

SÉRIE HE ERV

Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien

HE3XRTH
HE3XRTF
HE3XRTR
HE3XRTV



HE-3XRTR Représenté

AVERTISSEMENT**RISQUE D'ARC ÉLECTRIQUE ET DE CHOC ÉLECTRIQUE**

Risque d'éclair d'arc et de choc électrique. Débranchez toutes les sources d'alimentation électrique, vérifiez à l'aide d'un voltmètre que l'alimentation électrique est coupée et portez un équipement de protection conforme à la norme NFPA 70E avant d'utiliser l'appareil.

travailler à l'intérieur du boîtier de commande électrique. Le non-respect de cette règle peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Le client doit fournir une mise à la terre à l'unité, conformément au NEC, au CEC et aux codes locaux, selon le cas.

Avant de procéder à l'installation, lisez toutes les instructions, vérifiez que toutes les pièces sont incluses et vérifiez la plaque signalétique pour vous assurer que la tension correspond à celle du réseau électrique disponible.

Le côté ligne du sectionneur contient de la haute tension.

La seule façon de s'assurer qu'il n'y a PAS de tension à l'intérieur de l'appareil est d'installer et d'ouvrir un interrupteur de déconnexion à distance et de vérifier que l'alimentation est coupée à l'aide d'un voltmètre. Reportez-vous au schéma électrique de l'appareil. Respectez tous les codes locaux.

IMPORTANT

Cet équipement doit être installé conformément aux meilleures pratiques de l'industrie et à tous les codes applicables. Tout dommage aux composants, assemblages, sous-ensembles ou à l'armoire qui serait causé par l'installation de l'équipement doit être signalé à l'autorité compétente. est causée par des pratiques d'installation incorrectes annulera la garantie.

IMPORTANT

conduits d'air reliant ce VRE à l'espace occupé doivent être installés conformément aux normes de la National Fire Protection Agency pour l'installation des systèmes de climatisation et de ventilation (Pamphlet No. 90A) et des systèmes de chauffage et de climatisation à air chaud (Pamphlet No. 90B).

ATTENTION**RISQUE DE CONTACT AVEC DES PIÈCES MOBILES À GRANDE VITESSE**

Déconnectez toutes les sources d'alimentation locales et distantes, vérifiez à l'aide d'un voltmètre que l'alimentation électrique est coupée et que toutes les pales du ventilateur ont cessé de tourner avant d'intervenir sur l'appareil.

Ne pas utiliser cet appareil si les panneaux de l'armoire ont été enlevés.

ATTENTION**RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE OU D'ENDOMMAGEMENT DE L'ÉQUIPEMENT**

Chaque fois que le câblage électrique est connecté, déconnecté ou modifié, l'alimentation électrique du VRE et de ses commandes doit être déconnectée. Verrouillez et étiquetez l'interrupteur de déconnexion ou le disjoncteur pour empêcher toute reconnexion accidentelle de l'alimentation électrique.

IMPORTANT

Cet appareil est destiné à la ventilation générale et au chauffage uniquement. Ne pas l'utiliser pour évacuer des matières et des vapeurs dangereuses ou explosives. Ne pas raccorder cet appareil à des hottes de cuisine, des hottes de fumées ou des systèmes de collecte de produits toxiques.

IMPORTANT

Cet appareil est destiné à la ventilation des structures finies uniquement. Il ne doit pas être utilisé tant que la construction n'est pas terminée et que les débris de construction et la poussière n'ont pas été éliminés de l'espace occupé.

1.0 VUE D'ENSEMBLE	7	5.5 SCHÉMAS DE CÂBLAGE	20
1.1 DESCRIPTION	7	5.6 CONNEXIONS DE CONTRÔLE EXTERNE	22
1.2 AIRFLOW	7	5.6.1 Commande simple à 2 fils, non alimentée	22
2.0 DESCRIPTIONS DES COMPOSANTS	8	5.6.2 Commande unique à 2 fils, alimentation séparée	22
2.1 ARMOIRES	8	5.6.3 Commande envoyant un signal "ON" de 24 VAC	22
2.2 CŒURS ENTHALPIQUES	9	5.6.4 Commande externe utilisant l'alimentation électrique de l'ERV	22
2.3 ENSEMBLES VENTILATEUR/MOTEUR	9	5.6.5 Contrôle avec 2 contacts de relais non alimentés	23
2.4 E-BOX	9	5.6.6 Commande avec 2 signaux "ON", alimentation externe	23
2.5 FILTRES	9	5.7 DÉMARRAGE RAPIDE POUR DES TESTS CORRECTS	24
2.6 OPTIONS INSTALLÉES EN USINE	10	3PH WIRING	24
3.0 EXPÉDITION/RÉCEPTION/MANUTENTION	10	6.0 FONCTIONNEMENT DE L'UNITÉ	24
3.1 POIDS ET DIMENSIONS DES UNITÉS	10	6.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	24
3.1.1 Dimensions et poids de l'unité	10	6.2 PRE-DÉMARRAGE	24
3.1.2 Dimensions et poids pour l'expédition	10	6.2.1 Vérifier les tensions	24
3.2 GRÉEMENT ET CENTRE DE GRAVITÉ	11	6.2.2 Vérifier le câblage du transformateur	24
3.2.1 HE3XRT Poids de levage et COG	11	6.2.3 Inspecter les filtres	24
3.3 RECEVOIR	11	6.2.4 Inspecter le joint en mousse	24
3.4 MANUTENTION ET STOCKAGE	11	6.2.5 Inspecter les courroies et vérifier l'alignement des poulies	24
4.0 PLACEMENT DE L'UNITÉ	12	6.2.6 Inspecter les ventilateurs	24
4.1 AVANT DE COMMENCER	12	6.2.7 Inspecter et nettoyer l'intérieur de l'armoire	24
4.2 AUTORISATIONS DE SERVICE	12	6.2.8 Inspecter les raccordements des conduits	24
4.3 ATTÉNUATION DU BRUIT	13	6.3 DÉMARRAGE DE L'UNITÉ	25
4.3.1 A l'extérieur du bâtiment	13	6.3.1 Unités à vitesse fixe	25
4.3.2 Au bord du trottoir	13	6.4 ÉQUILIBRAGE DU DÉBIT D'AIR	25
4.3.3 Conduits	13	6.4.1 Toutes les unités à vitesse fixe	26
4.3.4 Bruit rayonné	13	6.4.2 Perte de charge du filtre	27
4.3.5 Bruit aérodynamique (vitesse)	13	6.4.3 Réglage des poulies	28
5.0 INSTALLATION	14	6.4.4 Unités à vitesse variable	28
5.1 SPÉCIFICATIONS DES BORDURES DE TROTTOIR	14	6.5 FONCTIONNEMENT NORMAL	28
5.2 TRAVAUX DE TERRASSEMENT	14	6.6 FONCTIONNEMENT PAR GRAND FROID	28
5.2.1 Système de gaines intérieures	14	7.0 ENTRETIEN DE L'UNITÉ	29
5.2.2 Isolation des conduits	15	7.1 MAINTENANCE 24 H. APRÈS LE DÉMARRAGE	29
5.2.3 Utiliser les registres pour régler et équilibrer les débits d'air	15	7.2 ENTRETIEN 30 JOURS APRÈS LA MISE EN SERVICE	29
5.3 INSTALLATION DES HOTTES	15	7.3 CALENDRIER D'ENTRETIEN	29
5.3.1 Capot d'air extérieur	15	7.4 FILTRES	29
5.3.2 Capot d'évacuation d'air	16	7.5 MOTEURS DE VENTILATEURS	29
5.4 EXIGENCES EN MATIÈRE D'ÉLECTRICITÉ	18	7.5.1 Tension de la courroie	30
5.4.1 Entrée en service électrique recommandée par l'usine	18	7.5.2 État des poulies	30
5.4.2 Système de contrôle à basse tension	19	7.5.3 Propreté des moteurs	30
5.4.3 Comment réinitialiser le disjoncteur 24 VAC	19	7.5.4 Lubrification du moteur	30
5.4.4 Limites de la puissance de sortie	19	7.6 CŒURS ENTHALPIQUES	31
		7.6.1 Maintenance du noyau enthalpique	31
		7.6.2 Suppression du noyau enthalpique	31
		7.6.3 Remplacement du noyau enthalpique	31
		7.7 DOSSIERS D'ENTRETIEN	32
		7.8 SERVICE PARTS	34

8.0 DÉPANNAGE	35
9.0 ASSISTANCE À L'USINE	35

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1.2.0 Orientations des flux d'air	8
Figure 2.4.0 E-Box avec démarreurs de moteurs.....	9
Figure 3.2.0 HE3XRT Poids et COG	11
Figure 4.2.0 HE3XRT Dégagement de service (TYP)	12
Figure 5.3.0 Capot d'air extérieur (typique)	15
Figure 5.3.1 Capot d'évacuation d'air (typique)	16
Figure 5.4.0 Points d'entrée du câblage de l'E-Box	18
Figure 5.5.0 Schéma de câblage générique monophasé	20
Figure 5.5.1 Schéma générique de câblage triphasé	21
Figure 5.6.0 Commande simple à 2 fils, non alimentée	22
Figure 5.6.1 24 VAC à partir d'une source externe.....	22
Figure 5.6.2 Commande externe à l'aide d'un VRE 24 VAC	23
Figure 5.6.3 Commande avec 2 contacts de relais non alimentés	23
Figure 5.6.4 Commande avec 2 signaux "ON", alimentation externe	23
Figure 6.4.0 Emplacement des ports de pression du HE3XRT	26
Figure 6.4.1 Perte de charge initiale des filtres MERV 8 fournis avec cet appareil	27
Figure 6.4.2 Perte de charge initiale des filtres MERV 13, disponibles en tant qu'accessoires	27
Figure 7.5.0 Tension de la courroie du ventilateur.....	30
Figure 7.8.0 HE3XRT Pièces de rechange	34

1.0 VUE D'ENSEMBLE

1.1 DESCRIPTION

Le ventilateur à récupération d'énergie HE3XRT est un dispositif permettant de récupérer l'énergie sensible (chaleur) et l'énergie latente (humidité) de l'air évacué d'un espace occupé et d'injecter ces énergies dans un flux d'air extérieur entrant. Il accomplit cette tâche en forçant les deux flux d'air à traverser des noyaux enthalpiques, où l'échange d'énergie a lieu. Les deux courants d'air traversent les noyaux enthalpiques à angle droit et les courants d'air ne se mélangent jamais. Voir la section 2.2 Noyaux enthalpiques de ce manuel.

Chaque VRE possède deux ventilateurs électriques, un pour chaque flux d'air. La vitesse des ventilateurs peut être soit unique, en utilisant des poulies réglables pour modifier la vitesse du ventilateur, soit variable, contrôlée par des VFD, un contrôleur commercial RenewAire ou par un BMS. Il existe un certain nombre de dispositifs de commande différents pour contrôler le fonctionnement ou la vitesse des ventilateurs de l'unité. Pour plus d'informations sur les accessoires de contrôle disponibles, voir le *catalogue HE RenewAire*.

Il existe trois types d'unités HE3X, deux pour les installations intérieures et une pour les installations sur le toit, ou extérieures. Ce manuel concerne l'unité HE3XRT, qui est l'unité extérieure. Pour plus d'informations sur les versions intérieures de ce produit, voir les *manuels HE3XINV* ou *HE3XINH*.

Les unités HE3XRT sont conçues pour être installées à l'extérieur, montées sur une bordure fournie par l'usine ou sur des rails fournis par le propriétaire.

Ces VRE sont généralement installés dans le cadre d'un système de traitement de l'air qui assure le chauffage et le refroidissement de l'air soufflé. Ils peuvent également être installés pour fonctionner de manière autonome lorsqu'ils sont conduits directement vers et depuis l'espace occupé.

Chaque unité dispose d'une alimentation 24 VAC intégrée qui est utilisée en interne et peut également servir de source d'alimentation pour d'autres dispositifs de contrôle optionnels.

Les unités HE3XRT nécessitent peu d'entretien, le remplacement périodique des filtres à air, la lubrification des moteurs et l'aspiration annuelle des noyaux enthalpiques. Voir la section 7.0 Entretien de l'unité dans ce manuel.



REMARQUE : Cet appareil est un ventilateur à récupération d'énergie (VRE).

Il est communément appelé ERV dans ce manuel.

IMPORTANT

Il est important de comprendre et d'utiliser la terminologie des courants d'air de l'équipement telle qu'elle est utilisée dans ce manuel. Les courants d'air sont définis comme suit

- ♦ AIR EXTÉRIEUR (OA) : Air prélevé dans l'atmosphère extérieure et qui n'a donc pas circulé auparavant dans le système.
- ♦ AIR SOUFFLÉ (SA) : L'air qui se trouve en aval des noyaux enthalpiques et qui est prêt à être conditionné ou à être renvoyé dans l'espace occupé.
- ♦ AIR DE RETOUR (RA) : L'air qui est renvoyé dans le VRE à partir d'un espace climatisé.
- ♦ AIR ÉVACUÉ (EA) : L'air extrait d'un appareil de chauffage ou de refroidissement ou de l'espace occupé et évacué.

