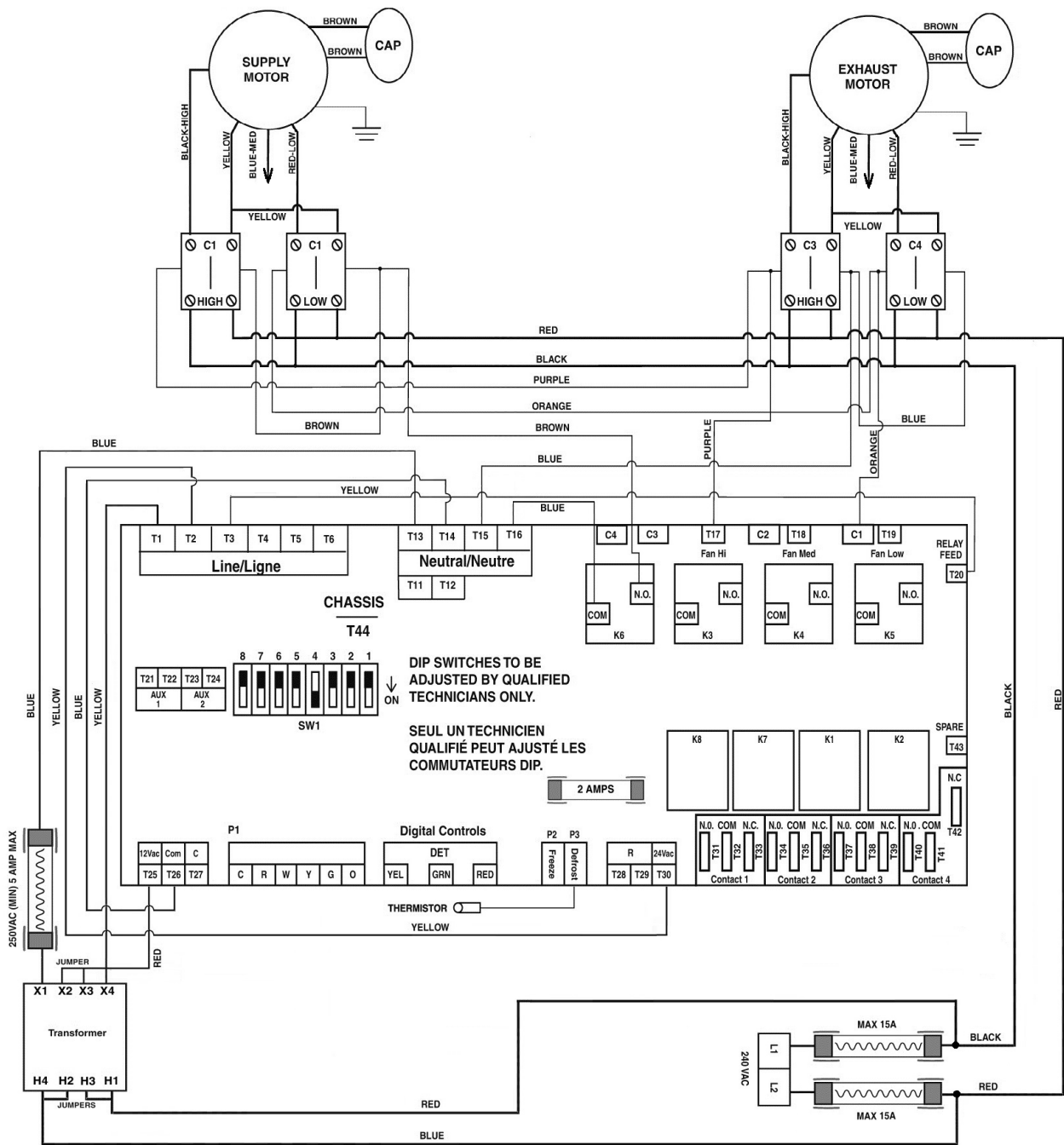
34 SCHÉMAS DE CÂBLAGE (2500IFD/EFD)

CAUTION: ELECTRICAL CONTROL PANEL, SERVICE BY ELECTRICIAN ONLY



35 SCHÉMAS DE CÂBLAGE (2500IFD-208SP/2500EFD-208SP)

CAUTION: ELECTRICAL CONTROL PANEL, SERVICE BY ELECTRICIAN ONLY



36 GARANTIE

AIRIA BRANDS INC.^{MD} (AIRIA) garantit à l'acheteur initial du modèle et des accessoires LIFE BREATH^{MD} mentionnés ci-dessous qu'ils sont exempts de défauts de fabrication.

