VENTILO-CONVECTEUR HYDRONIQUE

VENTUM

GUIDE D'INSTALLATION ET D'OPÉRATION

Votre ventilo-convecteur hydronique VENTUM a été soigneusement assemblé et vérifié en usine afin d'assurer son bon fonctionnement pendant de nombreuses années. Ce manuel contient les directives et les mesures de sécurité nécessaires à l'installation, à la mise en service et à l'entretien de ce type d'appareil.

Il est essentiel que toute personne appelée à faire l'installation, mettre en service ou ajuster cet appareil lise attentivement les instructions ci-incluses.

Toute question relative à la mise en service, l'entretien ou la garantie de cet équipement devrait être adressée au fournisseur.

Lorsque toutes les étapes d'installation auront été complétées, remettre ce manuel dans son enveloppe originale et la conserver près de l'appareil pour référence ultérieure.

THERMO 2000 Inc. Révision : Avril 2026
Imprimé au Canada

TABLE DES MATIÈRES

SECTION 1 : CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 4
SECTION 2 : INTRODUCTION 7
2.1 CODE D'INSTALLATION LOCAL 7
2.2 ATMOSPHÈRE CORROSIVE 7
2.3 INSPECTION INITIALE 7
2.4 VÉRIFICATION DE PRODUIT 7
SECTION 3 : INSTALLATION 8
3.1 MESURES DE SÉCURITÉ 8
3.2 EMPLACEMENT 8
3.3 DÉGAGEMENTS 8
3.4 POSITIONNEMENT 9
3.5 INSTALLATION MÉCANIQUE DU VENTILO-CONVECTEUR HYDRONIQUE 9
3.5.1 Serpentin de chauffage 9
3.5.2 Raccords de ventilation 10
3.5.3 Serpentin de climatisation 10
3.5.4 Sondes de température 10
3.5.5 Ventilateur 13
3.5.6 Filtre 13
3.5.7 Pompe 13
3.6 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES 13
3.6.1 Alimentation du ventilo-convecteur hydronique 13
3.6.2 Raccordement du thermostat 15
3.6.3 Raccordement d'accessoires 24VAC 17
SECTION 4 : OPÉRATION 18
4.1 CONTRÔLEUR NUMÉRIQUE 18
4.2 RÉGLAGE DES PARAMÈTRES 18
4.3 SÉQUENCES D'OPÉRATION 24
4.3.1 Demande de chauffage 24
4.3.2 Demande de climatisation 24
4.3.3 Demande de ventilation continue 24
4.3.4 Demande de déshumidification 24
4.3.5 Mode Zone 24
4.3.6 Circulation d'eau stagnante 24
4.3.7 Protection anti-gel du serpentin de climatisation 25
4.3.8 Protection anti-gel de l'immeuble 25
4.3.9 Priorité à l'eau chaude domestique 25
4.3.10 Protection anti-surchauffage 25
SECTION 5 : MISE EN SERVICE 26
5.1 ÉTAPES PRÉPARATOIRES 26
5.2 VÉRIFICATION DE FONCTIONNEMENT 26
SECTION 6 : ENTRETIEN 27
6.1 INTRODUCTION 27
6.1.1 En tout temps 27
6.1.2 Annuellement 27
SECTION 7 : DÉPANNAGE 28
7.1 DÉTECTION DE PANNES 28
7.2 COMPOSANTES 31
GARANTIE LIMITÉE *VENTUM* 32
LISTE DE SERPENTINS DE CLIMATISATION COMPATIBLES 33

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Spécifications techniques par modèle 4
Tableau 2 : Performances d'échange thermique* du ventilo-convecteur hydronique hydronique VenTum 40 6
Tableau 3 : Performances d'échange thermique* du ventilo-convecteur hydronique hydronique VenTum 60 6
Tableau 4 : Distance d'installation maximale 9
Tableau 5 : Dimensions de filtre par modèle 10
Tableau 6 : Légende des exemples d'installation 12
Tableau 7 : Légende des connexions disponibles 14
Tableau 8 : Description des symboles de l'affichage numérique 18
Tableau 9 : Paramètres du VENTUM 40 22
Tableau 10 : Paramètres du VENTUM 60 23
Tableau 11 : Composantes du ventilo-convecteur hydronique 31