1.2 DÉBIT D'AIR

Il y a quatre options de flux d'air différentes pour le HE3XRT. Elles sont les suivantes :

- ♦ HE3XRTV
- ♦ HE3XRTR
- ♦ HE3XRTF
- ♦ HE3XRTH

Les quatre configurations comprennent des hottes pour les flux d'air OA et EA. La configuration du flux d'air est indiquée par le chiffre 9 du code de configuration.

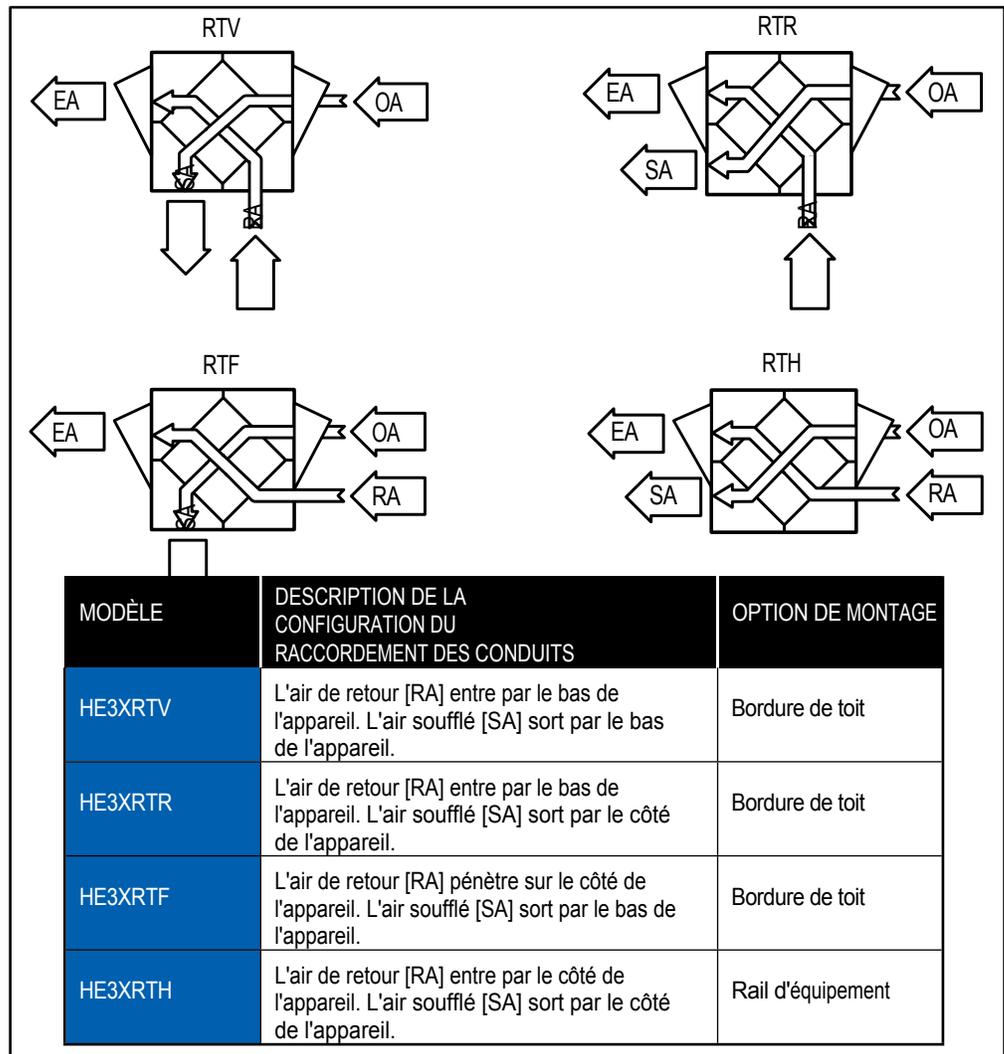


FIGURE 1.2.0 ORIENTATIONS DES FLUX D'AIR

2.0 DESCRIPTIONS DES COMPOSANTS

2.1 CABINET

L'armoire du HE3XRT est fabriquée en acier galvanisé de calibre 20 et comporte un isolant haute densité de 1 pouce d'épaisseur, recouvert d'une feuille d'aluminium à l'intérieur. Les unités sont disponibles en simple paroi ou double paroi. Les portes sont munies de charnières et de vis en acier inoxydable traversant les faces afin d'empêcher l'ouverture accidentelle des portes lorsque l'unité est en fonctionnement. Les portes peuvent être complètement démontées en enlevant les goupilles de charnière. Tous les appareils sont équipés de pieds de mise à niveau réglables en hauteur pour la mise à niveau de l'appareil. Des brides de raccordement sont prévues au niveau des quatre ouvertures pour le raccordement des conduits fournis par le client.

2.2 NOYAUX ENTHALPIQUES

Tous les ERV HE3XRT utilisent trois noyaux enthalpiques à plaque statique. Les noyaux enthalpiques transfèrent les énergies latentes et sensibles entre les flux d'air. Les noyaux sont bidirectionnels et peuvent être tournés dans support de montage, mais il faut veiller à installer le bon côté du noyau vers la porte de l'appareil. Les joints sont préinstallés sur les noyaux et doivent être positionnés de manière à assurer une bonne étanchéité à l'air. Pour plus d'informations sur l'entretien annuel des noyaux, voir la section 7.0 Entretien de ce manuel.

2.3 ENSEMBLES VENTILATEUR/MOTEUR

Chaque VRE comporte deux ventilateurs et deux moteurs. Les ventilateurs sont entraînés par courroie. Tous les ventilateurs sont équipés d'une poulie réglable sur le moteur électrique afin d'ajuster la vitesse du ventilateur. Les moteurs doivent être inspectés et lubrifiés périodiquement. Pour plus d'informations sur le réglage des poulies, voir la section 7.0 Maintenance.

2.4 E-BOX

Chaque HE3XRT est équipé de ce que l'on appelle un "E-Box". Le câblage d'alimentation haute tension et le câblage de commande basse tension sont tous terminés ici. Lorsque des variateurs de vitesse sont installés dans l'unité, les claviers des variateurs de vitesse sont installés ici. Si des commandes programmables intégrées sont installées en option, un transformateur 24 VAC supplémentaire est installé ici pour alimenter à la fois le contrôleur et ses capteurs dédiés.

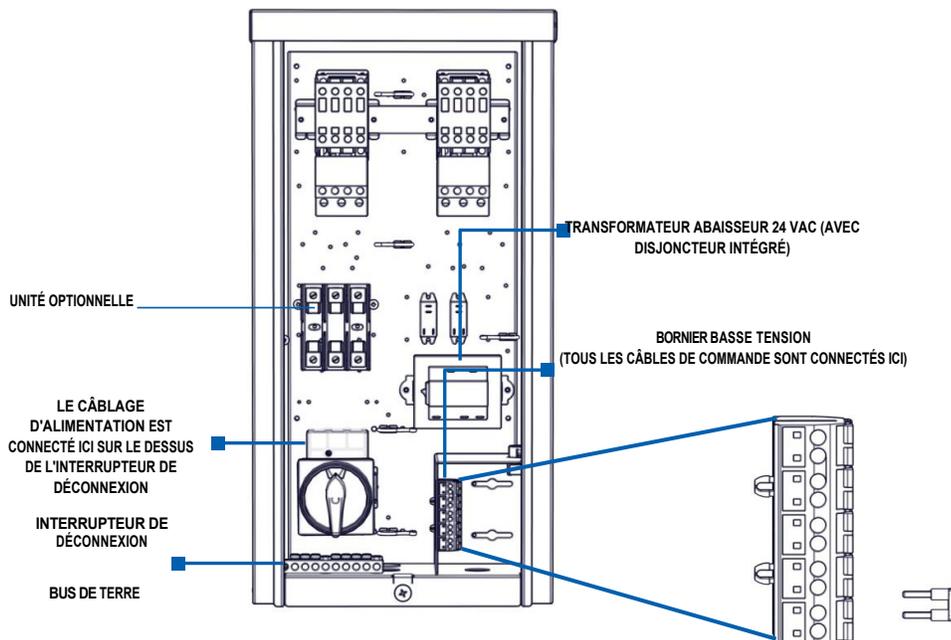


FIGURE 2.4.0 E-BOX AVEC DÉMARREURS DE MOTEURS

2.5 FILTRES

Tous les appareils HE3XRT sont équipés de six filtres plissés MERV 8 de 20" x 20" x 2" (nominal). Les filtres MERV 13 peuvent être commandés en tant qu'accessoires et sont expédiés en vrac.

- (6) filtres plissés de 20" x 20" x 2" (nominal). Taille réelle : 19,5" x 19,5" x 1,75".
- Efficacité minimale recommandée : MERV 6.

⚠ ATTENTION

Un faible débit d'air peut entraîner l'encrassement des noyaux enthalpiques. Le VRE ne doit jamais fonctionner sans filtres propres et le débit d'air minimum doit être supérieur à 250 CFM par noyau de taille normale.



REMARQUE : Chaque ERV est équipé d'un boîtier de raccordement électrique, connu sous le nom de E-Box. Il est

est fixé à l'extérieur du VRE et tous les raccordements électriques y sont effectués. Il y a un côté haute tension et un côté basse tension. Voir la figure 2.4.0.

2.6 OPTIONS INSTALLÉES EN USINE

Toutes les unités HE3XRT peuvent être commandées avec des options installées en usine. Voir le code de configuration de l'unité à la page 6.

Les options installées en usine sont accompagnées de manuels supplémentaires. Pour les amortisseurs d'isolation, voir le *manuel complémentaire sur les amortisseurs d'isolation*.

Pour les commandes commerciales, voir le *manuel supplémentaire des commandes commerciales*. Pour l'alarme de filtre, voir le *manuel supplémentaire de l'alarme de filtre*.

Pour l'entraînement à fréquence variable, voir le *manuel complémentaire sur l'entraînement à fréquence variable*.

3.0 EXPÉDITION/RÉCEPTION/MANUTENTION

Les unités HE3XRT sont palettisées à l'usine, puis expédiées par transporteur public. Dès réception par l'installateur, l'envoi doit être inspecté pour vérifier qu'il n'a pas été endommagé avant d'être déchargé.

Tous les

dommages découverts lors de l'expédition doivent être immédiatement signalés au représentant commercial de RenewAire et les dommages doivent être consignés sur le connaissance, avant la signature de l'acceptation de l'envoi. L'appareil peut être manipulé à l'aide d'un chariot élévateur ou d'une grue. Avant de déplacer l'appareil, vérifiez que tous les verrous et boulons de fixation des portes de l'armoire sont bien attachés.

Si une grue est utilisée pour déplacer l'unité HE3XRT, dévisser les plaques de tôle qui maintiennent l'unité sur la palette. Utiliser une chaîne, des crochets et une barre d'écartement pour hisser l'appareil. Fixez les crochets aux quatre pattes de levage situées sur le toit de l'appareil. Les poids de levage et le centre de gravité de l'unité sont détaillés dans les sections 3.1 et 3.2 de ce manuel.

Effectuez un essai de levage pour vous assurer que l'unité est hissée de niveau et qu'elle est sécurisée.

Placer l'unité HE3XRT sur une surface plane où elle sera protégée des intempéries et des dommages accidentels. Ne pas retirer les protections des ouvertures des conduits et garder les portes sécurisées et bien fermées.

3.1 POIDS ET DIMENSIONS DES UNITÉS

3.1.1 Dimensions et poids de l'unité

94" L X 63 1/4" L X 44" H
656-972 lbs.

3.1.2 Dimensions et poids pour l'expédition

80" L x 70" L x 67" H
1 067 lbs.

3.2 GRÉEMENT ET CENTRE DE GRAVITÉ

3.2.1 HE3XRT Poids de levage et COG

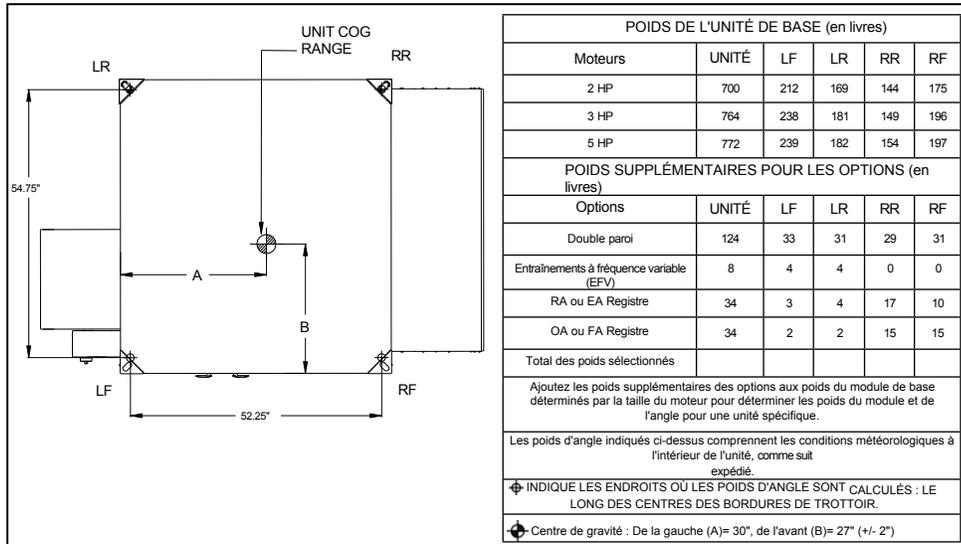


FIGURE 3.2.0 HE3XRT POIDS ET COG

3.3 RECEPTION

Dès réception du HE3XRT, inspecter l'appareil pour vérifier qu'il n'y a pas de dommages extérieurs évidents. Si vous constatez des dommages, prenez des photos numériques et signalez-les à votre représentant RenewAire. Noter les dommages sur le connaissance du transporteur. En fonction des conditions de transport et de stockage prévues, l'appareil peut n'être couvert que par les ouvertures des conduits, être emballé sous film étirable ou être mis en caisse. Ne pas déballer l'appareil à ce stade. L'appareil sera normalement déplacé vers son emplacement final alors qu'il est encore emballé et fixé à sa palette.