Cette garantie limitée exclusive d'AIRIA^{MD} entre en vigueur à la date d'installation, mais au plus tard 12 mois après la date de fabrication du produit (si la date d'installation ne peut être vérifiée, la période de garantie commencera à la date de fabrication). Le numéro de série peut être utilisé pour déterminer la date de fabrication : XX XX MMJJAA ###; ou MMJJAA ###. La garantie dépend du type d'appareil :

Type d'unité	Garantie
VRC résidentiel	À vie pour le noyau / 5 ans pour les autres composants
VRC commercial	15 ans pour le noyau / 2 ans pour les autres composants
VRE résidentiel	5 ans pour le noyau / 5 ans pour les autres composants
VRE commercial	5 ans pour le noyau / 2 ans pour les autres composants
Accessoires (p. ex., commandes et minuteries)	1 an
Pièces de rechange (p. ex., moteur)	1 an
Fournaise à air pur (VRC)	À vie pour le noyau / 2 ans pour les autres composants
Fournaise à air pur (VRE)	5 ans pour le noyau / 2 ans pour les autres composants
Appareil de traitement d'air	5 ans
PFT	5 ans

Les dommages attribuables à toute autre cause comme la foudre, un ouragan, une tornade, un tremblement de terre ou tout autre cas de force majeure, à l'installation, la modification, l'altération ou l'utilisation inappropriée de l'appareil LIFE BREATH^{MD} ou à une utilisation contraire aux instructions qui l'accompagnent au moment de la vente ainsi que les dommages accidentels, intentionnels ou causés par la négligence, un entretien inapproprié ou tout autre défaut du propriétaire d'assurer l'entretien raisonnable et nécessaire du produit, par toute tentative de réparation par un représentant de service non autorisé ou non conforme à la présente garantie, ou par tout autre facteur indépendant de la volonté d'AIRIA^{MD} sont exclus de cette garantie.

Si vous croyez que l'unité LIFE BREATH^{MD} que vous avez achetée présente des défauts de fabrication, veuillez consulter la page <https://www.lifebreath.com/fr/pour-les-proprietaires-2/trouver-un-entrepreneur/> pour trouver le nom de l'entrepreneur le plus près et faire réparer le produit. Les coûts liés à la main-d'œuvre nécessaire pour installer les pièces de rechange ne sont pas assumés par AIRIA^{MD}.

AIRIA^{MD} se réserve le droit de remplacer l'unité en entier ou de rembourser le prix d'achat original au lieu de la réparer.

AIRIA^{MD} N'OFFRE AUCUNE GARANTIE EXPRESSE AUTRE QUE CELLES DÉCRITES AUX PRÉSENTES ET NE PEUT ÊTRE TENUE RESPONSABLE DES DOMMAGES ACCESSOIRES, PARTICULIERS OU INDIRECTS SUR LES PRODUITS LIFE BREATH^{MD} COUVERTS PAR CETTE GARANTIE. LA RESPONSABILITÉ D'AIRIA ET LE SEUL RECOURS DU PROPRIÉTAIRE SE LIMITENT À LA RÉPARATION OU AU REMPLACEMENT SELON LES MODALITÉS DÉCRITES AUX PRÉSENTES. TOUTE GARANTIE IMPLICITE, Y COMPRIS, SANS S'Y LIMITER, LA GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER, EST EXPRESSÉMENT EXCLUE.

PERSONNE N'EST AUTORISÉ À MODIFIER LA GARANTIE DE QUELQUE FAÇON OU D'ACCORDER UNE AUTRE GARANTIE, À MOINS QUE CES CHANGEMENTS AIENT ÉTÉ EFFECTUÉS PAR ÉCRIT ET SIGNÉS PAR UN AGENT D'AIRIA^{MD}.

N° DE MODÈLE : _____
N° DE SÉRIE : _____
INSTALLÉ PAR : _____
DATE : _____