

SÉRIE HE ERV

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

HE3XINH HE3XINV



HE-3XINH Représenté



HE-3XINV 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 causé 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	5.5.3 Commande envoyant un signal "ON" de 24 VAC	18
1.1 DESCRIPTION	7	5.5.4 Contrôle externe utilisant l'alimentation électrique de l'ERV	18
1.2 AIRFLOW	7	5.5.5 Contrôle avec 2 contacts de relais non alimentés	19
2.0 DESCRIPTIONS DES COMPOSANTS	8	5.5.6 Contrôle avec 2 signaux "ON", alimentation externe	19
2.1 ARMOIRES	8	5.6 DÉMARRAGE RAPIDE POUR DES TESTS CORRECTS	
2.2 CŒURS ENTHALPIQUES	8	3PH WIRING	20
2.3 ENSEMBLES VENTILATEUR/MOTEUR	8	6.0 FONCTIONNEMENT DE L'UNITÉ	20
2.4 E-BOX	8	6.2 PRÉ-DÉMARRAGE	20
2.5 FILTRES	9	6.2.1 Vérifier les tensions	20
2.6 OPTIONS INSTALLÉES EN USINE	9	6.2.2 Vérifier le câblage du transformateur	20
3.0 EXPÉDITION/RÉCEPTION/MANUTENTION	9	6.2.3 Inspecter les filtres	20
3.1 POIDS ET DIMENSIONS DES UNITÉS	10	6.2.4 Inspecter le joint en mousse	20
3.1.1 Dimensions et poids de l'unité	10	6.2.5 Inspection des courroies et vérification de l'alignement des poulies	20
3.1.2 Dimensions et poids pour l'expédition	10	6.2.6 Inspecter les ventilateurs	20
3.2 GRÉEMENT ET CENTRE DE GRAVITÉ	10	6.2.7 Inspecter et nettoyer l'intérieur de l'armoire	20
3.2.1 HE3XINH Poids de levage et COG	10	6.2.8 Inspecter les raccordements des conduits	20
3.2.2 HE3XINV Poids de levage et COG	11	6.3 DÉMARRAGE DE L'UNITÉ	21
3.3 RECEVOIR	11	6.3.1 Unités à vitesse fixe	21
3.4 MANUTENTION ET STOCKAGE	11	6.4 ÉQUILIBRER LES FLUX D'AIR	21
4.0 PLACEMENT DE L'UNITÉ	11	6.4.1 Toutes les unités à vitesse fixe	22
4.1 AVANT DE COMMENCER	11	6.4.2 Perte de charge du filtre	23
4.2 AUTORISATIONS DE SERVICE	12	6.4.3 Réglage des poulies	24
4.3 ATTÉNUATION DU BRUIT	13	6.4.4 Unités à vitesse variable	24
4.3.1 A l'extérieur du bâtiment	13	6.5 FONCTIONNEMENT NORMAL	24
4.3.2 Conduits	13	6.6 FONCTIONNEMENT PAR GRAND FROID	24
4.3.3 Bruit rayonné	13	7.0 ENTRETIEN DE L'UNITÉ	25
4.3.4 Bruit aérodynamique (vitesse)	13	7.1 MAINTENANCE 24 H. APRÈS LE DÉMARRAGE	25
5.0 INSTALLATION	13	7.2 MAINTENANCE 30 JOURS APRÈS LA MISE EN SERVICE	25
5.1 DUCTWORK	13	7.3 CALENDRIER D'ENTRETIEN	25
5.1.1 Conduits vers l'extérieur	13	7.4 FILTRES	25
5.1.2 Système de gaines intérieures	13	7.5 MOTEURS DE VENTILATEURS	25
5.2 INSTALLATION DU SOL	13	7.5.1 Tension de la courroie	25
5.3 EXIGENCES EN MATIÈRE D'ÉLECTRICITÉ	14	7.5.2 État des poulies	26
5.3.1 Entrée en service électrique recommandée par l'usine	14	7.5.3 Propreté des moteurs	26
5.3.2 Système de contrôle à basse tension	15	7.5.4 Lubrification du moteur	26
5.3.3 Comment réinitialiser le disjoncteur 24 VAC	15	7.6 CŒURS ENTHALPIQUES	26
5.3.4 Limites de la puissance de sortie	15	7.6.1 Maintenance du noyau enthalpique	26
5.4 SCHÉMAS DE CÂBLAGE	16	7.7 DOSSIERS D'ENTRETIEN	28
5.5 CONNEXIONS DE CONTRÔLE EXTERNE	18	7.8 HE3XIN PIÈCES DE RECHANGE	29
5.5.1 Commande simple à 2 fils, non alimentée	18	8.0 DÉPANNAGE	31
5.5.2 Commande unique à 2 fils, alimentation séparée	18	9.0 ASSISTANCE À L'USINE	31

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 HE3XINH Poids et COG	10
Figure 3.2.1 HE3XINV Poids et COG.....	11
Figure 4.2.0 HE3XINH Dégagement de service	12
Figure 4.2.1 Dégagement du service HE3XINV	12
Figure 5.3.0 Points d'entrée du câblage de l'E-Box.....	14
Figure 5.4.0 Schéma de câblage générique monophasé.....	16
Figure 5.4.1 Schéma de câblage générique triphasé	17
Figure 5.5.0 Commande simple à 2 fils, non alimentée	18
Figure 5.5.1 24 VAC à partir d'une source externe	18
Figure 5.5.2 Commande externe à l'aide d'un VRE 24 VAC.....	19
Figure 5.5.3 Commande avec 2 contacts de relais non alimentés	19
Figure 5.5.4 Commande avec 2 signaux "ON", alimentation externe.....	19
Figure 6.4.0 Emplacement du port de pression du HE3XINH	22
Figure 6.4.1 Emplacement des ports de pression du HE3XINV	22
Figure 6.4.2 Perte de charge initiale des filtres MERV 8 fournis avec cet appareil	23
Figure 6.4.3 Perte de charge initiale des filtres MERV 13, disponibles en tant qu'accessoires	23
Figure 7.5.0 Tension de la courroie du ventilateur.....	26
Figure 7.8.0 Pièces détachées HE3XINH	29
Figure 7.8.1 Pièces de rechange HE3XINV.....	30

CODE DE CONFIGURATION

NOTE : Toutes les options ne sont pas disponibles sur tous les modèles.