La méthode préférée pour soulever le HE3XRT du camion porteur consiste à utiliser un chariot élévateur à fourche de chantier ou une grue.

Une fois l'appareil déballé, empêchez la saleté et les débris de pénétrer dans l'armoire en couvrant les ouvertures des conduits qui ne sont pas dotées de registres. Gardez les ouvertures couvertes jusqu'à ce qu'il soit de raccorder les conduits.

3.4 MANIPULATION ET STOCKAGE

Les appareils qui doivent être stockés avant l'installation doivent être laissés sur leurs palettes et protégés des intempéries et des dommages physiques. Les appareils doivent être placés sur une surface plane afin d'éviter que palette et le HE3XRT ne s'enroulent l'un autour de l'autre. Toutes les portes d'accès doivent être sécurisées à l'aide du matériel disponible (loquets de porte et boulons de fixation) et toutes les ouvertures de l'armoire doivent être scellées pour empêcher la pénétration de poussière, de saletés et de débris.

4.0 PLACEMENT DE L'UNITÉ

4.1 AVANT DE COMMENCER

Le HE3XRT est conçu pour être installé à l'extérieur, généralement sur un toit. La méthode de montage préférée consiste à placer le VRE sur une bordure fabriquée en option, conçue pour l'unité spécifique. RenewAire recommande l'utilisation d'attaches de bordure en option pour assurer une résistance importante aux dommages causés par le vent.

Pour toutes les installations, il convient de respecter les dégagements nécessaires à l'entretien, tels qu'ils sont indiqués sur les dessins cotés de la section 4.2 du présent manuel. La bordure doit être placée sur le platelage de la toiture et située de manière à ce que tout le périmètre de la bordure repose directement sur ou au-dessus des supports de toiture en acier structurel.

4.2 AUTORISATIONS DE SERVICE

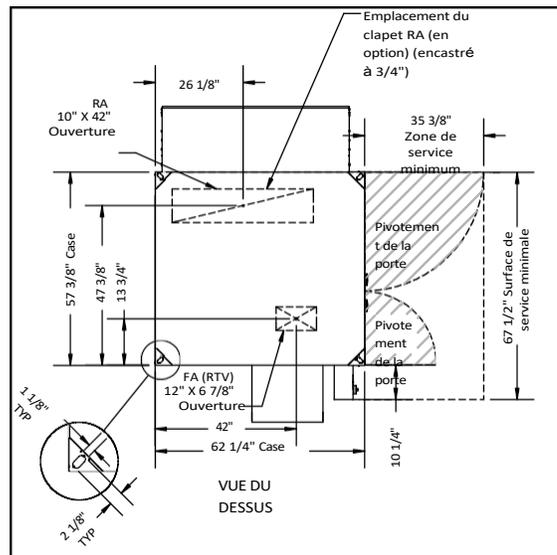


FIGURE 4.2.0 HE3XRT SERVICE CLEARANCE (TYP)

4.3 ATTÉNUATION DU SON

Prenez ces mesures simples pour atténuer le bruit de l'appareil.

4.3.1 A l'extérieur du bâtiment

Le bruit de la vitesse d'évacuation est la principale cause de bruit lié à l'appareil à l'extérieur du bâtiment. Dimensionner le conduit d'évacuation et la grille pour une vitesse d'air inférieure à 1000 FPM. Dans la mesure du possible, orientez la hotte d'évacuation d'air de manière à ce qu'elle soit éloignée des habitations ou des zones publiques.

4.3.2 Au bord du trottoir

Découpez les trous dans la toiture de manière à ce qu'ils s'adaptent parfaitement au(x) conduit(s) qui passe(nt) à travers la toiture. Scellez tous les espaces autour du ou des conduits au niveau de la toiture.

4.3.3 Conduits

Assurez-vous que le réseau de gaines à la sortie de l'appareil est suffisamment rigide pour résister à la flexion et au bang qui en résulte lors du démarrage et de l'arrêt du système, ainsi qu'aux conditions d'écoulement turbulentes à la sortie des ventilateurs.

En général, il faut prévoir des transitions douces entre les sorties du VRE et le conduit. Les gaines reliées aux sorties doivent être droites sur une distance suffisante, avec des transitions progressives jusqu'à la taille finale de la gaine.

Ces directives sont conformes aux pratiques de disposition des conduits recommandées par la SMACNA pour un mouvement d'air efficace et silencieux. Suivre les directives de la SMACNA.

4.3.4 Bruit rayonné

Le HE3XRT est isolé avec de la fibre de verre haute densité. Cela permet d'atténuer considérablement les sons rayonnés.

Les conduits de sortie peuvent être des sources importantes de bruit rayonné. Les conduits SA et EA (conduits de sortie) doivent être isolés pour assurer l'insonorisation. L'isolation doit commencer au niveau de l'appareil. Au minimum, les dix premiers pieds de conduit doivent être isolés. Toutes les parties des conduits SA et EA situées dans l'espace mécanique doivent être isolées pour l'insonorisation, à la fois pour minimiser le rayonnement sonore hors de ces conduits et pour contrôler le rayonnement sonore dans les conduits.

4.3.5 Bruit aérodynamique (vitesse)

Lorsque l'atténuation sonore est une préoccupation de conception, la principale considération est le bruit de vitesse à la sortie du ventilateur de soufflage de l'unité. La vitesse moyenne à la sortie du ventilateur de soufflage est de 3976 FPM lorsque l'appareil fonctionne à 2250 CFM. La vitesse moyenne à la sortie de la hotte d'évacuation est de 2131 FPM lorsque l'appareil fonctionne à 2250 CFM.



REMARQUE : les conduits situés à l'intérieur d'un bâtiment qui sont raccordés à l'extérieur ne peuvent pas être utilisés.

doivent être isolés avec pare-vapeur étanche à l'intérieur et à l'extérieur de l'isolation.

5.0 INSTALLATION

5.1 SPÉCIFICATIONS DES BORDURES

Pour toutes les bordures de toit, la bordure doit être placée à un endroit spécifié par l'architecte/ingénieur comme étant capable de supporter toutes les charges connues. Les bordures doivent être installées selon les meilleures pratiques de l'industrie. Pour les directives d'installation, voir les manuels actuels de la National Roofing Contractors Association (NRCA).

Pour les toits métalliques soutenus par une charpente métallique, cette dernière doit être placée de manière à soutenir tout le périmètre de la bordure. Idéalement, la bordure sera placée directement sur la charpente métallique et le platelage de la toiture métallique sera posé autour de la bordure. Il est possible de poser le platelage métallique sur la charpente métallique et de placer ensuite la bordure sur la charpente métallique.

au sommet du platelage métallique de la toiture. Dans ce cas, il convient d'installer des éléments de remplissage en bois dans les ondulations du platelage afin d'assurer un soutien complet des brides inférieures de la bordure. **Dans tous les cas, les quatre brides inférieures de la bordure doivent reposer directement sur ou au-dessus des supports de toiture en acier.**

Pour les toits en béton précontraint, l'emplacement de la bordure doit être approuvé par un ingénieur comme capable de supporter toutes les charges connues.

Les bordures sont livrées démontées et comprennent toutes les pièces nécessaires à l'assemblage, y compris le ruban d'étanchéité en mousse. Pour assembler la bordure, il faut assembler les quatre côtés de la bordure à l'aide de la quincaillerie fournie, mais en laissant la quincaillerie libre. Une fois les quatre côtés de la bordure assemblés, installez les rails intermédiaires fournis dans les murs de la bordure, puis serrez toutes les fixations. Voir les plans d'encombrement pour les dimensions de la bordure.

Des clips de bordure sont disponibles en option et peuvent être installés si nécessaire. Installer un joint en mousse (fourni) sur toutes les surfaces d'appui de la bordure.

Installation optionnelle sur des rails fournis par le propriétaire (HE3XRTH uniquement) :

RenewAire recommande que toutes les unités HE3XRT soient installées sur une bordure fournie par RenewAire et fabriquée pour correspondre aux unités individuelles. La seule unité qui peut être installée sur des rails de montage fournis par le propriétaire est le HE3XRTH. Lorsque des rails de montage fournis par le propriétaire sont utilisés, RenewAire ne peut pas fournir d'instructions d'installation et il est de la responsabilité de l'installateur de vérifier la conformité avec tous les codes de construction locaux et l'intégrité structurelle de l'installation. Toute installation sur des rails fournis par le propriétaire doit être examinée et approuvée par un ingénieur.

5.2 DUCTWORK

Exigences de base :

Il faut toujours raccorder une gaine RA et une gaine SA à chaque unité Rooftop.

- Avec les unités Rooftop, les conduits RA et SA ne peuvent pas être interchangeables.
- Dans le cas des appareils RTV, les deux conduits se trouvent à l'intérieur du bâtiment. Dans d'autres unités, comme les RTR, RTF et RTH, au moins un des conduits est à l'extérieur et doit être protégé contre les intempéries.
- Toute gaine étanche doit être isolée thermiquement afin d'éviter la condensation à l'intérieur ou à l'extérieur de la gaine. Le revêtement de la gaine doit être étanche à la vapeur et l'extérieur de la gaine doit être étanche à la pluie. Les conduits raccordés à la partie inférieure du HE3XRT sont généralement installés à ce . Installer (2) conduits avec HE3XRTV, (1) conduit avec HE3XRTR ou RTF.

Déposer le(s) conduit(s) dans les ouvertures de la partie supérieure de la bordure du toit.

Installer le joint approprié sur la partie supérieure de la bordure de toit et sur les bords des conduits.

5.2.1 Système de gaines intérieures

Respecter la conception des conduits de l'ingénieur ; les conduits doivent être conçus par un ingénieur pour permettre à l'appareil de fournir le débit d'air requis.

5.2.2 Isolation des conduits

Si les conduits intérieurs traversent des espaces non climatisés, ils doivent être isolés, avec un pare-vapeur étanche à l'intérieur et à l'extérieur de l'isolation.

5.2.3 Utiliser les registres pour régler et équilibrer les débits d'air

Dans la plupart des applications, le débit d'air pour l'air soufflé et l'air évacué doit être à peu près égal (ou "équilibré") pour obtenir les meilleures performances de l'unité HE2XRT. Voir la fiche technique de l'unité pour les courbes CFM/ESP pour les moteurs de puissance disponible.

5.3 INSTALLATION DES HOTTES

Les unités de toit (modèles RT) sont équipées d'un capotage assemblé en usine et expédié sur une palette séparée ou sur le dessus de l'unité pour l'installation sur le terrain. Voir les instructions/figures ci-dessous.

L'installation des cagoules est normalement effectuée une fois que le grément et le levage sont terminés, car les cagoules risquent d'être endommagées par l'équipement de grément.

Toutes les capotes sont dotées d'une bride sur la partie supérieure arrière qui doit être insérée derrière le débord du panneau de toit. Pour installer une hotte, retirez les vis de bord de toit installées en usine et conservez-les pour les réutiliser.

5.3.1 Capot d'air extérieur

Retirer et conserver les vis dans le débord du panneau de toit au-dessus de la hotte EA.