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Dimensions VenTum 40 5
Figure 2 : Dimensions VenTum 60 5
Figure 3 : Performances de la pompe intégrée 6
Figure 4 : Configurations possibles du ventilo-convecteur hydronique 9
Figure 5 : Positions possibles du ventilo-convecteur hydronique 9
Figure 6 : Installation typique d’un ventilo-convecteur hydronique avec chaudière et chauffage radiant 11
Figure 7 : Installation typique d'un ventilo-convecteur hydronique avec chauffe-eau instantané 12
Figure 8 : Schéma électrique avec contrôleur numérique 14
Figure 9 : Schémas de connexions en fonction du type de système 16
Figure 10 : Exemple de branchement avec thermopompe, chaudière auxiliaire et vanne motorisée 17
Figure 11 : Interface du contrôleur numérique 18
Figure 12 : Vue intérieure du VenTum 31

SECTION 1 : CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tableau 1 : Spécifications techniques par modèle

	Modèle 40	Modèle 60
Ventilateur		
PCM maximum	1100 PCM	2000 PCM
Pression statique externe	0.75 in w.c.	0.75 in w.c.
Roue de ventilateur	9 po x 6 po	10 po x 10 po
Moteur de ventilateur	ECM ½ HP	ECM ¾ HP
Ampérage moteur @ 1050 RPM	7.7 A	9.6 A
Alimentation moteur	120V/60Hz/1PH	120V/60Hz/1PH
Pompe		
Moteur	3 Vitesse 1/25 HP	
Température fluide max.	200°F (93°C)	
Pression d'opération max.	145 lb/po^2 (1000 kPa)	
Ampérage (fonction/bloqué)	0.75A / 4.44A	
Alimentation moteur	120V/60Hz/1PH	
Radiateur		
Construction	Tubes cuivre, support en acier galvanisé, ailettes d'aluminium	
Dimensions effectives (PxLxE)	15 po x 18 x x 3.5 po	15 po x 22 po x 3.5 po
Ailettes	14 ailettes/po	
Tube de cuivre	Cuivre 3/8 po x 0.014 po	
Perte de pression @ 5 gpm	4.5 lb/po^2	5 lb/po^2
Pression d'opération max.	150 lb/po^2 (1034 kPa)	
Température d'opération max.	200 °F (93°C)	
Liquide caloporteur autorisé	Eau, max 50% propylène Glycol	
Branchements	Tuyauterie de cuivre ¾ po	