NUMÉRO DE MODÈLE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
HE - 3 X J I N	H	E	-	3	X	J	I	N									-	-						-	
NUMÉRO DE CHIFFRE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Chiffres 1-5 : Modèle	"HE07-", "HE10-", "HE1.5", "HE-2X", "HE-3X", "HE-4X", "HE-6X", "HE-8X"																								
Chiffres 7-8 : Localisation	"IN"= Intérieur "RT"= Toit																								
Chiffre 9 : Orientation (voir restriction 1)	"V", "H" (unités intérieures) "V", "H", "R", "F", "C" (unités de toit)																								
Chiffre 11 : Type de mur	"S"= Simple "D"= Double																								
Chiffre 12 : Phase (voir restrictions 2, 8, 11 et 20)	"1"= Monophasé "3"= Triphasé																								
Chiffre 13 : Tension (voir restrictions 3, 4, 5, 6, 7, 11, 19 et 26)	"1"= 120V "4"= 460V "5"= 208-230V "8"= 575V "9"= 277V																								
Chiffre 14 : Puissance FA (voir restrictions 7, 8, 9, 10, 21 et 25)	"E"= EC Direct Drive Motors (HE07-, HE-10-, et HE1.5 seulement) "A" = Roues motorisées à entraînement direct EC avancé (HE07- et HE10- seulement) "B"= Roues motorisées à entraînement direct EC intermédiaire (HE07- seulement) "S" = Roues standard (HE1.5 uniquement) "U"= 1.5HP (HE-2X uniquement) "V"= 2HP (HE-2X, HE-3X, HE-4X uniquement) "W"= 3HP (HE-3X, HE-4X, HE-6X, HE-8X uniquement) "X"= 5HP (HE-3X, HE-4X, HE-6X, HE-8X uniquement) "Y"= 7.5HP (HE-6X, HE-8X seulement) "Z"= 10HP (HE-8X seulement)																								
Chiffre 15 : Puissance EA (voir restrictions 7, 8, 9, 10, 21 et 25)	"E"= EC Direct Drive Motors (HE07-, HE-10-, et HE1.5 seulement) "A" = Roues motorisées à entraînement direct EC avancé (HE07- et HE10- seulement) "B"= Roues motorisées à entraînement direct EC intermédiaire (HE07- seulement) "S" = Roues standard (HE1.5 uniquement) "U"= 1.5HP (HE-2X uniquement) "V"= 2HP (HE-2X, HE-3X, HE-4X uniquement) "W"= 3HP (HE-3X, HE-4X, HE-6X, HE-8X uniquement) "X"= 5HP (HE-3X, HE-4X, HE-6X, HE-8X uniquement) "Y"= 7.5HP (HE-6X, HE-8X seulement) "Z"= 10HP (HE-8X seulement)																								
Chiffre 18 : Contrôle du débit* (voir restrictions 12, 13 et 14)	"-=" Pas d'amortisseurs d'isolation (sans by-pass) "D" = Registre motorisé pour les deux circuits (sans by-pass) "E" = Registre motorisé pour le EA ou RA (sans by-pass) "F" = Registre motorisé pour le OA ou OA (sans by-pass) "S" = Registre à contre-courant pour le OA (sans by-pass) "R" = Clapet anti-retour EA (sans by-pass) "B" = Clapet anti-retour pour les deux flux (sans by-pass) "T" = registre motorisé OA, registre à contre-courant EA (sans by-pass) "0" = registre de face et de by-pass à bulbe sec uniquement "1" = Dérivation par bulbe sec avec registres motorisés tous les flux d'air "4"= Dérivation par bulbe sec avec registre de contre-tirage flux d'air OA "5" = Face d'enthalpie et registres de dérivation uniquement "6"= Dérivation de l'enthalpie avec amortisseurs motorisés tous les flux d'air "9"= By-pass d'enthalpie avec clapet anti-retour OA Airstream																								
Chiffre 19 : Contrôle des unités (voir restrictions 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 24 et 27)	"A"= Câblage de contrôle de l'unité standard "D"= Contrôle indépendant du ventilateur (HE1.5 seulement) "V"= VFD embarqué Moteurs IE3 à haut rendement pour les deux flux d'air "W" = VFD embarqué Les deux courants d'air avec moteurs IE5+ Ultra Premium Efficiency "G" = Bornier pour moteurs ou roues EC																								
Chiffre 20 : Déconnexion	"N" = non fusionné (standard) "F" = fusionné																								
Chiffre 21 : Amélioration du contrôle des unités (voir restrictions 16 et 22)	"T" = Transformateur avec relais d'isolation (standard) "1"= Commandes améliorées "2"= Commandes Premium "3" = Contrôles améliorés avec licence BACnet "4"= Contrôles Premium avec licence BACnet																								
Chiffre 22 : Options de filtrage (voir restriction 22)	"-=" Aucune (standard) Filtre "F"= Contrôle des deux courants d'air																								
Chiffre 23 : Autres options	"-=" Aucun (Réservé)																								
Chiffre 24 : Peinture et personnalisation	"-=" Aucun "W"= Peinture blanche "C"= Peinture personnalisée "X"= Unité personnalisée																								
Chiffre 25 : Liste de sécurité (voir Restriction 23)	"L" = répertorié "N"= Non listé																								

*NOTES :

Chiffre 6 "J"= G5 Core Type. Les chiffres 10, 16 et 17 ne sont pas utilisés dans ces modèles.

*Chiffre 18 : Pour les appareils équipés de l'option Bypass, le registre de façade fait également office de registre d'isolation dans le flux d'air EA ou RA.

1.0 VUE D'ENSEMBLE

1.1 DESCRIPTION

Le ventilateur à récupération d'énergie HE3XIN 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 deux types d'unités HE3X, l'une pour les installations intérieures et l'autre pour les installations sur le toit ou à l'extérieur. Ce manuel concerne l'unité HE3XIN, qui est l'unité intérieure. Pour plus d'informations sur la version extérieure de ce produit, voir le manuel HE3XRT.

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 HE3XIN est disponible en modèle horizontal ou vertical. La différence entre les deux modèles réside dans la configuration des flux d'air et des conduits. Les unités horizontales sont identifiées par le nom de modèle HE3XINH et les unités verticales sont identifiées par le nom de modèle HE3XINV.

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 HE3XIN 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 FRAIS (FA) : 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 deux options de flux d'air différentes pour le HE3XIN. Elles sont les suivantes :

- ◆ HE3XINH
- ◆ HE3XINV

La configuration du flux d'air est indiquée par le chiffre 9 du code de configuration.

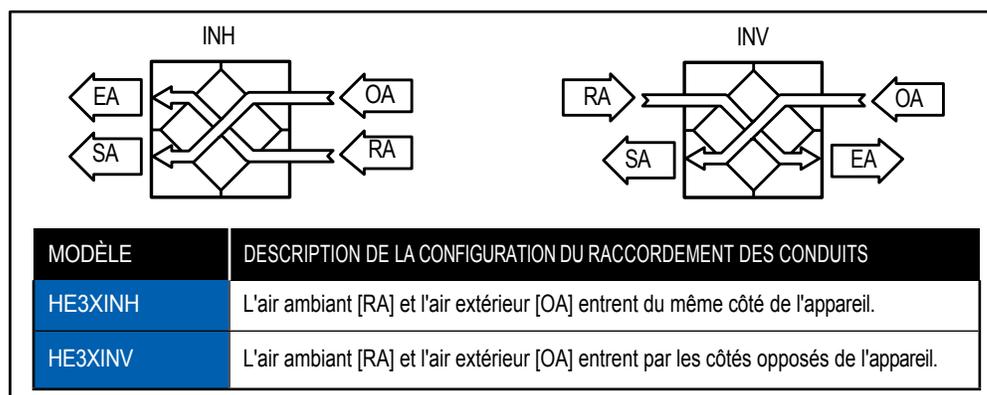


FIGURE 1.2.0 ORIENTATIONS DES FLUX D'AIR

2.0 DESCRIPTIONS DES COMPOSANTS

2.1 CABINET

L'armoire du HE3XIN 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.

⚠ ATTENTION

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

2.2 NOYAUX ENTHALPIQUES

Tous les ERV HE3XIN 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'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 HE3XIN est équipé de ce que l'on appelle un "E-Box". Le câblage d'alimentation haute tension et le câblage de contrôle 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.



REMARQUE : Chaque ERV est équipé d'un boîtier de connexion électrique, connu sous le nom de "boîte de connexion".

l'E-Box. Elle est fixée à l'extérieur de l'ERV et toutes les connexions électriques y sont effectuées. Il y a un côté haute tension et un côté basse tension. Voir la figure 2.4.0.

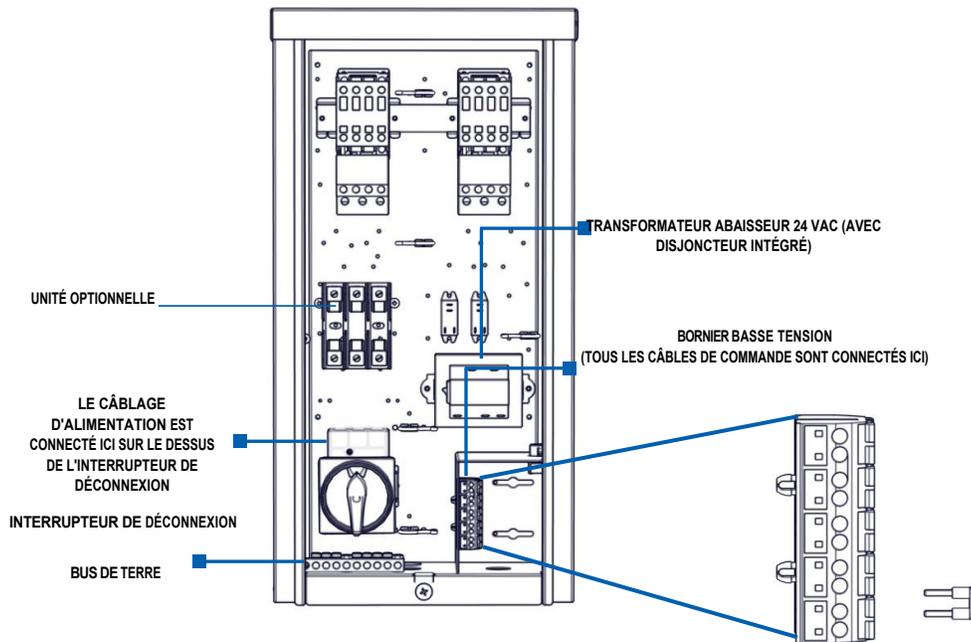


FIGURE 2.4.0 E-BOX AVEC DÉMARREURS DE MOTEURS

2.5 FILTRES

Tous les appareils HE3XIN sont équipés de six filtres en papier plissé MERV 8 de 20" X 20" X 2" d'épaisseur. X 2" d'épaisseur. Les filtres MERV 13 peuvent être commandés en tant qu'accessoires et sont expédiés en vrac.