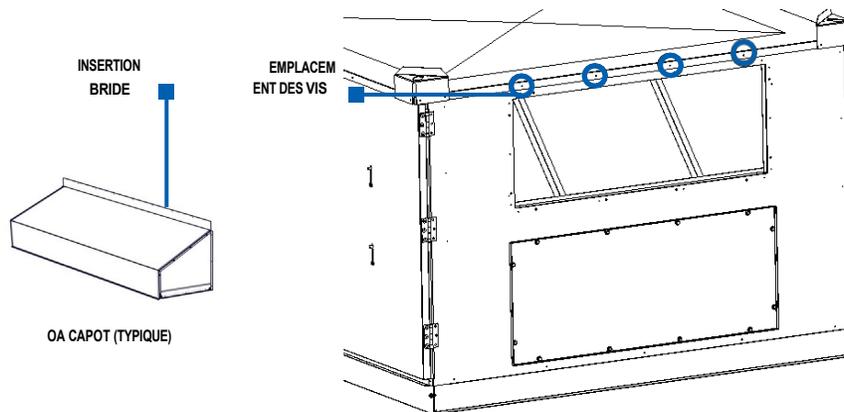


FIGURE 5.3.0 EMBLACEMENT DES VIS D'AIR EXTERIEUR

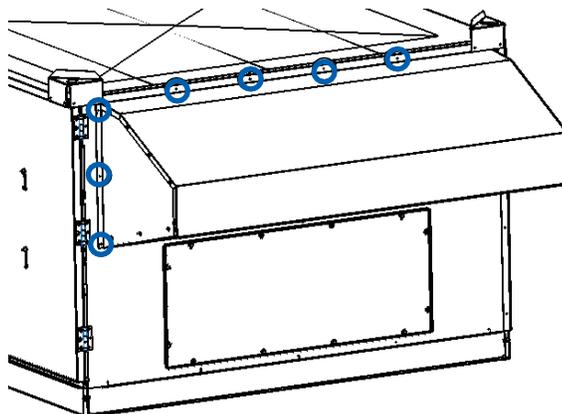


FIGURE 5.3.1 HOTTE À AIR EXTÉRIEUR (TYPIQUE)

Glissez la bride supérieure de la hotte OA sous le débord du panneau de toit pour protéger la hotte des précipitations. Il peut être nécessaire de faire levier pour écarter le débord du panneau de toit du panneau latéral de l'unité afin de faire passer la bride supérieure de la hotte sous ce débord du panneau de toit. Alignez les trous des vis latérales de la hotte sur ceux du panneau latéral de l'appareil et fixez la hotte à l'aide des vis (fournies). Remettez en place les vis autotaraudeuses qui avaient été retirées du débord du panneau de toit au-dessus de la hotte.

5.3.2 Capot d'évacuation d'air

Retirer et conserver les vis dans le débord du panneau de toit au-dessus de la hotte EA.

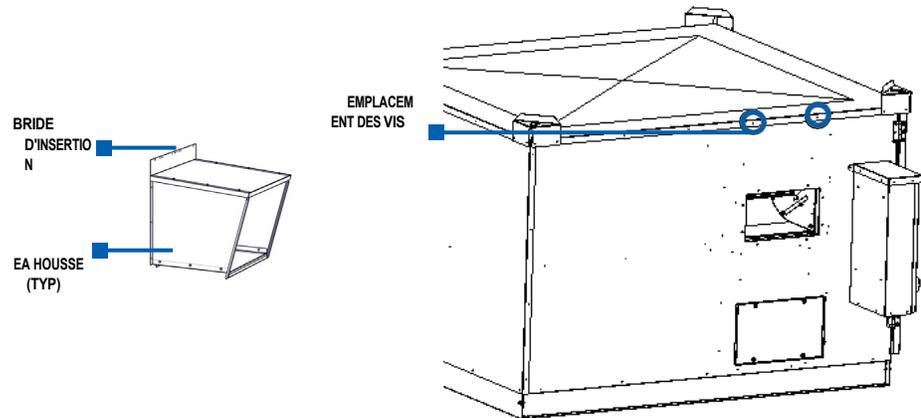


FIGURE 5.3.2 EMBLACEMENT DES VIS D'ÉVACUATION D'AIR

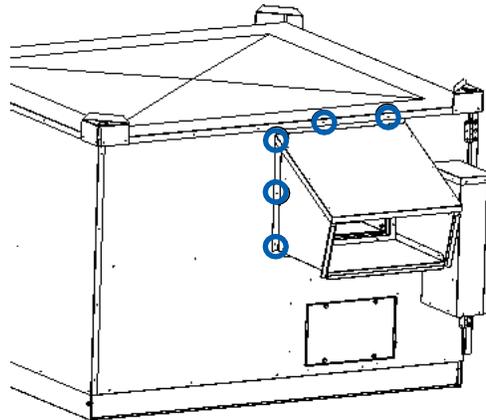


FIGURE 5.3.3 HOTTE D'ÉVACUATION D'AIR (TYPIQUE)

Glissez le rebord supérieur de la hotte EA sous le débord du panneau de toit pour protéger la hotte des précipitations. Il peut être nécessaire de faire levier pour écarter le débord du panneau de toit du panneau latéral de l'unité afin de faire passer la bride supérieure de la hotte sous ce débord du panneau de toit. Alignez les trous de vis des bords latéraux et inférieurs de la hotte sur les trous du panneau latéral de l'appareil et fixez la hotte à l'aide des vis (fournies). Remettez en place les vis autotaraudeuses qui avaient été retirées du débord du panneau de toit au-dessus de la hotte.

CETTE PAGE EST INTENTIONNELLEMENT LAISSÉE EN BLANC.



5.4 EXIGENCES ÉLECTRIQUES

Les options électriques et les valeurs nominales sont indiquées sur l'étiquette de l'appareil (située près du boîtier électrique). Le numéro de modèle complet de l'appareil se trouve dans le coin inférieur gauche de l'étiquette de l'appareil.

⚠ ATTENTION

Avant d'alimenter l'appareil, vérifiez la plaque signalétique de l'appareil pour vous assurer qu'elle correspond à la tension et à la phase de l'alimentation électrique. N'oubliez pas que les raccordements doivent être accessibles à des fins d'inspection.

5.4.1 Entrée du service électrique recommandée par l'usine

Le fond du boîtier E comporte des ouvertures pour le passage des câbles d'alimentation haute tension. Installer le câblage conformément aux codes locaux et prévoir une décharge de traction au niveau de l'ouverture de la boîte E. Le câblage est ensuite terminé sur le dessus du sectionneur. Le câblage est ensuite terminé sur le dessus du sectionneur.

Le câblage de contrôle basse tension doit pénétrer dans le boîtier E par l'ouverture située au fond du boîtier. Prévoir une décharge de traction si nécessaire.

Le câblage d'alimentation haute tension doit être connecté sur le côté supérieur du sectionneur. Voir l'image ci-dessous.

⚠ ATTENTION

Ne retirez pas ou ne désactivez pas l'interconnexion du câblage entre les relais de surcharge et les contacteurs. Sans cette interconnexion, le(s) moteur(s) ne sera(ont) pas protégé(s) contre les surcharges.

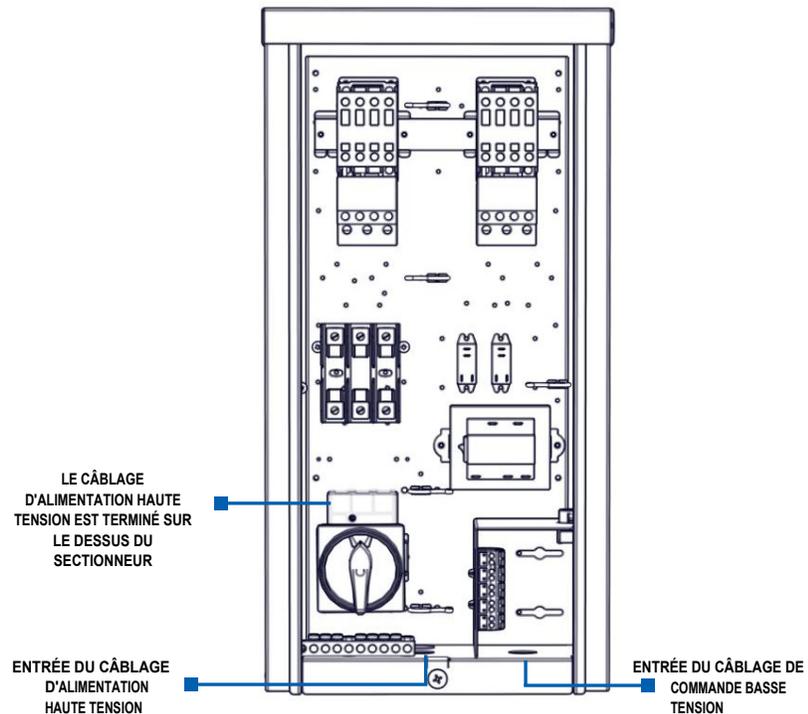


FIGURE 5.4.0 POINTS D'ENTRÉE DU CÂBLAGE DE L'E-BOX

5.4.2 Système de contrôle à basse tension

Ce VRE est équipé d'un système d'alimentation 24 VCA de classe II qui actionne le(s) contacteur(s) de l'unité pour HE3XRT. L'alimentation 24 VAC du VRE peut également être utilisée pour alimenter le système de contrôle installé à l'extérieur : jusqu'à 8VA de puissance est disponible.

Le système d'alimentation de l'appareil comprend un ou plusieurs relais d'isolation afin que vous puissiez utiliser des commandes externes dont les contacts ne dépassent pas 50 mA (1,2 VA). Il est également possible de faire fonctionner les relais d'isolation avec une alimentation 24 VAC provenant d'une source externe (avec des connexions de câblage appropriées).

Un disjoncteur intégré évite d'endommager le transformateur et les autres composants basse tension en cas de court-circuit ou de surcharge. Dans les extrêmes, le transformateur lui-même est conçu pour tomber en panne en toute sécurité.

Spécifications :

- Tension de sortie nominale sous charge : 24 VAC
- Tension de sortie typique à vide : 29-31V
- Puissance de contact minimale pour le dispositif de contrôle connecté : 50 mA (1,2 VA)
- Point de déclenchement du disjoncteur : 3 A

AVIS

Si la tension côté primaire est de 230 VAC, déplacer le fil noir côté primaire de la borne "208 V" du transformateur à la borne du transformateur marquée "240 V" ("230 V" dans certains appareils). Ne déplacez pas le fil noir du côté primaire qui est connecté à la borne "COM" du transformateur.

ATTENTION

1. Ne branchez que les composants destinés à être utilisés avec une alimentation de 24 VAC.
2. Ne pas sous-dimensionner les fils basse tension connectés à cet appareil. Respecter les limites de longueur et de calibre des fils indiquées dans ce manuel.
3. Ne surchargez pas le système d'alimentation 24 VAC de cet appareil. Assurez-vous que les besoins en énergie des appareils que vous connectez à ce système d'alimentation ne dépassent pas 8 VA au total.
4. Si une source externe d'alimentation 24 VAC est utilisée pour contrôler l'appareil, consultez les schémas de câblage et connectez l'alimentation externe uniquement aux bornes spécifiées afin d'éviter d'endommager l'appareil ou les commandes externes. Branchez uniquement une alimentation de classe II aux bornes de commande de l'appareil.
5. L'appareil n'est pas équipé pour recevoir des signaux analogiques (tels que 1-10 vdc ou 4-20 mA).

ATTENTION

Faites attention si le système de contrôle externe fournit une alimentation 24 VAC à sa sortie de contrôle : assurez-vous que les fils bleus et rouges sont séparément coiffés et ne sont pas connectés à d'autres fils.

5.4.3 Comment réinitialiser le disjoncteur 24 VAC

Si le transformateur est soumis à une charge excessive ou à un court-circuit, le disjoncteur se déclenche pour empêcher la défaillance du transformateur. Lorsqu'il se déclenche, le bouton du disjoncteur s'ouvre. l'alimentation primaire de l'appareil et supprimez la charge excessive ou le court-circuit. Le disjoncteur peut être réinitialisé environ quinze secondes après son déclenchement en appuyant sur le bouton.

5.4.4 Limites de la puissance de sortie

Si les limites de calibre et de longueur des fils sont respectées, vous pouvez connecter des dispositifs de contrôle qui consomment jusqu'à 8 VA aux fils bleu et rouge. Il est possible de raccorder plus d'un appareil tant que la charge totale en régime permanent ne dépasse pas 8 VA.

Calibre des fils	#22	#20	#18	#16	#14	#12
Longueur du circuit	100'	150'	250'	400'	700'	1000'

La "longueur du circuit" est la distance entre le VRE et le dispositif de contrôle.

Respectez ces limites de longueur et de calibre des fils afin d'assurer un fonctionnement fiable du système de contrôle.