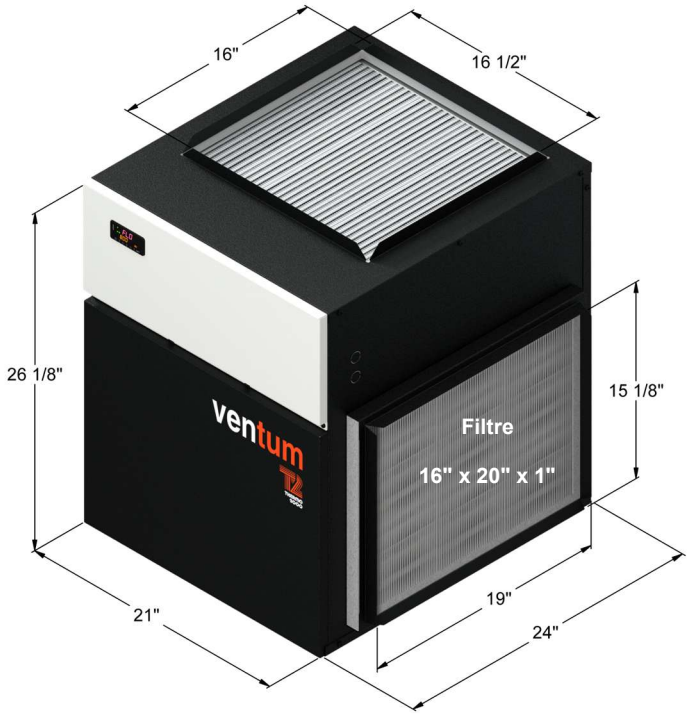


Figure 1 : Dimensions VenTum 40

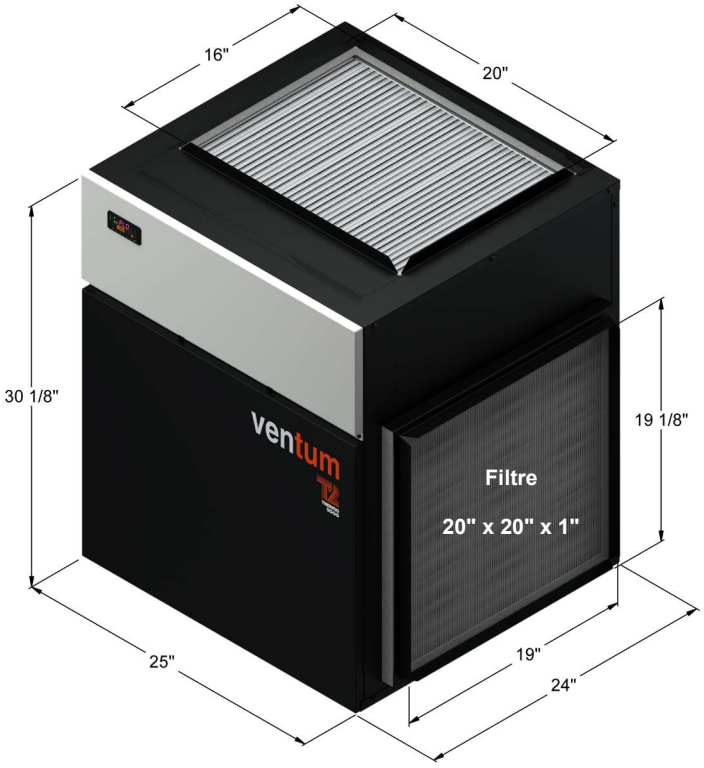


Figure 2 : Dimensions VenTum 60

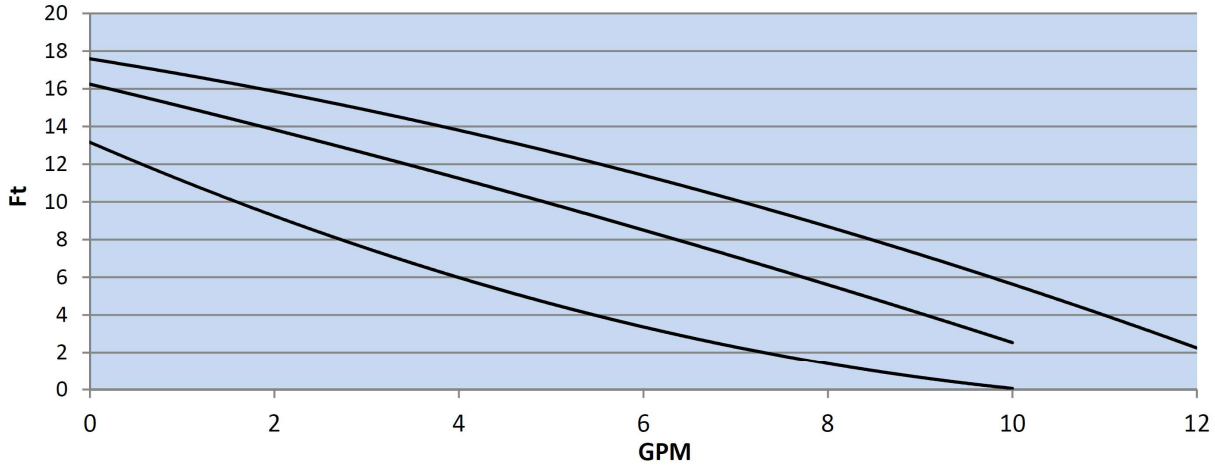


Figure 3 : Performances de la pompe intégrée

Tableau 2 : Performances d'échange thermique* du ventilo-convecteur hydronique VenTum 40