2.6 OPTIONS INSTALLÉES EN USINE

Toutes les unités HE3XIN peuvent être commandées avec des options installées en usine. Voir le code de configuration de l'unité à la page 6.

Des manuels supplémentaires sont livrés avec les options.

Pour les amortisseurs d'isolement, voir le *manuel complémentaire sur les amortisseurs d'isolement*.

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'économiseur/le by-pass, voir le *manuel complémentaire sur l'économiseur de by-pass*. Pour les amortisseurs d'isolation, voir le *manuel complémentaire sur les amortisseurs d'isolation*.

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

3.0 EXPÉDITION/RÉCEPTION/MANUTENTION

Les unités HE3XIN sont palettisées à l'usine et expédiées par transporteur public. Dès sa réception par l'installateur, la cargaison doit être inspectée pour vérifier qu'elle n'a pas été endommagée avant d'être déchargée. Tout dommage découvert doit être immédiatement signalé au représentant commercial de RenewAire et le dommage doit être consigné sur le connaissance avant la signature de l'acceptation de la livraison. 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 serrés.

Si une grue est utilisée pour déplacer l'unité HE3XIN, dévisser les plaques de tôle qui maintiennent l'unité sur la palette. Utiliser deux élingues de levage et un palonnier pour hisser l'appareil. Les élingues de levage doivent être positionnées autour des extrémités de l'appareil afin qu'elles ne touchent pas les portes de l'appareil. Les poids de levage et le centre de gravité de l'appareil 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 HE3XIN sur une surface plane où elle sera protégée des intempéries et des dommages accidentels. Ne retirez pas les protections des ouvertures des conduits et gardez les portes sécurisées et bien fermées.

3.1 POIDS ET DIMENSIONS DES UNITÉS

3.1.1 Dimensions et poids de l'unité

HE3XINH : 72 1/2" L x 63 1/41" L x 44" H
628-934 lbs, varie selon les options

HE3XINV : 50 3/4" L x 61 1/2" L x 62" H
590-999 lbs, varie selon les options

3.1.2 Dimensions et poids pour l'expédition

HE3XINH : 80" L x 70" L x 50" H
1,029 lbs.

HE3XINV : 60" L X 90" L X 70" L L x 90" L x 70"
1 094 lbs.

3.2 GRÉEMENT ET CENTRE DE GRAVITÉ

3.2.1 HE3XINH Poids de levage et COG

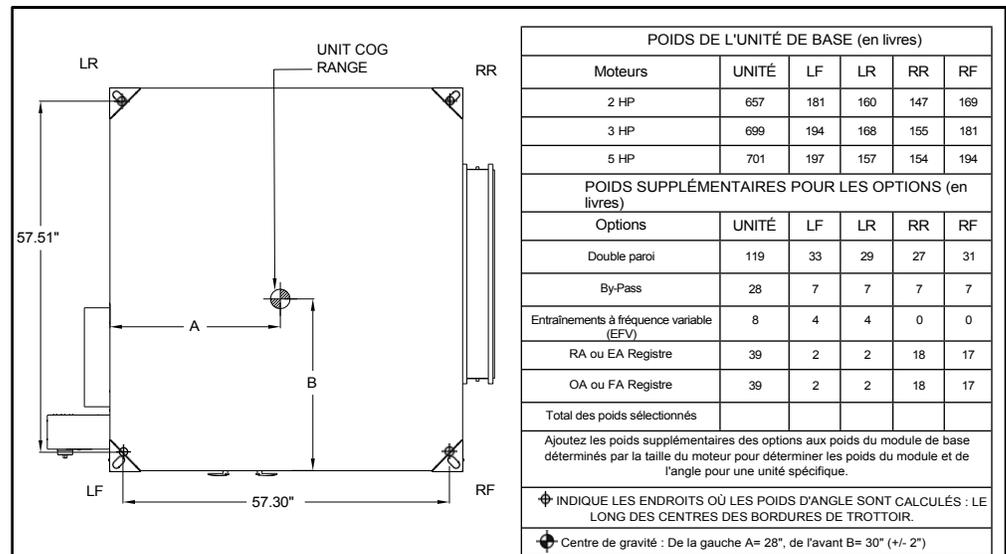


FIGURE 3.2.0 HE3XINH POIDS ET COG

3.2.2 HE3XINV Poids de levage et COG

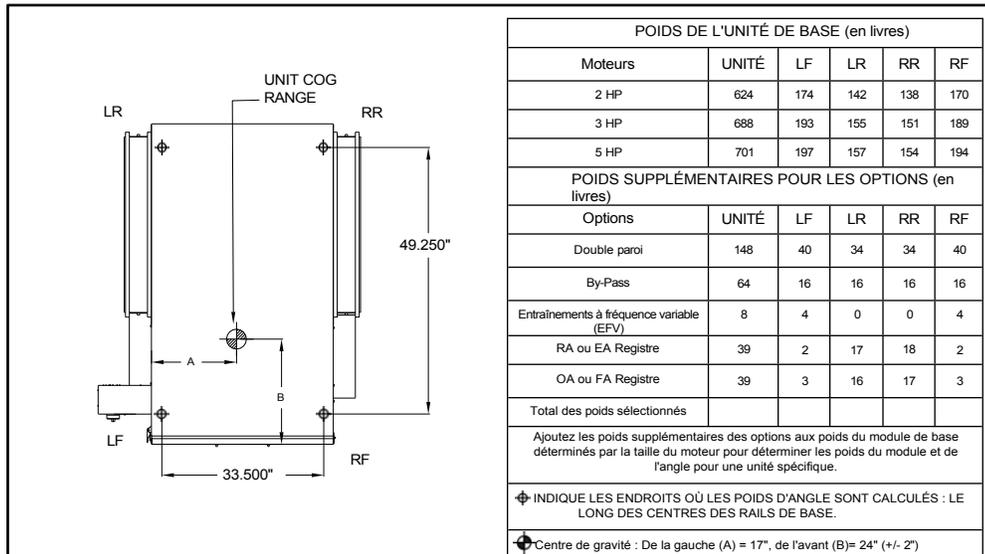


FIGURE 3.2.1 POIDS ET COG HE3XINV

3.3 RECEPTION

Dès réception du HE3XIN, inspectez 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. Notez 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 HE3XIN du camion porteur est l'utilisation d'un chariot élévateur de chantier.

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 unités qui doivent être stockées avant l'installation doivent être laissées sur leurs palettes et protégées des intempéries et des dommages physiques. Les unités doivent être placées sur une surface plane afin d'éviter que la palette et le HE3XIN 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 dans l'armoire doivent être scellées pour empêcher l'entrée de poussière, de saleté et de débris.

4.0 PLACEMENT DE L'UNITÉ

4.1 AVANT DE COMMENCER

Les unités qui doivent être stockées avant l'installation doivent être laissées sur leurs palettes et protégées des intempéries et des dommages physiques. Les unités doivent être placées sur une surface plane afin d'éviter que la palette et le HE3XIN 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 dans l'armoire doivent être scellées pour empêcher l'entrée de poussière, de saleté et de débris.