5.5 SCHEMAS DE CÂBLAGE

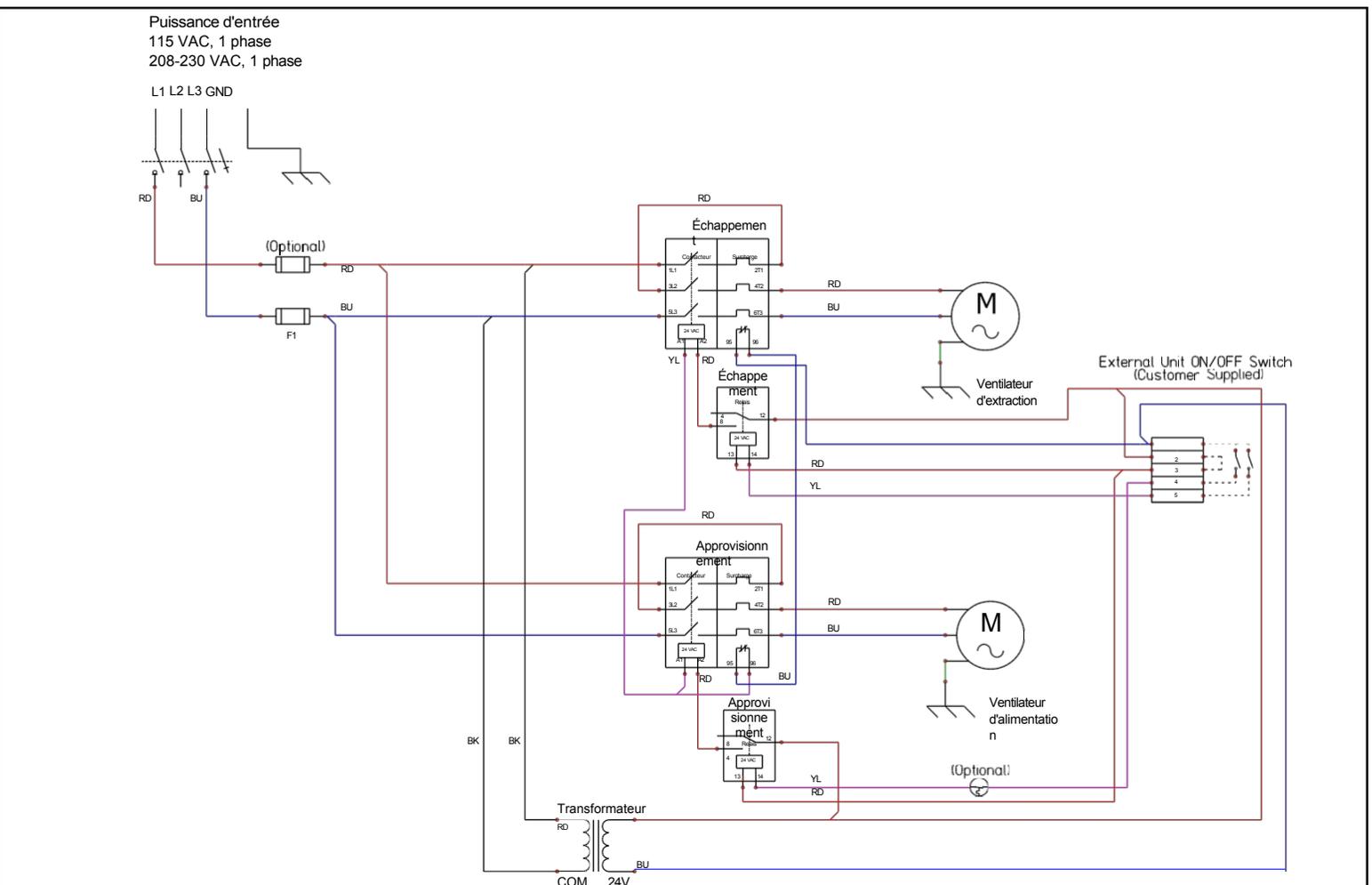
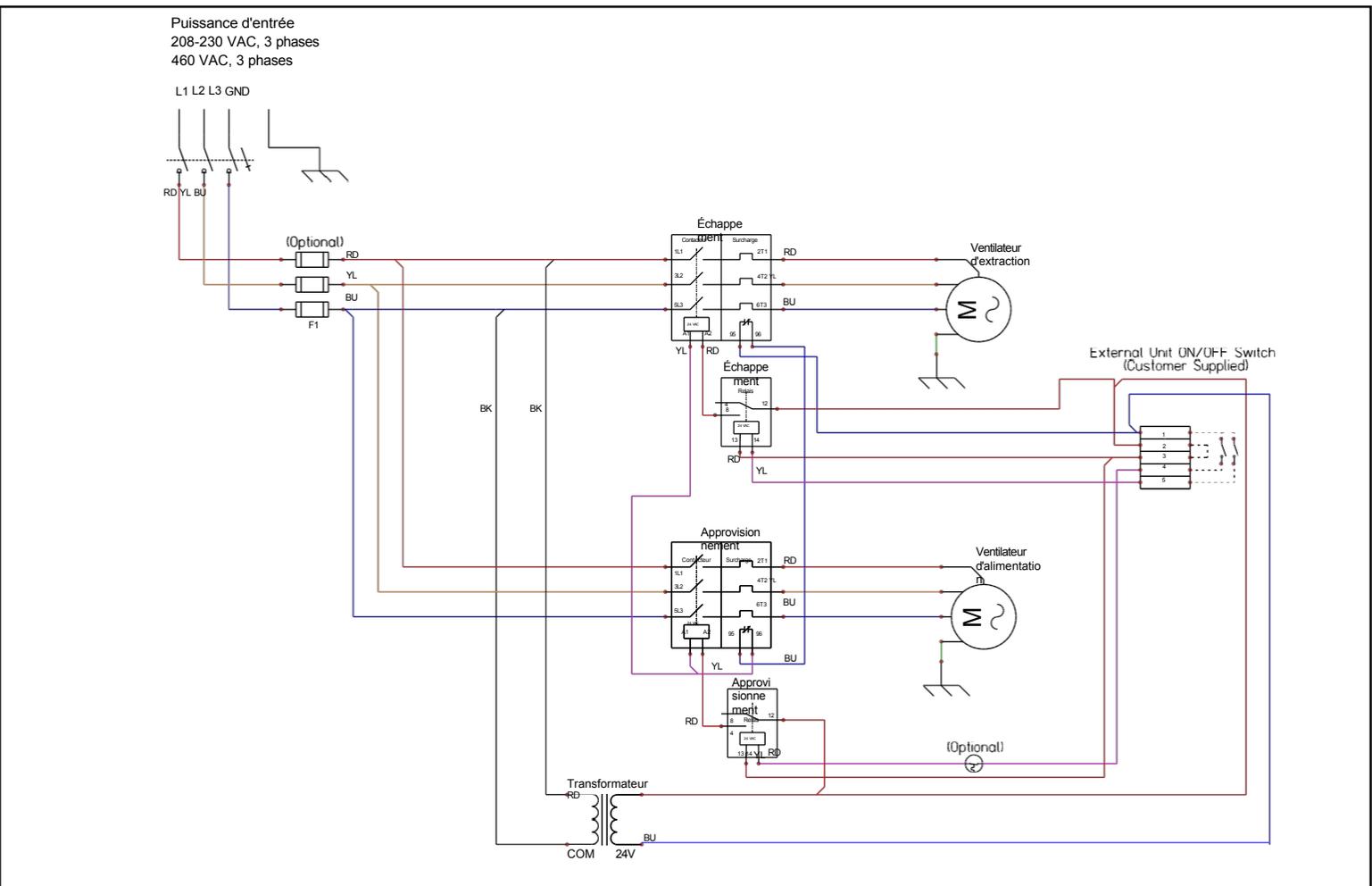


FIGURE 5.5.0 SCHEMA DE CÂBLAGE GÉNÉRIQUE MONOPHASE

FIGURE 5.5.1 SCHEMA DE CÂBLAGE GÉNÉRIQUE TRIPHASE



REMARQUE : Les schémas simulés ci-dessous ne montrent que les éléments suivants les parties pertinentes du circuit de commande basse tension de l'unité ERV et les approches de commande externe représentatives. Voir les schémas complets de l'unité ci-dessus.

ATTENTION

S'assurer que la commande ne fournit pas de tension ou de courant à ses bornes de sortie.

5.6 CONNEXIONS DE CONTRÔLE EXTERNE

5.6.1 Commande simple à 2 fils, non alimentée

Voir la figure 5.6.0 si la commande ne nécessite aucune alimentation de la part du VRE et agit comme un simple interrupteur marche/arrêt. La commande ne doit pas alimenter le VRE.

- Installer le cavalier (fourni) entre les bornes 2 et 3.
- Connecter les contacts de la commande aux bornes 1 et 4 pour actionner les relais d'isolation du ventilateur OA/SA.
- Installer un cavalier entre les bornes 4 et 5 pour faire fonctionner les relais d'isolation du VRE pour le ventilateur RA/EA.

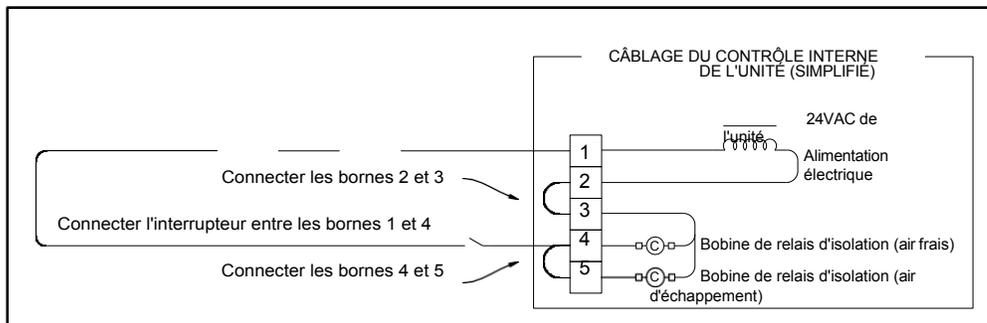


FIGURE 5.6.0 COMMANDE SIMPLE À 2 FILS, NON ALIMENTÉE

5.6.2 Commande unique à 2 fils, alimentation séparée

Utiliser le schéma présenté à la section 5.6 si la commande est sur une alimentation séparée et qu'il n'y a pas de courant à la sortie de la commande.

5.6.3 Commande envoyant un signal "ON" de 24 VAC

Voir la figure 5.6.1 si un signal "ON" de 24 VAC doit être envoyé d'une source d'alimentation externe à la VRE.

- Vérifier qu'un cavalier n'est PAS installé entre les bornes 2 et 3.
- 24 VAC peuvent être appliqués en toute sécurité aux bornes 3 et 4 pour faire fonctionner le relais d'isolation de l'ERV pour le ventilateur OA/SA.
- Installez un cavalier (fourni) entre les bornes 4 et 5 pour faire fonctionner le relais d'isolation du VRE pour le ventilateur RA/EA.
- Fournir uniquement 24 VAC (et non VDC) à partir d'une source d'alimentation de classe II.

ATTENTION

Ne fournir que 24 VAC (et non VDC) à partir d'une source d'alimentation de classe II.

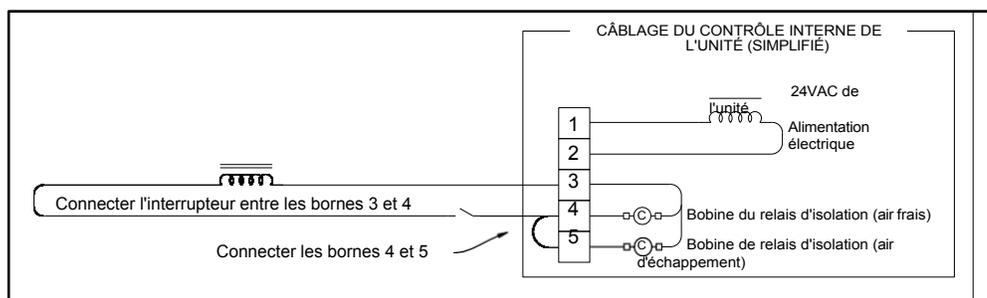


FIGURE 5.6.1 24 VAC À PARTIR D'UNE SOURCE EXTERNE

5.6.4 Contrôle externe utilisant l'alimentation électrique du VRE

Voir la figure 5.6.2 si la commande externe doit être appliquée en utilisant 24 VAC à partir de l'alimentation électrique de l'ERV.

- Le système de contrôle externe ne doit pas consommer plus de 8 VA.
- Installer le cavalier (fourni) entre les bornes 2 et 3.
- Connecter la sortie commutée de la commande à la borne 4 pour faire fonctionner le relais d'isolation de l'ERV pour le ventilateur OA/SA.
- Installer un cavalier entre les bornes 4 et 5 pour faire fonctionner le relais d'isolation du VRE pour le ventilateur RA/EA.

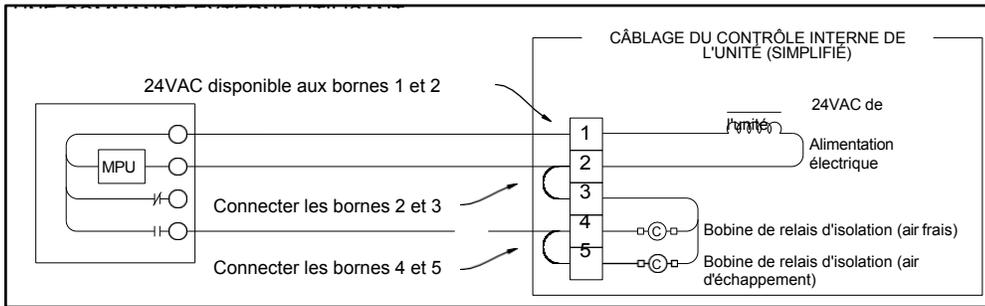


FIGURE 5.6.2 COMMANDE EXTERNE UTILISANT ERV 24 VAC

5.6.5 Contrôle avec 2 contacts de relais non alimentés

Voir la figure 5.6.3 si le système de contrôle externe ne fournit pas de tension ou de courant à ses contacts de sortie.