	Débit d'eau	3 GPM					5 GPM				
	Température d'alimentation en eau	PCM					PCM				
		700	800	900	1000	1100	700	800	900	1000	1100
Capacité d'échange en chauffage (BTU/H)	100 °F	13400	14400	15400	16500	17500	16400	17700	19100	20400	21700
	120 °F	24400	26300	28200	30100	31900	27200	29800	32400	35000	37700
	140 °F	35500	38200	41000	43700	46400	38500	42200	45900	49600	53200
	160 °F	47400	51400	55300	59300	63200	49700	54300	59000	63600	68200
	180 °F	50600	55000	59300	63700	68100	60200	67000	73800	80600	87400
	200 °F	68800	74000	79200	84500	89700	72000	79100	86200	93300	100400
Climatisation	Tonnage	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3

*Les perfromances sont établies en fonction d'une température d'air à 70 °F (21 °C)

Tableau 3 : Performances d'échange thermique* du ventilo-convecteur hydronique VenTum 60

	Débit d'eau	3 GPM					5 GPM				
	Température d'alimentation en eau	PCM					PCM				
		1200	1400	1600	1800	2000	1200	1400	1600	1800	2000
Capacité d'échange en chauffage (BTU/H)	100 °F	18800	19700	21700	23900	26000	23000	24200	26900	29600	32300
	120 °F	35900	37900	41300	44500	47400	40000	43000	47400	51700	56000
	140 °F	54500	59900	65500	70800	76300	59100	66200	73300	80400	87500
	160 °F	70600	78900	86700	94900	102900	74000	83300	92500	101800	111000
	180 °F	77300	84500	91400	98400	105500	92000	102900	113700	124500	135400
	200 °F	106000	116900	127800	138800	149500	110900	125000	139100	153200	167300
Climatisation	Tonnage	3	4	4	5	5	3	4	4	5	5

*Les perfromances sont établies en fonction d'une température d'air à 70 °F (21 °C)

Mesures de sécurité générales

Assurez-vous de lire et de comprendre le Guide d'Installation avant le raccordement et la mise en service du ventilo-convecteur hydronique. Veuillez porter une attention particulière à ces mesures de sécurité générales. Passer outre les mises en garde peut entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles. Si vous avez de la difficulté à comprendre les directives de ce manuel, ARRÊTEZ, et demandez de l'aide à un installateur ou technicien qualifié.

SECTION 2 : INTRODUCTION

MISE EN GARDE

Les importantes mises en garde et directives contenues dans ce manuel ne couvrent pas de façon exhaustive toutes les situations possibles. Le bon sens, la prudence ainsi que l'attention sont également des facteurs qui influencent la qualité de l'installation et qui incombent à la personne responsable de la mise en service ainsi que de l'entretien de cet équipement.

2.1 CODE D'INSTALLATION LOCAL

Ce ventilo-convecteur hydronique doit être installé conformément aux directives de ce manuel ainsi qu'au code d'installations local. En l'absence de code local, l'installation doit être conforme à l'édition en cours du Code National du bâtiment et du Code National Électrique. Lorsque les instructions de ce manuel diffèrent des codes local ou national, ces derniers ont préséance.

2.2 ATMOSPHÈRE CORROSIVE

L'appareil ne doit pas être installé près d'une bouche d'air dégageant une atmosphère corrosive ou un taux élevé d'humidité. Lorsqu'un bris du ventilo-convecteur hydronique est dû à de telles conditions, la garantie est annulée.

2.3 INSPECTION INITIALE

Inspecter l'appareil sur réception pour les bris dus au transport. Le fabriquant n'est pas responsable de tout dommages qui peuvent survenir lors du transport. Le destinataire doit effectuer sa réclamation pour bris, non-livraison ou livraison incomplète auprès du transporteur dans les plus brefs délais.

2.4 VÉRIFICATION DE PRODUIT

Veuillez consulter la plaque signalétique de l'appareil pour vous assurer d'avoir en main le bon modèle (puissance, voltage, etc.)