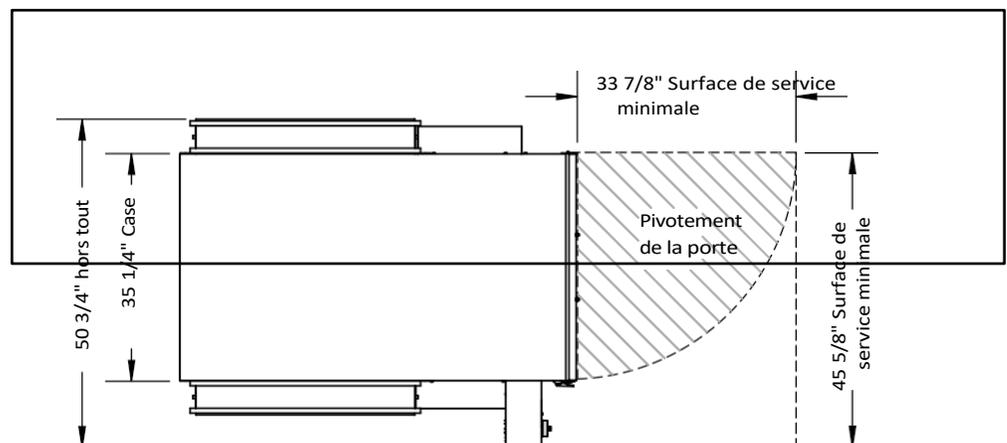
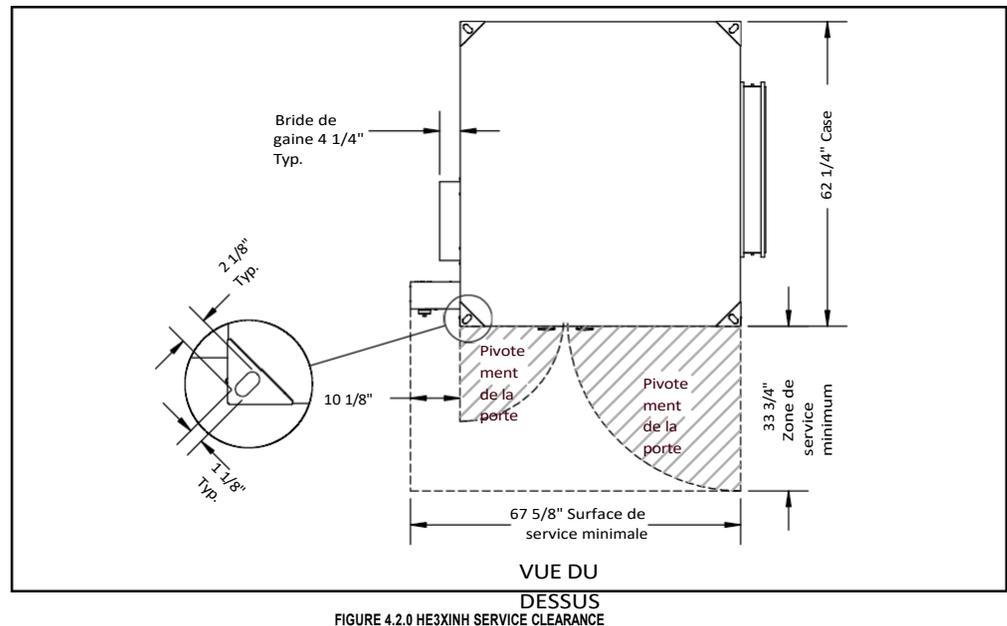
Le HE3XIN est conçu pour être installé dans un endroit abrité, à l'abri des intempéries. L'emplacement de montage préféré est de placer l'unité sur un sol en béton.

Pour toutes les installations, respecter les dégagements nécessaires à l'entretien, comme indiqué sur les dessins cotés de la section 4.2 de ce manuel. De plus, si l'économiseur de dérivation optionnel est commandé, un dégagement supplémentaire sera nécessaire pour le conduit de dérivation supplémentaire. Voir le *manuel supplémentaire RenewAire pour la dérivation* pour plus d'informations et de détails sur les dégagements spécifiques aux unités HE3XIN.

Choisissez un emplacement central par rapport aux conduits intérieurs et proche du conduit d'évacuation (vers l'extérieur) et du conduit d'air frais (depuis l'extérieur).

La sortie d'échappement et l'entrée d'air extérieur à l'extérieur du bâtiment doivent être séparées d'au moins trois mètres afin d'éviter toute contamination croisée. Le positionnement des ouvertures des conduits doit être conforme à toutes les réglementations locales en matière de construction. Ne placez pas la sortie d'air vicié à un endroit où elle déverserait de l'air vicié dans un espace clos ou occupé. Les entrées et sorties des conduits doivent être protégées contre les insectes et la vermine et doivent être protégées des intempéries afin d'éviter l'entrée de la pluie, ou de la neige.

4.2 AUTORISATIONS DE SERVICE



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 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.

4.3.3 Bruit rayonné

Le HE3XIN 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 FA et EA (conduits de sortie) doivent être isolés pour assurer l'insonorisation. Cette isolation doit commencer au niveau de l'unité. Au minimum, les trois premiers mètres de conduit doivent être isolés. Toutes les parties des conduits FA 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.

4.3.4 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 d'air frais de l'unité. La vitesse moyenne à la sortie du ventilateur d'air frais est de 3976 FPM lorsque l'unité fonctionne à 2250 CFM.

5.0 INSTALLATION

5.1 DUCTWORK

5.1.1 Conduits vers l'extérieur

La sortie d'échappement et l'entrée d'air frais à l'extérieur du bâtiment doivent être séparées d'au moins 10 pieds afin d'éviter toute contamination croisée. La sortie d'échappement ne doit pas rejeter l'air dans un espace clos ou dans toute autre structure. Les entrées et les sorties doivent être protégées contre les insectes et la vermine et à l'abri des intempéries pour éviter l'entrée de la pluie ou de la neige.

Les conduits reliant le HE3XIN à l'extérieur doivent être isolés, avec un pare-vapeur étanche à l'intérieur et à l'extérieur de l'isolation. Isoler les conduits d'air extérieur (OA) et d'évacuation (EA).

5.1.2 Système de gaines

intérieures Assurer une bonne

conception des gaines

Les gaines doivent être conçues pour permettre à l'appareil de fournir le débit d'air nécessaire et de réduire les pertes de charge pour un fonctionnement efficace et silencieux. Si les conduits intérieurs traversent des espaces non climatisés, ils doivent être isolés à l'aide d'un pare-vapeur étanche à l'intérieur et à l'extérieur de l'isolation.

5.2 INSTALLATION DU SOL

La plupart des appareils sont installés à un endroit spécifié par d'autres. En général, il est préférable d'installer l'appareil sur une surface plane, raisonnablement horizontale, telle qu'un sol en béton.

 **NOTE :** Les conduits à l'intérieur d'un bâtiment qui sont raccordés à l'extérieur doivent être isolés avec un pare-vapeur étanche à l'intérieur et à l'extérieur de l'isolation.

 **REMARQUE :** Il incombe à l'installateur de sélectionner les éléments suivants des matériaux appropriés capables de supporter en toute sécurité le poids du VRE et de tout le matériel qui y est attaché, tel que les conduits. Il incombe à l'installateur de déterminer l'emplacement du VRE et des tiges filetées de soutien nécessaires. Toutes ces installations doivent être examinées et approuvées par un ingénieur.

5.3 EXIGENCES ÉLECTRIQUES

AVERTISSEMENT

RISQUE D'ARC ÉLECTRIQUE ET DE CHOC ÉLECTRIQUE

Risque d'éclair d'arc et d'électrocution. Débranchez toutes les alimentations électriques, 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 de travailler à l'intérieur d'un boîtier de commande électrique. Le non-respect de ces consignes 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.

5.3.1 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 raccordé sur le côté supérieur du sectionneur. Voir la figure 5.3.0 ci-dessous.