- Installer un cavalier entre les bornes 2 et 3.
- Connecter un côté de chacun des contacts de sortie à la borne 1.
- Connecter l'autre côté du contact de sortie à la borne 4 afin de contrôler le ventilateur SA.
- Connectez l'autre côté du contact de sortie à la borne 5 afin de contrôler le ventilateur EA.

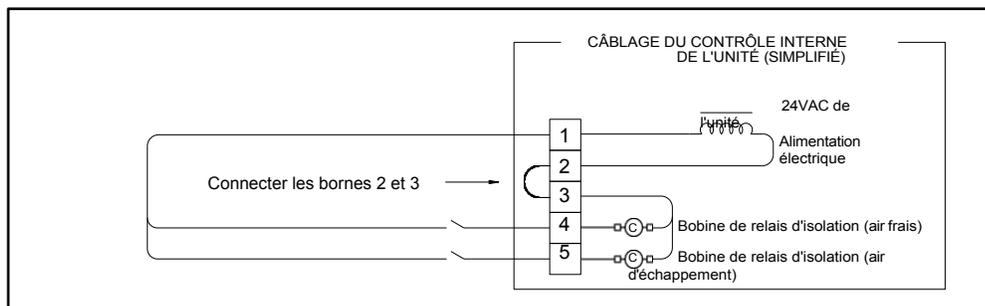


FIGURE 5.6.3 COMMANDE AVEC 2 CONTACTS DE RELAIS NON ALIMENTÉS

ATTENTION
Le système de contrôle externe ne doit pas consommer plus de 8 VA.

5.6.6 Contrôle avec 2 signaux "ON", alimentation externe

Voir la figure 5.6.4 si le contrôleur envoie deux signaux "ON" de 24 VCA à partir d'une source d'alimentation externe.

- Vérifier qu'il n'y a pas de cavalier entre les bornes 2 et 3.
- Appliquer un signal de 24 VAC aux bornes 3 et 4 pour actionner le relai d'isolation du ventilateur SA.
- Appliquer le second signal 24 VAC aux bornes 3 et 5 pour actionner le relai d'isolation du ventilateur EA.
- Vérifier que la polarité de chaque fil connecté à la borne 3 est la même.

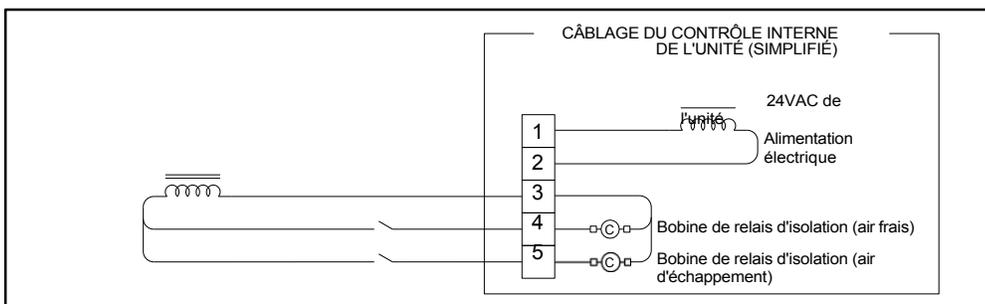


FIGURE 5.6.4 COMMANDE AVEC 2 SIGNAUX "ON", ALIMENTATION EXTERNE

ATTENTION
Ne fournir que 24 VAC (et non VDC) à partir d'une source d'alimentation de classe II.

 REMARQUE : Toute modification du câblage basse tension de l'appareil doit être effectuée avec l'aide de l'opérateur. brancher l'interrupteur en position OFF.

 REMARQUE : Lors de l'installation de cavaliers temporaires sur le Pour les bandes terminales basse tension, utiliser un fil de calibre 18 ou supérieur.

5.7 DÉMARRAGE RAPIDE POUR TESTER LE CÂBLAGE 3PH CORRECT

Tous les appareils fonctionnant sur une alimentation triphasée doivent être testés immédiatement après que les du câblage haute tension ont été effectués. Cela permet de vérifier que les trois phases sont correctement connectées, que les registres s'ouvrent et se ferment correctement et que les ventilateurs fonctionnent correctement.

Pour tester les connexions de phase correctes, l'alimentation interne de 24 VAC sera utilisée pour mettre les ventilateurs sous tension et tous les dispositifs de contrôle externes seront désactivés, le cas échéant.

6.0 FONCTIONNEMENT DE L'UNITÉ

6.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le HE3XRT a une fonction essentielle : évacuer l'air d'une structure et faire entrer l'air frais de l'extérieur, tout en transférant l'énergie de chauffage ou de refroidissement de l'air vicié à l'air frais.

Le HE3XRT est un appareil très simple, qui remplit cette fonction tant que le ventilateur est capable de faire passer l'air à travers le noyau enthalpique.

6.2 PRE-DÉMARRAGE

6.2.1 Vérifier les tensions

A l'aide d'un voltmètre, tester les tensions d'entrée telles qu'elles sont fournies à l'interrupteur de déconnexion. Reportez-vous au chiffre 13 du code de configuration de l'appareil pour connaître la tension nominale. La tension fournie doit se situer à +/- 10% de la tension nominale.

6.2.2 Vérifier le câblage du transformateur

Les appareils alimentés en 230 VCA sont livrés avec le transformateur câblé pour 208 VCA. Si l'appareil est alimenté en 230 VCA, assurez-vous que le fil noir du côté primaire de la borne 208 V du transformateur a été déplacé vers la borne 230 V.

6.2.3 Inspecter les filtres

Les filtres doivent être installés avant le démarrage du ventilateur. Les filtres doivent être propres et serrés les uns contre les autres, sans que l'air ne circule autour d'eux.

6.2.4 Inspecter le joint en mousse

Inspectez les joints pour vous assurer qu'il n'y a pas d'espace permettant à l'air de circuler autour des noyaux ou des filtres.

6.2.5 Inspecter les courroies et vérifier l'alignement des poulies

Avant le départ de l'usine, les poulies sont soigneusement alignées et les courroies tendues. Inspectez le support du moteur pour vérifier qu'il ne s'est pas déplacé pendant l'expédition de l'appareil. Vérifiez les courroies sont toujours correctement tendues et qu'elles se déplacent correctement dans les poulies.

6.2.6 Inspecter les ventilateurs

Avant la mise en service, les ventilateurs doivent être tournés à la main pour s'assurer que la roue ne frotte nulle part et qu'ils tournent librement.

6.2.7 Inspecter et nettoyer l'intérieur de l'armoire

Pendant les phases de construction et d'installation d'un projet, la poussière, la saleté et les débris s'accumulent souvent à l'intérieur de l'appareil. Nettoyez soigneusement l'intérieur de l'appareil en passant l'aspirateur et/ou en essuyant les surfaces métalliques avec un chiffon humide.

6.2.8 Inspecter les raccordements des conduits

Les conduits raccordés au VRE doivent être solidement fixés, étanches et soutenus conformément aux instructions d'installation et aux directives de la SMACNA.

6.3 DÉMARRAGE DE L'UNITÉ

6.3.1 Unités à vitesse fixe

La plupart des unités à vitesse fixe n'ont pas de signaux de commande externes et ne nécessitent qu'une rotation sur l'interrupteur de déconnexion, situé sur l'E-Box. Lorsque l'interrupteur de déconnexion est activé, tous les volets se placent d'abord dans leur position de fonctionnement correcte, puis les contacteurs du moteur sont alimentés, ce qui fait tourner les ventilateurs.

Certaines unités à vitesse fixe sont câblées pour recevoir un signal d'actionnement d'une source externe. S'il existe une source de signal d'actionnement externe, vérifier le type de signal et s'assurer qu'il est câblé conformément aux schémas de câblage basse tension figurant à la section 5.6 du présent manuel. Enclencher l'interrupteur de déconnexion, puis enclencher le dispositif d'actionnement. Une fois que tous les volets se sont déplacés

Les contacteurs des moteurs sont alors mis sous tension et les ventilateurs commencent à fonctionner.

IMPORTANT

Il est important d'équilibrer les débits d'air une fois que l'unité est opérationnelle et que tous les conduits ont été installés. L'équilibrage des débits d'air est généralement exigé par les codes nationaux et/ou locaux, et est souvent spécifié par l'ingénieur en charge de la conception du système CVC.

L'efficacité optimale des noyaux enthalpiques est obtenue lorsque les flux d'air sont correctement équilibrés.

6.4 ÉQUILIBRER LE FLUX D'AIR

Pendant les phases de construction et d'installation d'un projet, la poussière, la saleté et les débris s'accumulent souvent à l'intérieur de l'appareil. Nettoyez soigneusement l'intérieur de l'appareil en passant l'aspirateur et/ou en essuyant les surfaces métalliques avec un chiffon humide.

Toutes les installations de CVC sont régies par les codes de construction locaux et nationaux, dont certains comportent des exigences spécifiques en matière d'équilibrage des flux d'air. En outre, l'ingénieur concepteur en CVC inclut généralement une spécification relative à l'équilibrage des débits d'air. En cas de conflit entre les sources de spécification, consultez l'ingénieur concepteur en CVC.

Il est souvent exigé que les flux d'air soient parfaitement équilibrés entre l'alimentation en air et l'évacuation de l'air vicié. Dans la pratique, il est généralement préférable de laisser un léger déséquilibre.

dans les débits d'air, l'air évacué étant réglé à un niveau légèrement inférieur à celui de l'air soufflé, ce qui produit un débit d'air plus élevé que celui de l'air soufflé.

une légère pression positive à l'intérieur de l'espace occupé. La raison en est de réduire les infiltrations d'air, qui est de l'air non tempéré. Le déséquilibre des flux d'air entraîne une légère diminution de l'efficacité du transfert d'énergie dans les noyaux enthalpiques, mais cette diminution est compensée par la réduction de l'infiltration d'air. **Lorsque les flux d'air sont ajustés pour compenser un déséquilibre, l'efficacité du transfert d'énergie dans les noyaux enthalpiques est légèrement inférieure.**

Le déséquilibre ne doit pas dépasser 5 %. Chaque chantier est différent et les exigences en matière d'équipement varient. Exemple : il peut y avoir un chauffe-eau qui n'est pas relié à l'extérieur et qui consomme et rejette donc de grandes quantités d'air du bâtiment.

Le processus d'équilibrage des flux d'air est réalisé après que tous les conduits ont été installés et examinés pour vérifier leur conformité aux directives de la SMACNA. Des gaines mal conçues et mal installées provoquent des turbulences dans les flux d'air et des restrictions dans la circulation de l'air, ce qui réduit l'efficacité de fonctionnement du système CVC.

Tous les réglages du débit d'air dépendent de la précision des mesures du débit d'air réel effectuées à l'aide d'un manomètre dans les orifices de test de l'appareil. Pour certains appareils, des commandes numériques incorporant des capteurs de débit d'air ont été installées et il n'est pas nécessaire de prendre des mesures au moyen d'un manomètre. Pour plus d'informations sur l'utilisation des informations fournies par un contrôleur commercial intégré, voir le manuel fourni avec le contrôleur.



REMARQUE : les débits d'air des VRE doivent être équilibrés après l'installation de tous les conduits.

est installé. L'équilibrage des flux d'air est généralement exigé par les codes de construction locaux ou nationaux ou par l'ingénieur en charge de la conception du système de chauffage, de ventilation et de climatisation.

6.4.1 Toutes les unités à vitesse fixe

Pour toutes les unités à vitesse fixe, des relevés de manomètre sont effectués, puis les poulies réglables des moteurs sont ajustées pour réinitialiser la vitesse des ventilateurs.

Matériel nécessaire

- Un manomètre magnétique ou un autre dispositif capable de mesurer une pression différentielle de 0 à 1,0 pouce d'eau.
- 2 morceaux de tube en latex de caoutchouc naturel, 1/8" de diamètre intérieur, 1/16" de paroi, sont les plus efficaces.

Procédure :

Les pressions statiques différentielles individuelles (DSP) peuvent être mesurées à l'aide des prises de pression installées à l'avant des portes d'accès au cœur des unités.

- Pour lire les SCFM de l'air soufflé (SA), installez le côté "haute pression" (+) de votre appareil de mesure sur l'orifice de l'air extérieur (OA) et le côté "basse pression" (-) sur l'orifice de l'air soufflé (SA).
- Pour lire les SCFM de l'air de retour (RA), installez le côté "haute pression" (+) de votre appareil de mesure sur l'orifice de l'air de retour (RA) et le côté "basse pression" (-) sur l'orifice de l'air d'échappement (EA).
- Utilisez la valeur affichée sur votre appareil de mesure pour comparer la production de CFM à l'aide du tableau de conversion.

REMARQUE : le tuyau doit s'étendre dans l'orifice de pression. environ 1".

REMARQUE : Ces ports ont été soigneusement placés sur l'appareil. afin d'obtenir la mesure la plus précise possible du débit d'air. Ne pas déplacer les prises de pression.