Les items suivants sont fournis avec l'unité :

- Support à filtre.
- Sonde de température de température de sortie d'air à positionner.

Veuillez valider qu'aucune composante tel que câbles, sondes ou contaminent externes ne sont présents dans la roue du ventilateur avant l'installation de l'unité.

SECTION 3 : INSTALLATION

MISE EN GARDE

La garantie du fabricant ne couvre pas les dommages ou défectuosités causés par l'installation ou l'utilisation de pièces connexes non autorisées par le fabricant, qu'elles soient internes ou externes au ventilo-convecteur hydronique. L'utilisation de telles pièces non autorisées peut réduire la durée de vie de l'appareil et s'avérer dangereux. Le fabricant ne saurait être tenu responsable des pertes, dommages ou blessures occasionnées par l'utilisation de pièces non autorisées.

3.1 MESURES DE SÉCURITÉ

Ce ventilo-convecteur hydronique est conçu pour être installé sur un réseau opérant entre 50°F à 200°F (15°C à 95°C) et à une pression d'opération maximale de 145 lb/po^2 (1000 kPa). Il est conçu pour utilisation dans un système de chauffage à l'eau chaude en cricuit fermé, à l'eau chaude domestique ou avec une unité de climatisation extérieur tel un climatiseur ou une thermopompe.

L'ajout d'un serpentin de climatisation à la sortie ou au retour du ventilo-convecteur hydronique est possible à faire sur le chantier en combinaison avec une unité extérieur. Toutes mesures de sécurité relative aux appareils combinés au ventilo-convecteur hydronique VenTum doivent être respectés en fonction des requis des différents manufacturiers

La puissance délivrée par le ventilo-convecteur hydronique dépend de la température de l'eau qui circule dans le radiateur, du débit d'eau ainsi que de la vitesse du ventilateur.

La capacité de climatisation de l'unité extérieure ne doit pas excéder la capacité de climatisation maximale du modèle sélectionné, soit 3 tonnes pour le VenTum 40 et 5 tonnes pour le VenTum 60.

Il est de la responsabilité de l'installateur de s'assurer que les dispositifs de sécurité requis par les normes locales sont en place (soupape de sûreté sur le système d'alimentation en eau chaude par exemple).

3.2 EMPLACEMENT

Le ventilo-convecteur hydronique doit être installé dans un endroit propre et sec. Les longs conduits d'eau chaude doivent être isolés pour conserver l'énergie. Le ventilo-convecteur hydronique et les conduits doivent être protégés du gel.

Le ventilo-convecteur hydronique peut être installé verticalement ou horizontalement (voir Figure 5). L'appareil doit être mis au niveau.

Le ventilo-convecteur hydronique doit être mis à l'abri de dommages physiques, par exemple, le déplacement de véhicules, l'inondation, etc. Tous les modèles peuvent être installés sur une paroi combustible. L'emplacement doit être ventilé de façon à pouvoir maintenir une température ambiante n'excédant pas 90 °F ou 32 °C.

Le ventilo convecteur hydronique VenTum est conçu pour une installation intérieure uniquement.

AVERTISSEMENT

Le ventilo-convecteur hydronique ne doit pas être installé là où il risque d'endommager les structures adjacentes ou les étages inférieurs en cas de fuite du radiateur ou des connexions. Si on ne peut éviter un tel emplacement, installer un plateau ou une cuvette ininflammable sous l'appareil pour recueillir et vidanger l'eau des fuites.
NOTE : Tout plateau ou cuvette (lorsque requis) DOIT être conforme au code local.

3.3 DÉGAGEMENTS

Les dégagements minimaux requis pour l'inspection et le service sont les suivants :

	Matériaux combustibles	Service
Côtés gauche	6 po	6 po
Côté droit	0 po	6 po
Dessus	0 po	0 po
Dessous	0 po	0 po
Derrière	0 po	0 po
Devant	0 po	24 po

Si le ventilo-convecteur hydronique est installé dans un compartiment fermé, prévoir une ouverture d'accès pour le service et une ventilation adéquate pour maintenir la température ambiante inférieure à 90 °F / 32 °C.