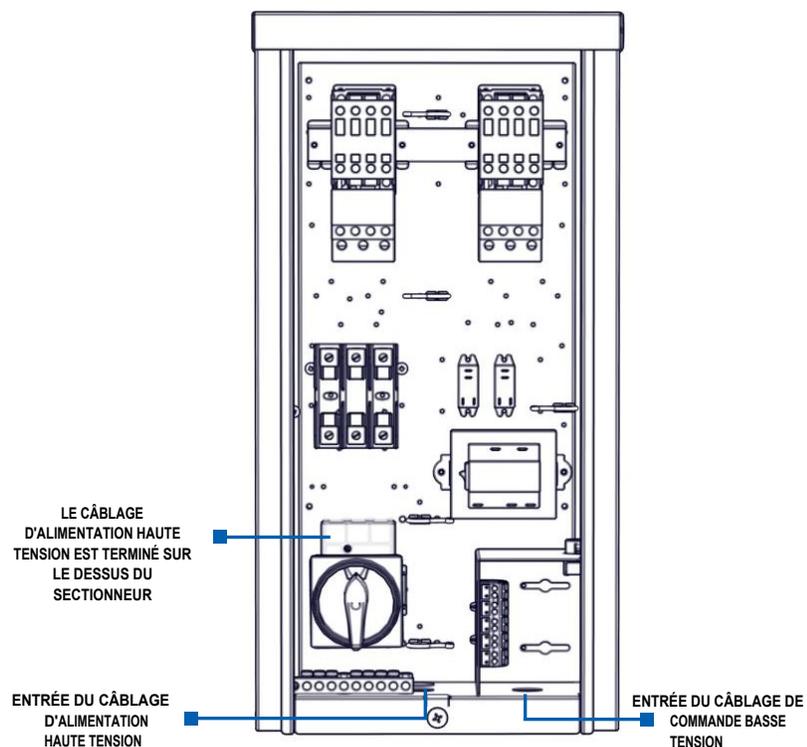


FIGURE 5.3.0 POINTS D'ENTRÉE DU CÂBLAGE DE L'E-BOX

5.3.2 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'appareil pour HE3XINH. 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 : 29-31 V
- Puissance de contact minimale pour le dispositif de contrôle connecté : 50 mA (1,2 VA)
- Point de déclenchement du disjoncteur : 3A

5.3.3 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.

AVIS

Si la tension côté primaire est de 230 VAC, déplacer le fil noir côté primaire de La borne "208V" du transformateur à la borne "240V" du transformateur ("230V" 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

Attention si le système de contrôle externe fournit Alimentation 24 VAC à sa sortie de contrôle : s'assurer que les fils bleu et rouge sont séparément capuchonnés et ne sont pas connectés à une autre source d'alimentation. d'autres fils.

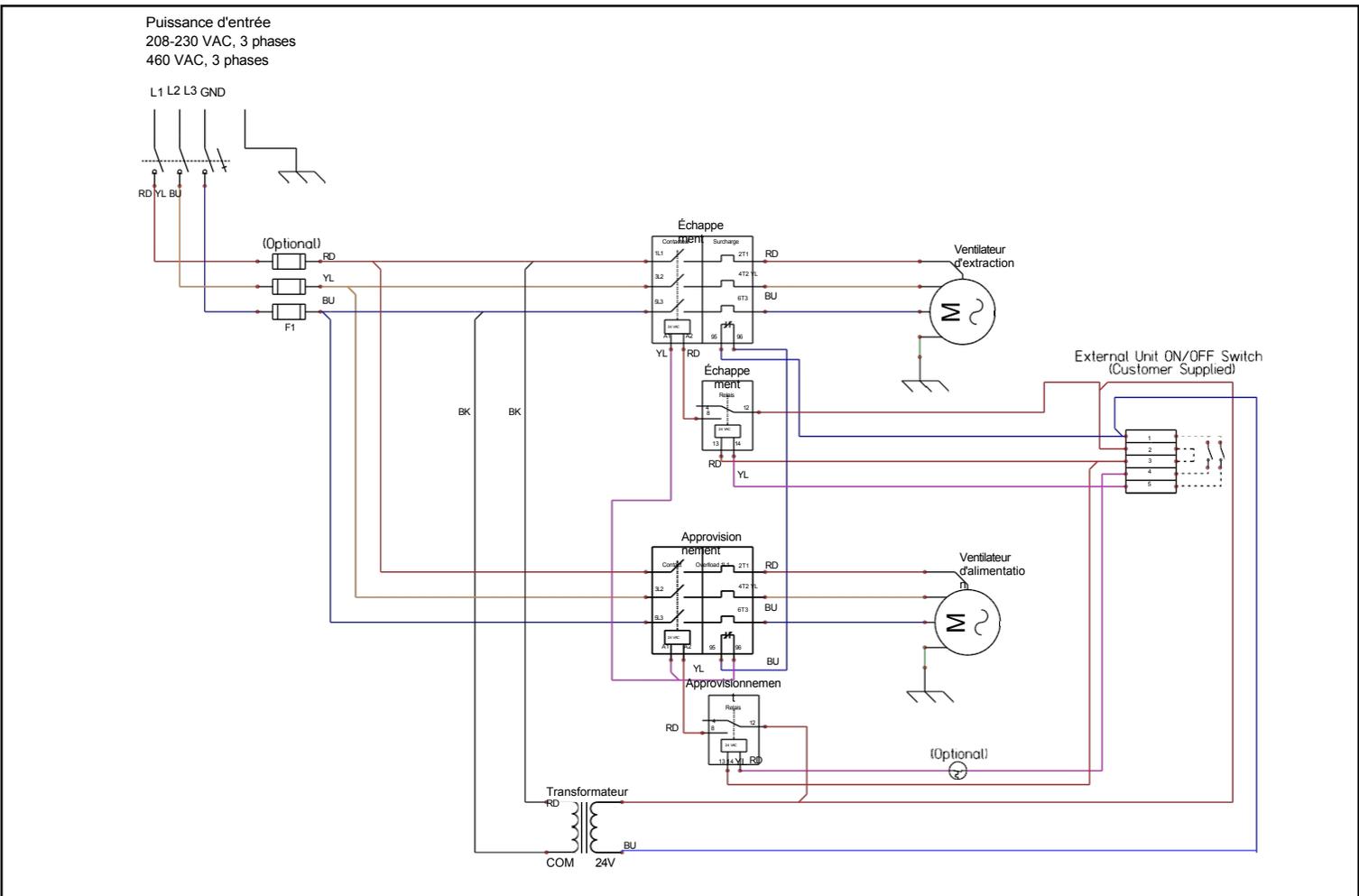
5.3.4 Limites de la puissance de sortie

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.

FIGURE 5.4.1 SCHEMA DE CÂBLAGE GÉNÉRIQUE TRI-PHASE



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.

5.5 CONNEXIONS DE CONTRÔLE EXTERNE

5.5.1 Commande simple à 2 fils, non alimentée

Voir la figure 5.5.0 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/FA.
- Installer un cavalier entre les bornes 4 et 5 pour faire fonctionner les relais d'isolation du VRE pour le ventilateur RA/EA.

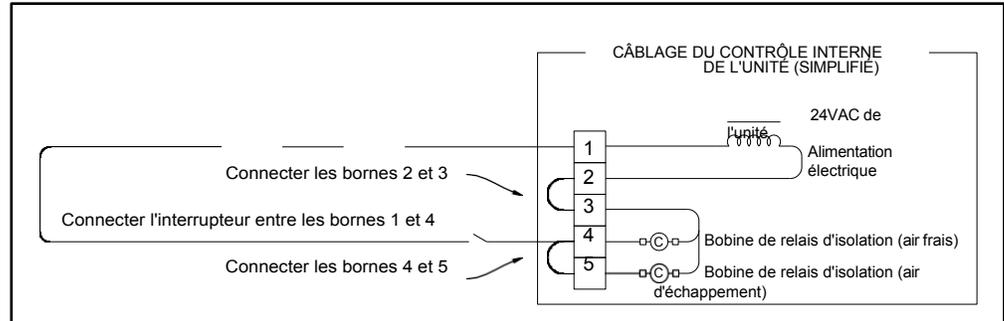


FIGURE 5.5.0 COMMANDE SIMPLE À 2 FILS, NON ALIMENTÉE

5.5.2 Commande unique à 2 fils, alimentation séparée

Utiliser le schéma présenté à la section 5.5 si la commande est sur une alimentation séparée et qu'il n'y a pas de courant à la sortie de la commande.

5.5.3 Commande envoyant un signal "ON" de 24 VAC

Voir la figure 5.5.1 si un signal 24 VAC "ON" 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/FA.
- 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.