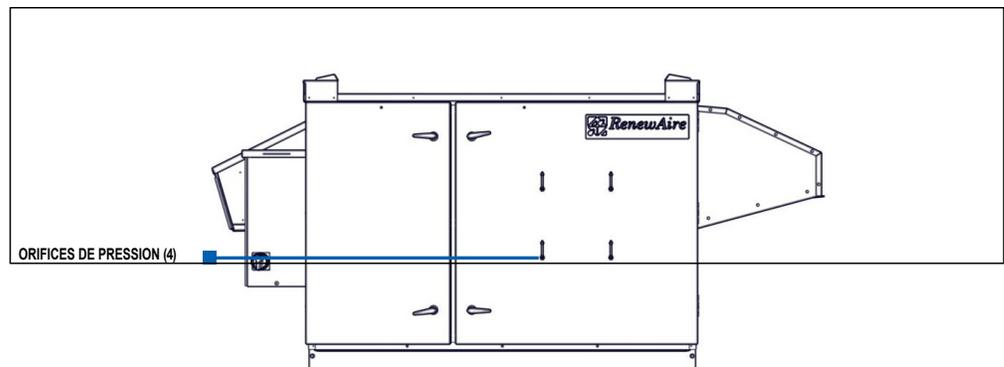
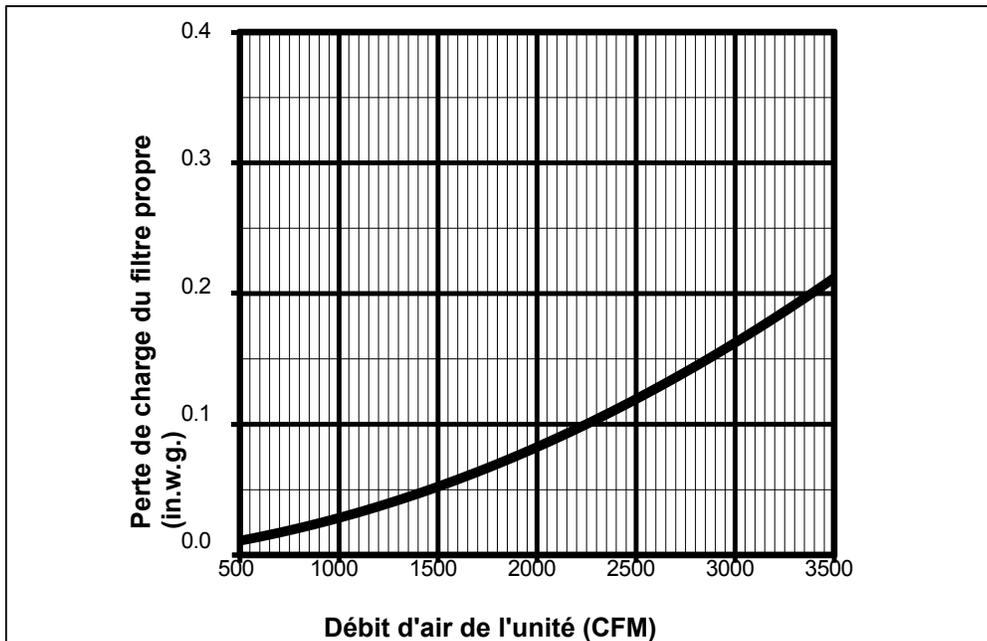


FIGURE 6.4.0 HE3XRT EMPLACEMENT DES PRISES DE PRESSION

⚠ ATTENTION
Le débit d'air approprié pour ce modèle est compris entre 750 et 300 CFM.

STATIQUE DIFFÉRENTIELLE À TRAVERS LE NOYAU DSP VS. CFM									
HE3XRT	DP (H ₂ O)	DSP	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80
	Air soufflé (SA)	CFM	830	1250	1670	2080	2500	2920	3330
	Air de retour (RA)	CFM	720	1080	1440	1800	2150	2510	2870

6.4.2 Perte de charge du filtre



REMARQUE : La perte de charge du filtre propre est incluse dans la perte de charge de l'air de l'unité.
tableaux de performance des débits.

FIGURE 6.4.1 CHUTE DE PRESSION INITIALE DES FILTRES MERV 8, FOURNIS AVEC CET APPAREIL

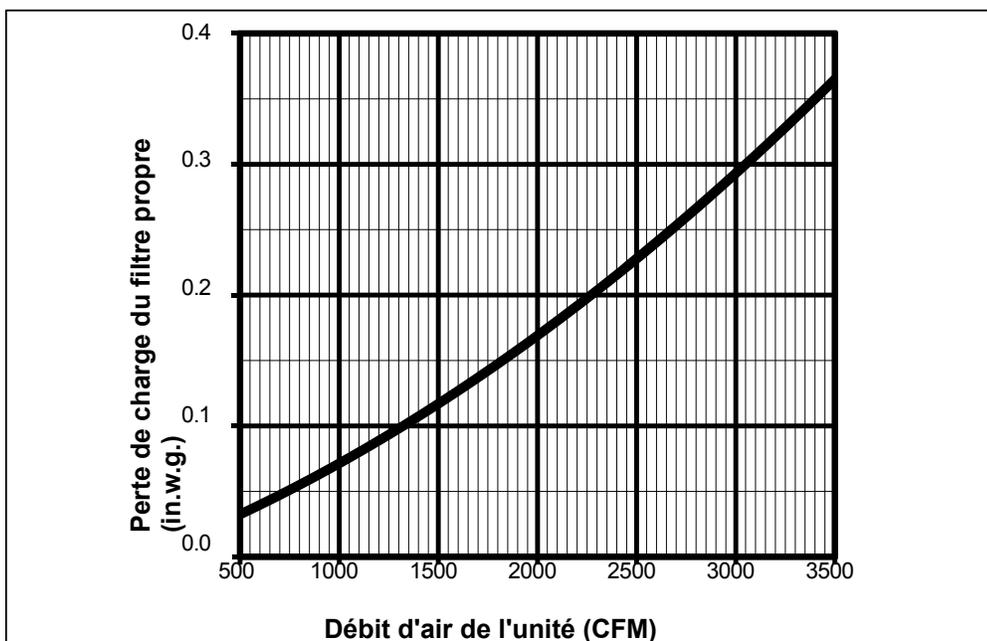


FIGURE 6.4.2 CHUTE DE PRESSION INITIALE DES FILTRES MERV 13, DISPONIBLES COMME ACCESSOIRES

6.4.3 Réglage de la poulie

Tous les moteurs de ventilateur qui ne sont pas contrôlés par un VFD sont équipés d'une poulie réglable. Ces poulies réglables doivent être réajustées sur le terrain pour obtenir des performances optimales du VRE. Ce réglage doit être effectué après le raccordement de tous les conduits.

Les poulies réglables sont maintenues en position sur l'arbre du moteur d'entraînement par une vis de réglage qui est normalement cachée jusqu'à ce que la (les) courroie(s) soit (soient) enlevée(s). L'une des brides est à position fixe, les autres sont à position réglable. Les brides réglables de la poulie ont une vis de réglage située dans une position exposée sur le collet de la bride.

Pour ajuster les brides :

- ◆ Déposer la (les) courroie(s) de transmission
- ◆ Desserrer les vis de réglage sur les deux brides réglables
- ◆ Par paliers d'un demi-tour, tourner les brides réglables vers l'intérieur ou l'extérieur du même nombre de tours
- ◆ Serrer les vis de réglage sur les brides réglables, en veillant à ce que les vis de réglage se posent sur le "plat" usiné de la poulie.

6.4.4 Unités à vitesse variable

Les moteurs des unités à vitesse variable ont également des poulies réglables, mais elles ne doivent pas être ajustées. Le contrôle de la vitesse des unités à vitesse variable s'effectue en réglant les variateurs de fréquence (s'il y en a) ou les commandes commerciales intégrées (s'il y en a). Pour plus d'informations sur le réglage des variateurs de vitesse, voir le manuel fourni avec l'unité. Pour plus d'informations sur le réglage des vitesses via les commandes commerciales, voir le manuel du contrôleur commercial intégré fourni avec l'unité.

6.5 FONCTIONNEMENT NORMAL

Le fonctionnement normal des unités HE3XRT implique un fonctionnement continu des ventilateurs, qui ne s'arrêtent que pour l'entretien périodique. Divers dispositifs de contrôle optionnels peuvent moduler la vitesse des ventilateurs ou arrêter un ou plusieurs ventilateurs, mais les ventilateurs sont toujours alimentés et prêts à fonctionner en continu.

Le fonctionnement continu est acceptable dans pratiquement toutes les conditions et l'appareil ne sera pas endommagé tant que l'air circulera. Si les filtres sont complètement obstrués en raison d'un manque d'entretien, le flux d'air sera bloqué et les moteurs de la soufflerie risquent de surchauffer.

Un fonctionnement continu par temps très froid peut provoquer du gel.

6.6 FONCTIONNEMENT PAR GRAND FROID

Les unités HE3XRT sont capables de fonctionner sans givrage interne à des températures allant jusqu'à -10°F, avec une humidité intérieure inférieure à 40%. Les unités peuvent fonctionner dans des conditions plus sévères occasionnellement avec peu ou pas d'impact sur leurs performances. Lorsque l'humidité est plus faible, ils peuvent fonctionner à des températures extérieures encore plus basses sans geler les noyaux enthalpiques.

De la condensation, voire du givre, peut se former sur l'extérieur de l'appareil ou s'écouler du boîtier par très froid, surtout si l'appareil fonctionne en continu. Il est possible de réduire ou d'éviter la condensation extérieure dans des conditions de froid extrême en éteignant périodiquement l'appareil pendant plusieurs minutes pour permettre à l'armoire de se réchauffer.

7.0 ENTRETIEN DE L'UNITÉ

Les VRE RenewAire sont conçus pour fonctionner avec un minimum d'entretien. Après la mise en service de l'unité, les principaux points d'attention sont les filtres à air, la lubrification périodique des moteurs de ventilateur et l'aspiration annuelle des noyaux enthalpiques.

7.1 MAINTENANCE 24 H. APRÈS LE DÉMARRAGE

24 heures après la mise en service de l'unité :

- ♦ Réajuster la tension des courroies d'entraînement du moteur.
- ♦ Dans les nouvelles installations, vérifiez les filtres à air, car ils accumulent souvent de la poussière, de la saleté et des débris au moment de la mise en service.

7.2 ENTRETIEN 30 JOURS APRÈS LA MISE EN SERVICE

Après 30 jours de fonctionnement :

- ♦ Serrer toutes les connexions électriques, en accordant une attention particulière au câblage de l'entraînement à fréquence variable (si en a un).
- ♦ Réajuster la tension des courroies d'entraînement du moteur.
- ♦ Vérifier les filtres à air dans le cadre de l'entretien mensuel normal.

7.3 CALENDRIER D'ENTRETIEN

L'expérience de l'agent d'entretien est le facteur le plus important dans l'établissement d'un calendrier d'entretien. Certaines périodes de l'année nécessitent une inspection fréquente des filtres, notamment au printemps et en été, lorsque du pollen, de la poussière, des saletés ou des débris provenant d'arbres et de buissons en bourgeonnement peuvent obstruer les filtres. Voir également la section 7.7 Registres d'entretien de ce manuel.

7.4 FILTRES

L'inspection et le remplacement des filtres à air sont les maintenance les plus fréquentes. Pour les appareils qui ne sont pas équipés de capteurs de pression différentielle d'air, les filtres doivent être inspectés visuellement moins une fois par mois. Si un filtre semble décoloré ou sale, remplacez-le ! Lors de l'installation de nouveaux filtres, N'UTILISEZ PAS de sprays pour filtres. Les résidus du filtre pulvérisé pourraient migrer vers le média du noyau enthalpique et endommager les noyaux.

Pour les appareils équipés de capteurs de pression différentielle d'air filtré, une alarme de filtre encrassé se déclenche sur le dispositif d'alarme ou de contrôle connecté.

La propreté et le remplacement des filtres constituent le point d'entretien le plus important et le plus fréquent. Des filtres encrassés entraînent une réduction immédiate de l'efficacité de fonctionnement de l'ERV. Normalement, les filtres doivent être inspectés et remplacés lorsqu'ils sont sales. filtres en papier ne doivent pas être nettoyés, mais remplacés. En général, si un filtre semble sale, il faut le remplacer. La meilleure indication de l'encrassement des filtres est de vérifier la chute de pression dans les filtres à l'aide d'un moniteur de filtre optionnel. S'il n'est pas possible de vérifier la chute de pression, la règle empirique est de changer les filtres tous les deux mois.

7.5 MOTEURS DE VENTILATEURS

Les aspects les plus importants de la maintenance des moteurs sont les suivants :

- ♦ État et tension de la courroie
- ♦ État de la poulie
- ♦ Propreté du moteur
- ♦ Lubrification du moteur

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'ENTREPRISE si l'appareil démarre inopinément. Couper l'alimentation au niveau de la déconnexion. Verrouiller/étiqueter la

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'ENTREPRISE lors de l'entretien d'un appareil installé.
TOUJOURS DÉBRANCHER LA SOURCE D'ALIMENTATION AVANT DE
ENTREPRENDRE UN TRAVAIL EN ÉLECTRICITÉ. Un sectionneur peut être nécessaire.
Le choix de la taille du câblage et l'installation du câblage relèvent de la responsabilité de l'entrepreneur en électricité.