3.4 POSITIONNEMENT

Les figures 4 et 5 représentent les possibilités d'installation du ventilo-convecteur hydronique VenTum. Celui-ci peut être installé directement au sol, sur un plenum ou accroché au plafond. Il est de la responsabilité de l'installateur de sécurisé adéquatement le ventilo-convecteur hydronique VenTum au plafond si ce type d'installation est requise.

Les supports pour le plafond devront être fournis sur le chantier et sélectionnés en fonction des dimensions et de la masse de l'unit

Figure 4 : Configurations possibles du ventilo-convecteur hydronique

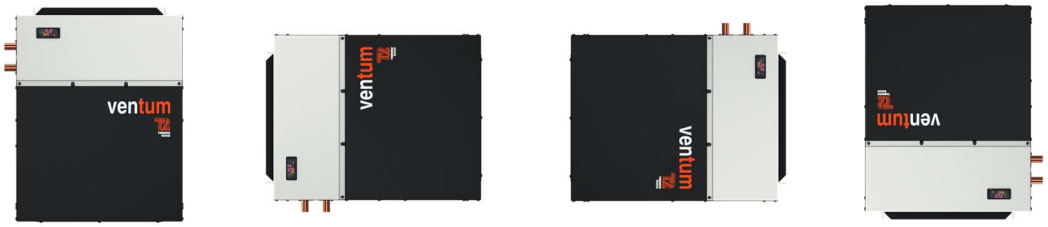


Figure 5 : Positions possibles du ventilo-convecteur hydronique

3.5 INSTALLATION MÉCANIQUE DU VENTILO-CONVECTEUR HYDRONIQUE

3.5.1 Serpentin de chauffage

Les raccords de plomberie sur le radiateur de l'unité VenTum sont en tuyauterie de cuivre de ¾ po de diamètre soudé. Si la plomberie de cuivre doit être raccordée à un tuyau d'acier, il est recommandé de mettre un raccord diélectrique pour éviter la corrosion galvanique.

Une soupape de vidange est requise à la sortie de radiateur afin de pouvoir le vidanger en cas d'intervention sur l'appareil. Il est essentiel de prévoir un moyen de purger le système d'air et de pouvoir vidanger l'eau de celui-ci en cas de besoin.

Un clapet anti-retour est inclus dans la connexion de pompe menant au radiateur.

Le débit d'eau maximal dans le serpentin ne doit pas excéder 10 GPM. Dans une installation standard, le débit obtenu par la pompe incluse dans l'unité devrait être d'environ 5 GPM. Le Tableau 4 donne une approximation de distance maximale de la chaudière en fonction du format de tuyauterie

Tableau 4 : Distance d'installation maximale

Format de tuyauterie	Distance approx. de la chaudière pour maintenir 5 GPM
¾ "	7 pi (2 m)
1 "	38 pi (11 m)
1 ¼ "	100 pi (30 m)

Le serpentin de chauffage est composé de matériaux compatibles avec l'eau potable. Les soudures sont faites avec du matériel de remplissage sans plomb et les tuyaux de cuivre sont fabriqué en respect avec la norme ASTM B-88. Le serpentin est muni d'ailettes en aluminium haute densité afin d'obtenir un maximum d'échange thermique pour un format compacte.

Il est requis de vidanger le serpentin de chauffage avant de mettre en marche l'appareil afin d'y éjecter les dépôts qui peuvent y pénétrer lors de la fabrication ou de l'installation de celui-ci.

3.5.2 Raccords de ventilation

En usine, le VenTum est configuré pour raccorder le conduit de retour d'air sur le côté gauche de l'appareil. Si le retour désiré est au-dessous ou sur le côté droit de l'appareil, il suffit de retirer le panneau couvrant l'ouverture désirée de l'appareil et de le réinstaller sur le côté gauche afin de refermer cette ouverture. ***Ne pas oublier de décrocher et enlever la section d'isolant couvrant l'ouverture choisie.***

Les configurations possibles d'installation de l'appareil sont présentées aux figures 4 et 5. Une installation qui n'est pas représentée pas une des configurations possibles annulera la garantie en cas de défectuosité.