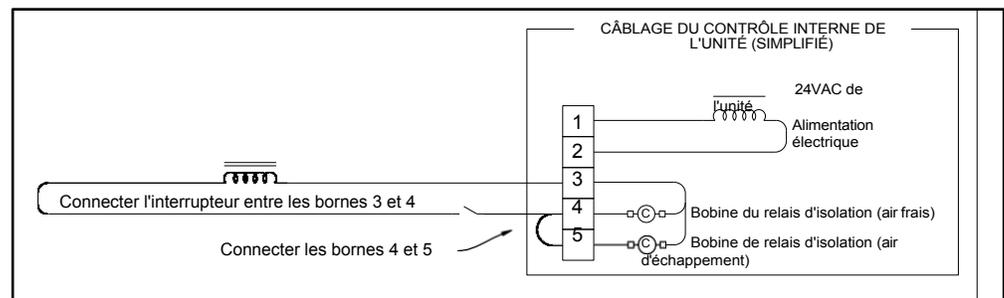


FIGURE 5.5.1 24 VAC À PARTIR D'UNE SOURCE EXTERNE

5.5.4 Contrôle externe utilisant l'alimentation électrique du VRE

Voir la figure 5.5.2 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/FA.
- Installer un cavalier entre les bornes 4 et 5 pour faire fonctionner le relais d'isolation du VRE pour le ventilateur RA/EA.

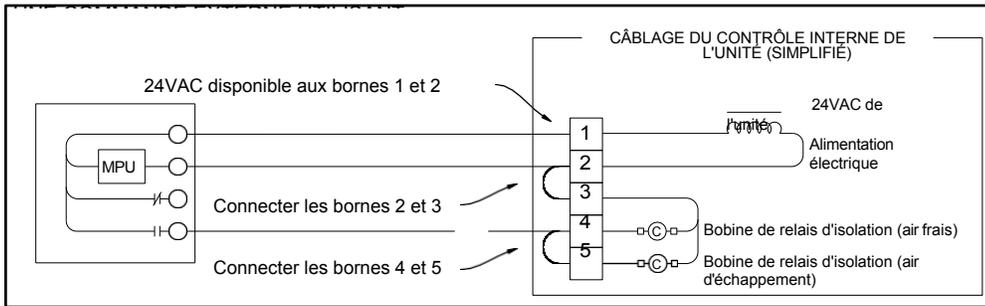


FIGURE 5.5.2 COMMANDE EXTERNE UTILISANT ERV 24 VAC

5.5.5 Contrôle avec 2 contacts de relais non alimentés

Voir la figure 5.5.3 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 FA.
- Connectez l'autre côté du contact de sortie à la borne 5 afin de contrôler le ventilateur EA.

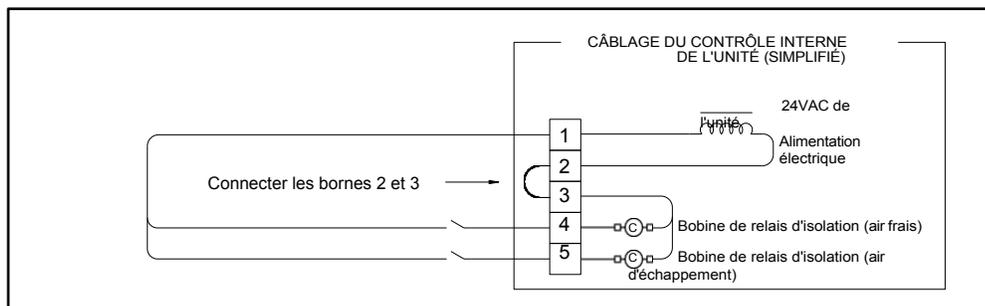


FIGURE 5.5.3 COMMANDE AVEC 2 CONTACTS DE RELAIS NON ALIMENTÉS

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

5.5.6 Contrôle avec 2 signaux "ON", alimentation externe

Voir la figure 5.5.4 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 relais d'isolation du ventilateur FA.
- Appliquer le second signal 24 VAC aux bornes 3 et 5 pour actionner le relais d'isolation du ventilateur EA.
- Vérifier que la polarité de chaque fil connecté à la borne 3 est la même.

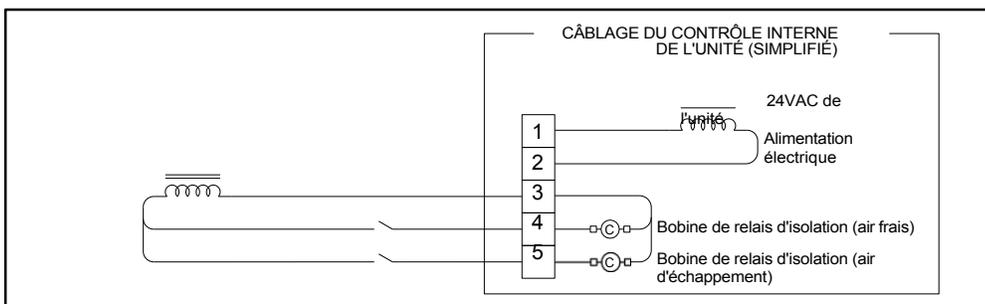


FIGURE 5.5.4 COMMANDE AVEC 2 SIGNAUX "ON", ALIMENTATION EXTERNE

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

5.6 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 effectuées. 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 HE3XIN 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 HE3XIN 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 sur la borne 208 V du transformateur a été déplacé sur 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.

 REMARQUE : Toute modification du câblage basse tension de l'appareil doit être effectuée avec l'aide de l'opérateur.

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

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 mettent 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 mis en correcte, l'alimentation est appliquée aux contacteurs du moteur 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 LES 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 frais et l'évacuation de l'air vicié. Dans la pratique, il est généralement préférable de laisser un léger déséquilibre. dans les flux d'air, l'air évacué étant réglé à un niveau légèrement inférieur à celui de l'air frais, ce qui produit une légère pression positive dans l'espace occupé. La raison en est de réduire l'infiltration d'air, qui est de l'air non tempéré. Un déséquilibre entre les flux d'air a pour conséquence L'efficacité du transfert d'énergie dans les noyaux enthalpiques est légèrement inférieure, mais elle est compensée par la réduction des infiltrations d'air. **Lorsque les flux d'air sont ajustés en fonction d'un , celui-ci ne doit pas être supérieur à 5 %.** Chaque chantier est différent et 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' d'un manomètre dans les orifices de test de l'appareil. Pour certains appareils, 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. L'équilibrage des débits d'air des VRE doit être effectué après l'installation de tous les conduits.

La détermination des débits d'air est généralement exigée par les codes du bâtiment locaux ou nationaux ou par l'ingénieur chargé de la conception des systèmes 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 redéfinir la vitesse des ventilateurs.

Matériel nécessaire

- Un manomètre magnétique ou un autre dispositif capable de mesurer la 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, fonctionnent le mieux.

Les pressions statiques différentielles individuelles (DP) sont mesurées à l'aide des ports de pression installés l'avant des portes d'accès au cœur des unités.

Ne pas déplacer les orifices de pression. Procédure :

- Pour lire les SCFM d'air frais (FA), installez le côté "haute pression" (+) de votre appareil de mesure sur l'orifice d'air extérieur (OA) et le côté "basse pression" (-) sur l'orifice d'air frais (FA).
- Pour lire les SCFM de l'air ambiant (RA), installez le côté "haute pression" (+) de votre appareil de mesure sur l'orifice de l'air ambiant (RA) et le côté "basse pression" (-) sur l'orifice de l'air vicié EA).
- Utilisez la valeur affichée par 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 orifices sont soigneusement placés sur l'appareil afin d'obtenir les données les plus précises possibles.
la mesure du débit d'air.
Ne pas déplacer les prises de pression.

 **REMARQUE :** Assurez-vous que des filtres propres sont installés avant de équilibrer le débit d'air. Les filtres encrassés ou bouchés réduisent le débit d'air dans l'appareil.