7.5.1 Tension de la courroie

Des défaillances prématurées ou fréquentes des courroies peuvent être causées par une tension incorrecte des courroies (trop lâche ou trop tendue) ou par un mauvais alignement des poulies. Une tension de courroie anormalement élevée ou un désalignement de l'entraînement provoquent des charges excessives sur les roulements et peuvent entraîner une défaillance des roulements du ventilateur et/ou du moteur. Inversement, des courroies lâches provoquent des grincements au démarrage, un battement excessif de la courroie, un glissement et une surchauffe des poulies. Les courroies, qu'elles soient lâches ou tendues, peuvent provoquer des vibrations du ventilateur.

Ne faites pas lever sur les courroies pour les faire monter ou descendre de la poulie. Desserrer la tension des courroies jusqu'à ce qu'elles puissent être retirées en les soulevant simplement des poulies. Après avoir remplacé les courroies, assurez-vous que le jeu de chaque courroie se trouve du même côté de l'entraînement. Il ne faut jamais utiliser d'enduit pour courroie.

Le réglage correct de la courroie est la tension la plus faible à laquelle les courroies ne glisseront pas en cas de charge maximale. Pour la tension initiale, réglez la déflexion de la courroie à 1/64" pour chaque pouce de portée de la courroie (mesurée à mi-chemin entre les centres des poulies). Exemple : Si la portée de la courroie est de 16 pouces, la déflexion de la courroie doit être de 1/64", soit 1/4" (en exerçant une pression modérée du pouce au point médian de l'entraînement). Vérifiez la tension de la courroie deux fois au cours des 24 premières heures de fonctionnement et périodiquement par la suite.

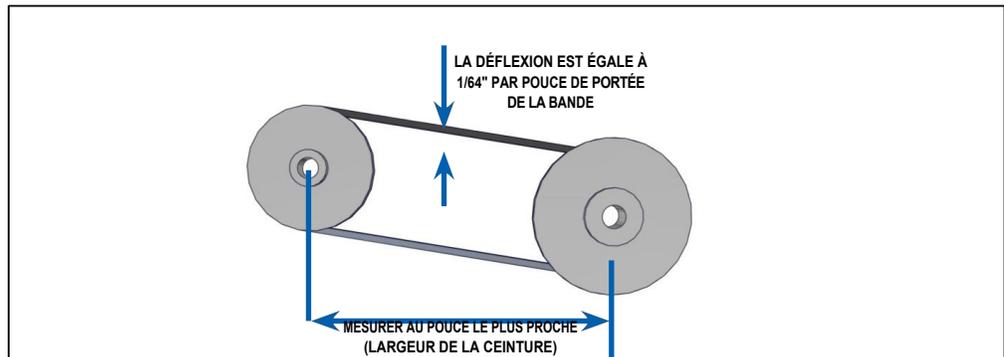


FIGURE 7.5.0 TENSION DE LA COURROIE DU VENTILATEUR

7.5.2 État de la poulie

N'installez pas de nouvelles courroies sur des poulies usées. Si les poulies présentent des rainures usées, elles doivent être remplacées avant l'installation de nouvelles courroies.

7.5.3 Propreté du moteur

L'élimination de la poussière et de la graisse accumulées sur le carter du moteur facilite le refroidissement. Ne jamais laver le moteur avec un jet à haute pression.

7.5.4 Lubrification du moteur

Les moteurs à haut rendement ont des besoins d'entretien spécifiques qui varient d'un moteur à l'autre. De nombreux moteurs de petite puissance ont des roulements étanches qui ne nécessitent pas de graissage périodique. Les moteurs de plus grande puissance sont équipés de raccords de graissage. Avant de graisser un moteur, consultez le site web du fabricant du moteur pour déterminer le programme d'entretien et de graissage approprié.



REMARQUE : Chaque fabricant de moteur spécifie la fréquence de ses moteurs.

de l'entretien et la quantité et le type de graisse à utiliser sur les roulements. Ne pas mélanger différents types de graisse. Vérifier la man-e site web du fabricant pour chaque moteur spécifique.

7.6 NOYAUX ENTHALPIQUES

⚠ ATTENTION

Risque d'endommagement des cornes ENTHALPIQUES

Lorsque vous travaillez dans l'armoire du VRE, protégez les noyaux enthalpiques contre les dommages accidentels. Le support des noyaux est susceptible d'être endommagé par la chute d'outils ou d'autres objets étrangers.

7.6.1 Maintenance du noyau enthalpique

Le média enthalpique est un matériau fibreux qui doit être maintenu propre en . Les carottes doivent être nettoyées au moins une fois par an.

- ♦ NE PAS LAVER NI MOUILLER LES NOYAUX ENTHALPIQUES.
- ♦ NE PAS EXPOSER LES NOYAUX ENTHALPIQUES A UNE FORTE CHALEUR OU A DES FLAMMES.
- ♦ NE PAS DIRIGER L'AIR COMPRIMÉ VERS LE MÉDIA CENTRAL.
- ♦ NE PAS RETIRER LES NOYAUX ENTHALPIQUES DE L'ERV SAUF EN CAS DE NECESSITE.
- ♦ SOYEZ PRUDENT LORSQUE VOUS TRAVAILLEZ AUTOUR DES NOYAUX ENTHALPIQUES. NE PAS LAISSER TOMBER D'OUTILS OU D'AUTRES OBJETS SUR LES NOYAUX, NE PAS HEURTER OU TORDRE LES NOYAUX.

Pour accéder aux noyaux enthalpiques en vue de leur nettoyage, retirez les filtres à air.

Pour nettoyer les noyaux enthalpiques, toutes les surfaces exposées doivent être aspirées à l'aide d'un aspirateur à poils longs et souples. L'accumulation la plus importante de saletés et de poussières se trouve normalement sur les 1 à 2 premiers centimètres du côté de l'entrée (le plus proche des filtres à air).

7.6.2 Suppression du noyau enthalpique

Avant de retirer les noyaux enthalpiques, mettez la déconnexion principale sur OFF. Ouvrez la porte du module de récupération d'énergie et tirez simplement chaque noyau hors de ses guides.

7.6.3 Remplacement du noyau enthalpique

Les noyaux sont munis d'un joint en mousse à l'une de leurs extrémités. Le noyau doit être réinstallé de manière à ce que le joint en mousse soit orienté vers l'arrière du VRE et que l'étiquette du noyau soit orientée vers l'avant.

7.8 PIÈCES DE RECHANGE

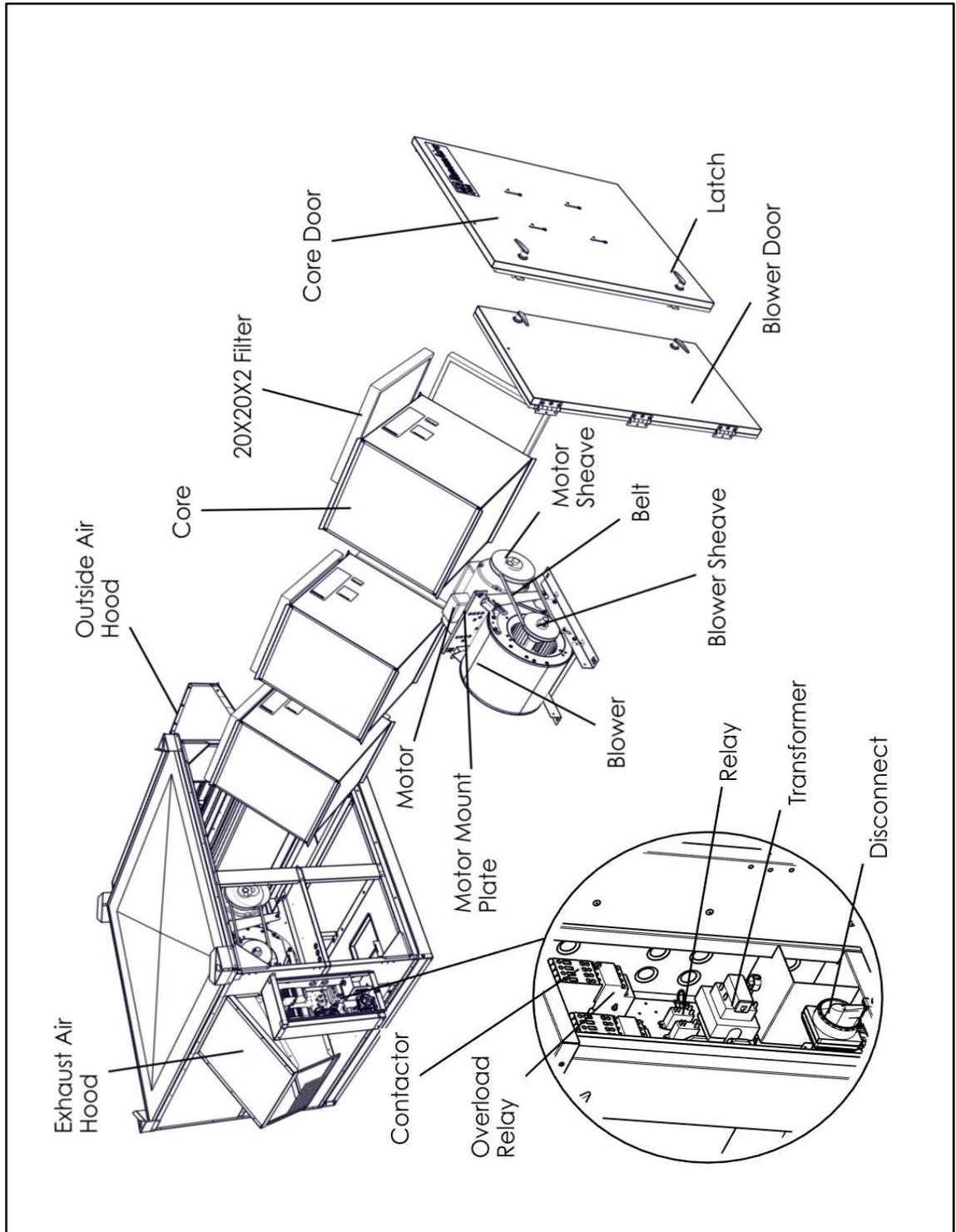


FIGURE 7.8.0 HE3XRT PIÈCES DE RECHANGE

8.0 DÉPANNAGE

En cas de problème avec un VRE RenewAire, les principales ressources pour le dépannage sont les schémas de câblage de l'unité telle qu'elle a été construite et la séquence d'opération (SOO) pour chaque schéma de contrôle.

9.0 ASSISTANCE À L'USINE

Dans le cas improbable où vous auriez besoin de l'assistance de l'usine pour un problème spécifique, assurez-vous vous disposez des informations demandées à la page Enregistrements de l'appareil dans la section Informations pour le propriétaire de ce manuel. Votre interlocuteur à l'usine aura besoin de ces informations pour identifier correctement l'appareil et les options installées.

Pour contacter le service clientèle de RenewAire :

Appeler le 800-627-4499

Courriel : RenewAireSupport@RenewAire.com

N'oubliez pas que le service clientèle de RenewAire ne peut vous aider qu'avec les produits vendus par RenewAire. Il ne peut pas résoudre les problèmes techniques résultant de la conception d'un système de traitement de l'air par d'autres personnes.



A propos de RenewAire

Depuis plus de 40 ans, **RenewAire est un pionnier de l'amélioration de la qualité de l'air intérieur (QAI)** dans les bâtiments commerciaux et résidentiels de toutes tailles. Nous y parvenons tout en maximisant la durabilité grâce à notre système de **récupération d'énergie** de cinquième génération, à plaques statiques et à noyau enthalpique.

Les ventilateurs de type ERV optimisent l'efficacité énergétique, réduisent les coûts d'investissement grâce à la réduction de la charge et diminuent les dépenses d'exploitation en minimisant les besoins en équipement, ce qui se traduit par d'importantes économies d'énergie. Nos VRE ont un prix compétitif, sont simples à installer, faciles à utiliser et à entretenir, et sont rapidement rentabilisés. Ils bénéficient également de la meilleure garantie de l'industrie avec les demandes d'indemnisation les plus faibles grâce à une fiabilité à long terme dérivée de pratiques de conception innovantes, d'un travail d'expert et d'une **fabrication à réponse rapide (QRM)**.

Pionnier de la technologie des noyaux à plaques statiques en Amérique du Nord, RenewAire est le plus grand producteur de VRE aux États-Unis. **Nous nous engageons à fabriquer de manière durable** et à réduire notre empreinte environnementale, et à cette fin, notre usine de Waunakee, WI, est alimentée à 100 % par des turbines éoliennes. L'usine est également l'un des rares bâtiments au monde à être certifié LEED et Green Globes, ainsi qu'à avoir obtenu le statut de bâtiment ENERGY STAR. En 2010, RenewAire a rejoint groupe de ventilation Soler & Palau (S&P) afin de fournir un accès direct aux dernières technologies de déplacement d'air à haut rendement énergétique. Pour plus d'informations, visitez : renewaire.com

201 Raemisch Road | Waunakee, WI | 53597 | 800.627.4499 | RenewAire.com