Un support à filtre est fourni avec l'unité pour faciliter le branchement du conduit de retour d'air et y insérer un filtre.

Un filtre de catégorie MERV 5 ou moins doit être installé à l'ouverture de retour d'air à l'aide du support à filtre fourni ou un support à filtre fabriqué sur place selon les dimensions de filtres requis. Thermo 2000 suggère le remplacement de ce filtre à tous les 3 mois ou selon les recommandations du fabricant du filtre installé.

Tableau 5 : Dimensions de filtre par modèle

Modèle	Dimensions filtre
VenTum 40	16" x 20" x 1"
VenTum 60	20" x 20" x 1"

Tous les conduits de ventilation doivent être conçus selon les règles de l'art et les codes de ventilation en vigueur afin de réduire les risques de bruits de ventilation et les pressions trop élevées. Les manuels de l'AHRI « J » et « D » sont indiqués pour la conception des conduits de ventilation.

Les plenums doivent être fabriqués sur le chantier aux dimensions des brides de connexion de l'unité VenTum (voir figures 1 et 2). Le plenum de sortie d'air devrait idéalement être composé d'une section droite d'au moins 1 mètre (3 pieds) avant d'y ajouter des branches ou des courbes.

Il est recommandé d'isoler les conduits de ventilation avec une isolation de fibre de verre d'un pouce (1 po) et d'un par-vapeur afin de réduire les risques de bruits et la condensation excessive sur les surfaces des conduits. Il est généralement recommandé de ne pas excéder une vitesse d'air de 3 m/s (600 pi/min) dans les conduits de ventilation afin de réduire les risques de bruit.
La pression statique totale externe ne doit pas dépasser 0.75 po de colonne d'eau.

3.5.3 Serpentin de climatisation

Un serpentin de climatisation peut être jumelé avec l'unité VenTum. La compatibilité est possible avec une unité extérieure de type thermopompe ou climatiseur uniquement. Une liste de compatibilité avec des serpentins de climatisation de différents manufacturiers est disponible à la fin de ce manuel.

Le serpentin de climatisation (non fourni par thermo 2000) doit être installé en suivant les normes en vigueur ainsi que les recommandations du manufacturier. Un bac de drainage DOIT être installé avec un serpentin de climatisation afin que la condensation s'égoutte dans un drain prévu à cet effet. La condensation du serpentin de climatisation ne doit s'égoutter en aucun cas dans ou sur le ventilo-convecteur hydronique VenTum. Une installation sans bac de drainage entrainera l'annulation de la garantie.

Le serpentin de climatisation peut être installé en amont ou en aval du ventilo-convecteur hydronique. Afin de réduire tout risque de gel du radiateur de chauffage à l'eau chaude, Thermo 2000 recommande d'installer ledit serpentin de climatisation en aval (à la sortie d'air) du ventilo-convecteur hydronique VenTum. Si une thermopompe est installée à des fins de chauffage, l'efficacité de chauffage sera supérieure avec le serpentin en amont du ventilo-convecteur hydronique.

Il est important de positionner la sonde de température de sortie d'air tel que décrit dans la section 3.5.4 suivante.

3.5.4 Sondes de température

Le ventilo-convecteur hydronique VenTum possède trois (3) sondes de température dont deux (2) doivent être positionné lors de l'installation. La sonde marquée « Sortie air/Air output » doit être installé au moins 30 cm (12 po) après le serpentin de chauffage ou, en aval du serpentin de climatisation (si un serpentin de ce genre est installé au-dessus du serpentin de chauffage) (position 14 sur la Figure 6). Si un serpentin de climatisation est installé en amont du serpentin de chauffage, installer la sonde tel qu'indiqué après le serpentin de chauffage. Dans

le cas où le serpentin de climatisation est installé dans la section de retour d'air, la sonde de température de retour d'air doit être relocalisée avant le serpentin de climatisation (position 22 sur la Figure 6).