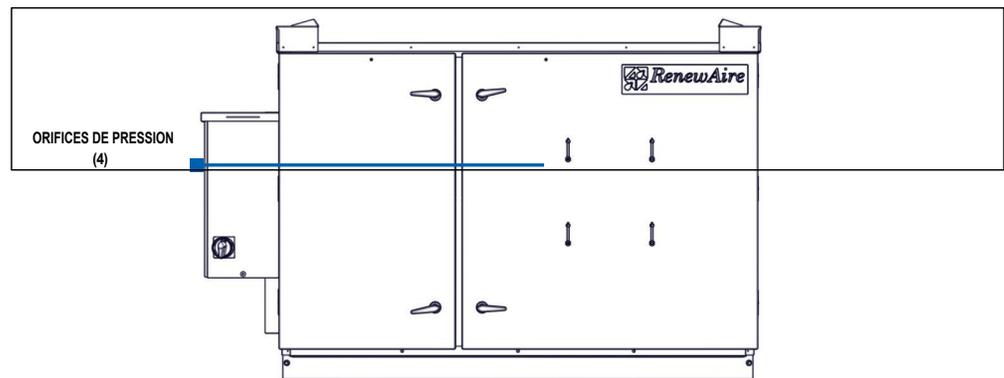


FIGURE 6.4.0 HE3XINH EMPLACEMENT DU PORT DE PRESSION

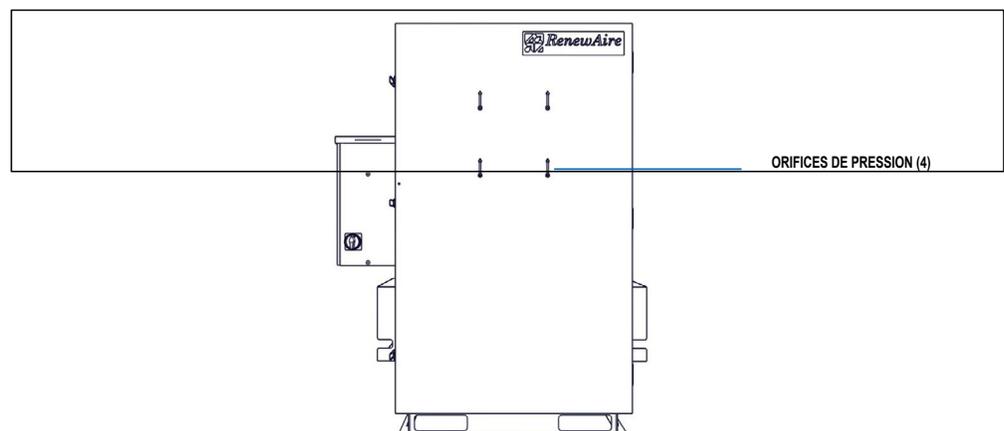
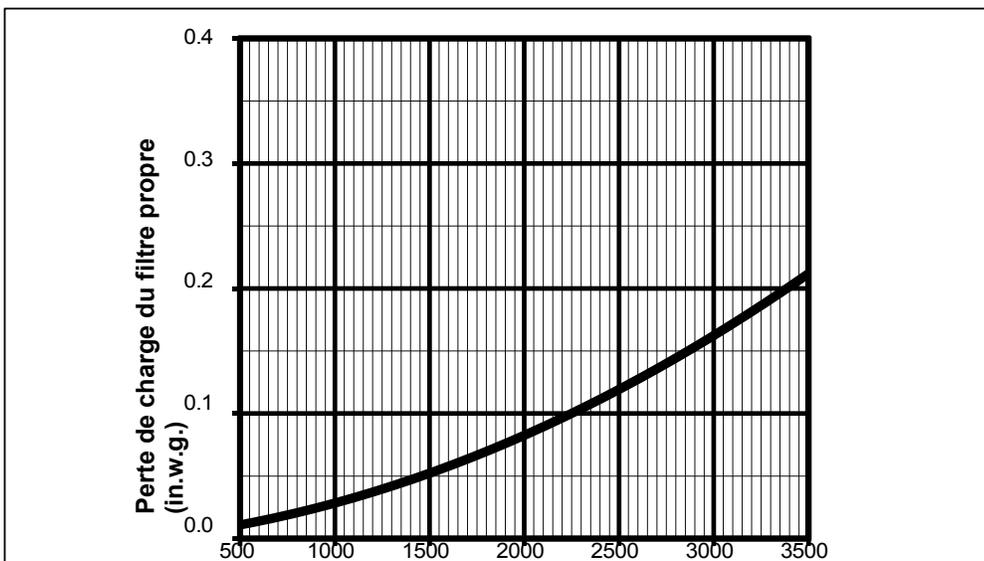


FIGURE 6.4.1 EMPLACEMENT DES ORIFICES DE PRESSION DU HE3XINH

STATIQUE DIFFÉRENTIELLE À TRAVERS LE NOYAU DSP VS. CFM										
HE3XINH	DP (H ₂ O)	DSP	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90
	Air frais (FA)	CFM	850	1180	1510	1830	2160	2490	2820	3140
	Air ambiant (RA)	CFM	910	1260	1610	1960	2310	2670	3020	3370
HE3XINV	DP (H ₂ O)	DSP	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90
	Air frais (FA)	CFM	760	1140	1520	1910	2290	2670	3050	3810
	Air ambiant (RA)	CFM	750	1120	1490	1860	2240	2610	2980	3730

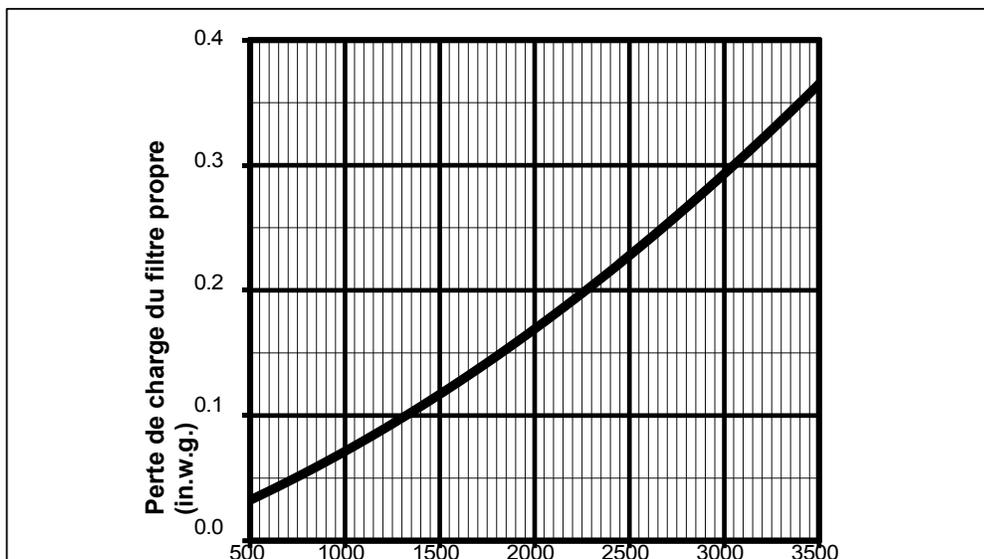
⚠ ATTENTION
Le débit d'air approprié pour ce modèle est compris entre 750 et 300 CFM.

6.4.2 Perte de charge du filtre



REMARQUE : la perte de charge du filtre propre est incluse dans la performance du débit d'air de l'appareil. tables.

FIGURE 6.4.2 CHUTE DE PRESSION INITIALE DES FILTRES MERV 8, FOURNIS AVEC CET APPAREIL



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 soit les variateurs de fréquence (si présents), soit les commandes commerciales intégrées (si présentes). 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 HE3XINH 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 HE3XIN 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 (s'il y 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. Les 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

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.

⚠ 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 toute intervention à fréquence variable (s'il y en a un).

ENTRETIEN ! Plus d'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.

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.

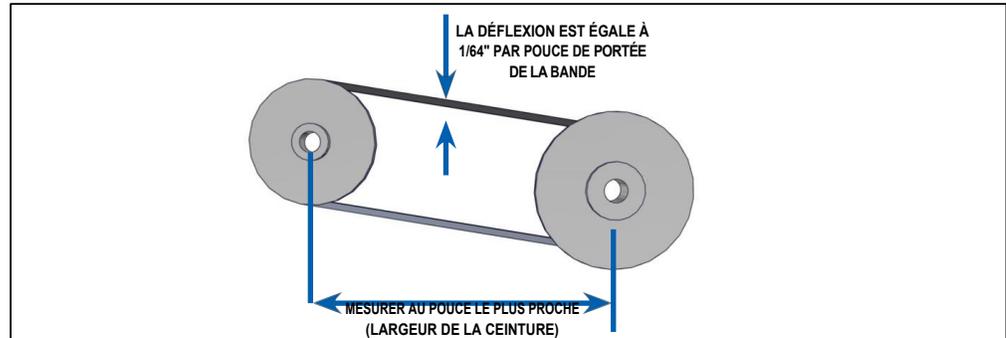


FIGURE 7.5.0 TENSION DE LA COURROIE DU VENTILATEUR

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.

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.



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.

⚠ ATTENTION

NE PAS LAVER LE NOYAU ENTHALPIQUE.

Tenez-le éloigné de l'eau ou du feu pour éviter de l'endommager. Manipulez toujours la carotte avec précaution.

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 HE3XIN PIÈCES DE RECHANGE

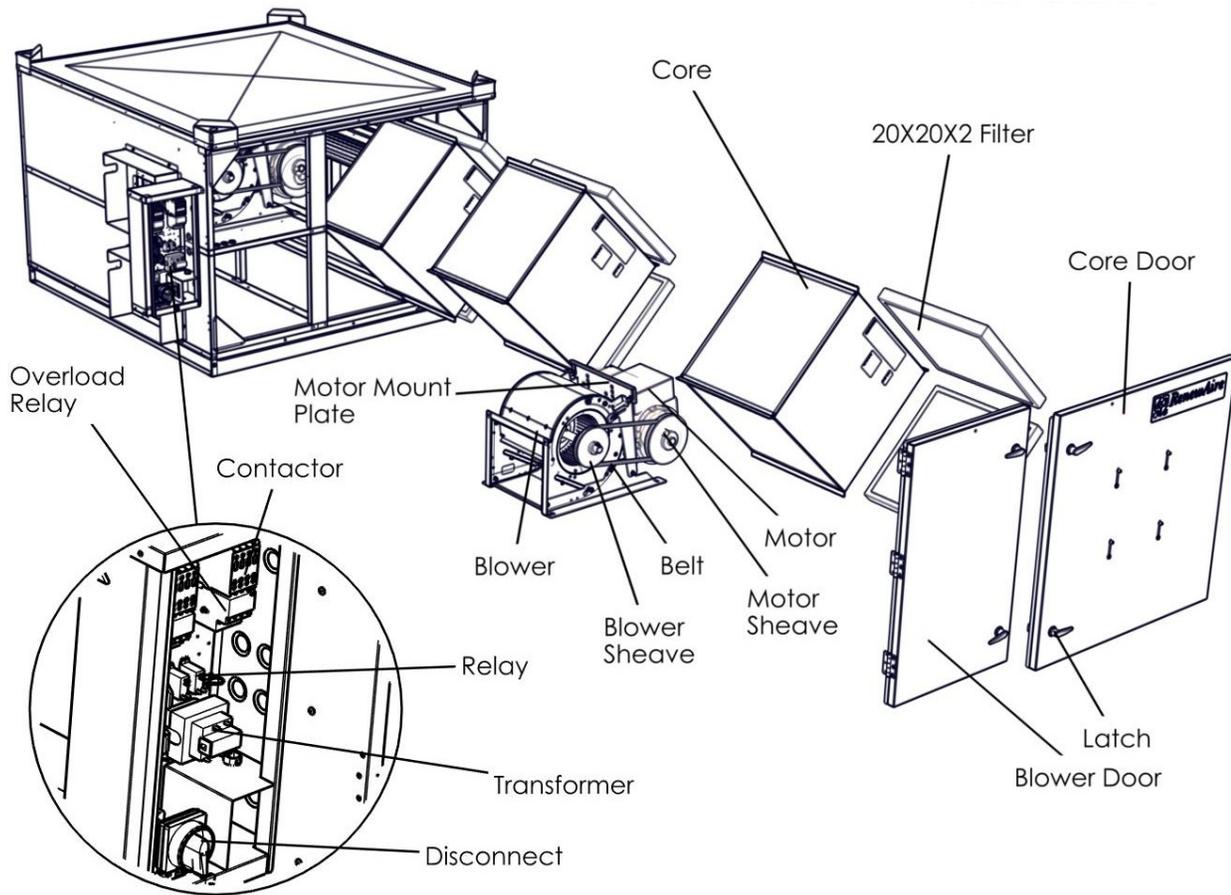


FIGURE 7.8.0 HE3XINH PIÈCES DE RECHANGE

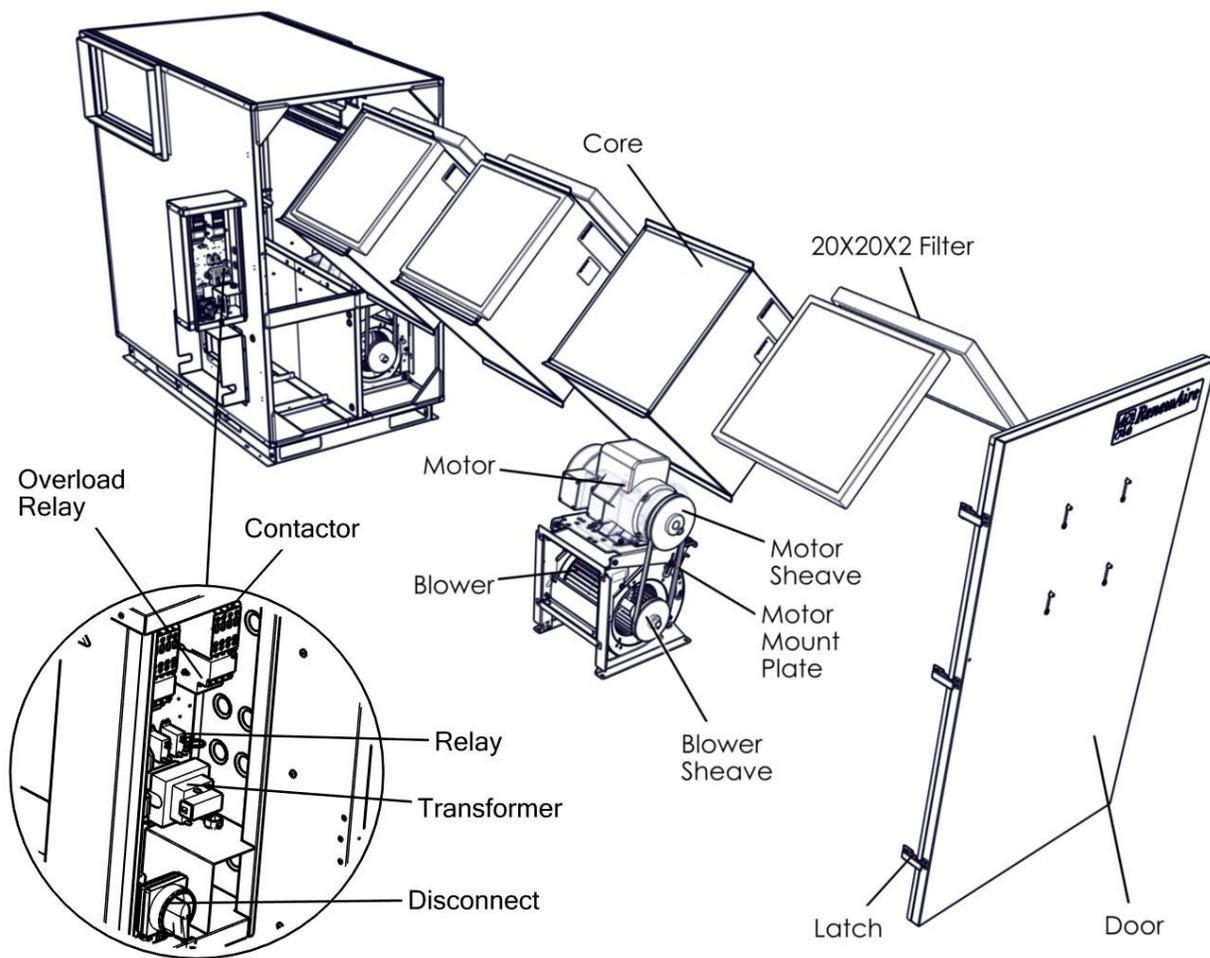


FIGURE 7.8.1 PIÈCES DE RECHANGE DU HE3XINV

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 tels qu'ils ont été construits 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 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 novatrices, d'une main-d'œuvre experte et d'une **fabrication à réponse rapide (QRM)**.

Pionnier de la technologie du noyau à plaque statique 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