La lecture de la température de sortie d'air sert au bon fonctionnement de l'unité et d'éviter :

- Le gel du serpentin de chauffage.
- Le gel du serpentin de climatisation,
- La distribution d'air trop chaud dans l'espace climatisé.

Un bris causé par le mauvais emplacement de la sonde de température de sortie d'air annulera la garantie.

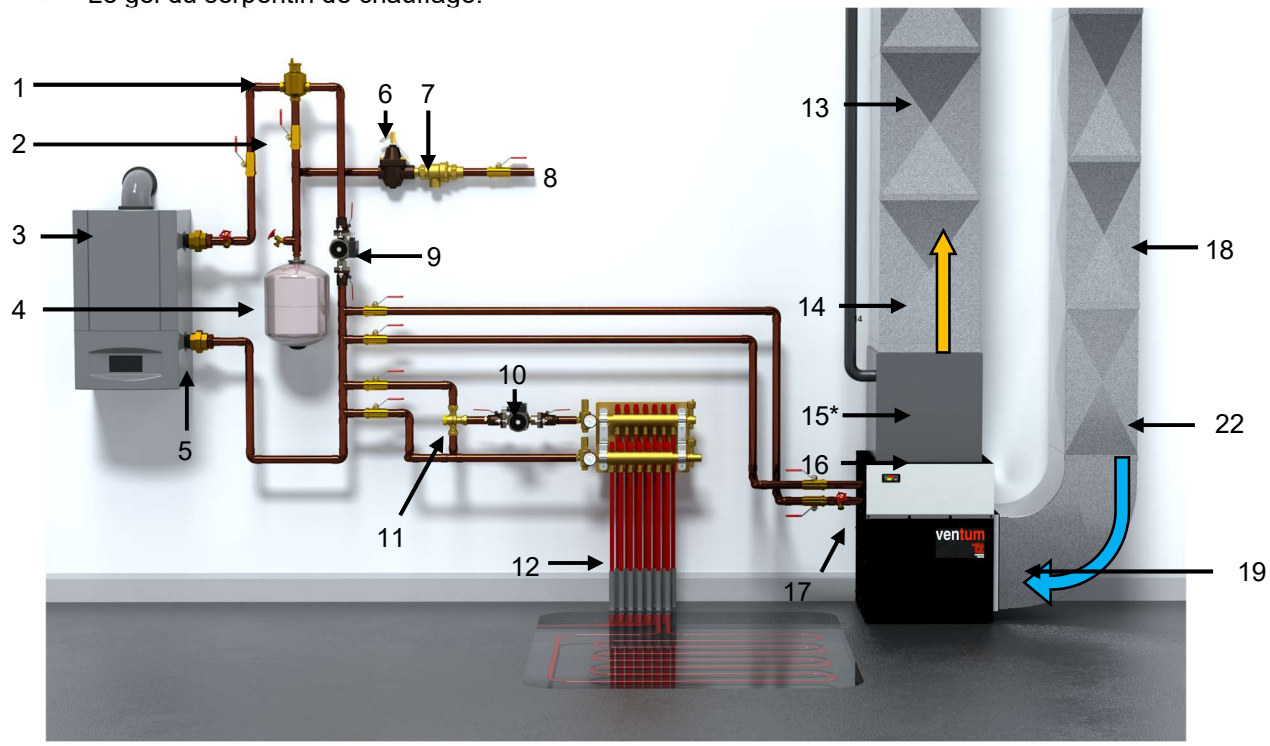


Figure 6 : Installation typique d'un ventilo-convecteur hydronique avec chaudière et chauffage radiant

* : Lors de l'installation d'une thermopompe avec le Ventum, le serpentin doit être installé avant le Ventum (sur le retour d'air) afin d'éviter d'envoyer de l'air chaud dans le serpentin de la thermopompe. Contrevenir à cette règle pourrait provoquer un arrêt de la thermopompe pour haute pression. Pour l'installation avec une unité de climatisation seulement, l'emplacement du serpentin n'a pas d'importance.

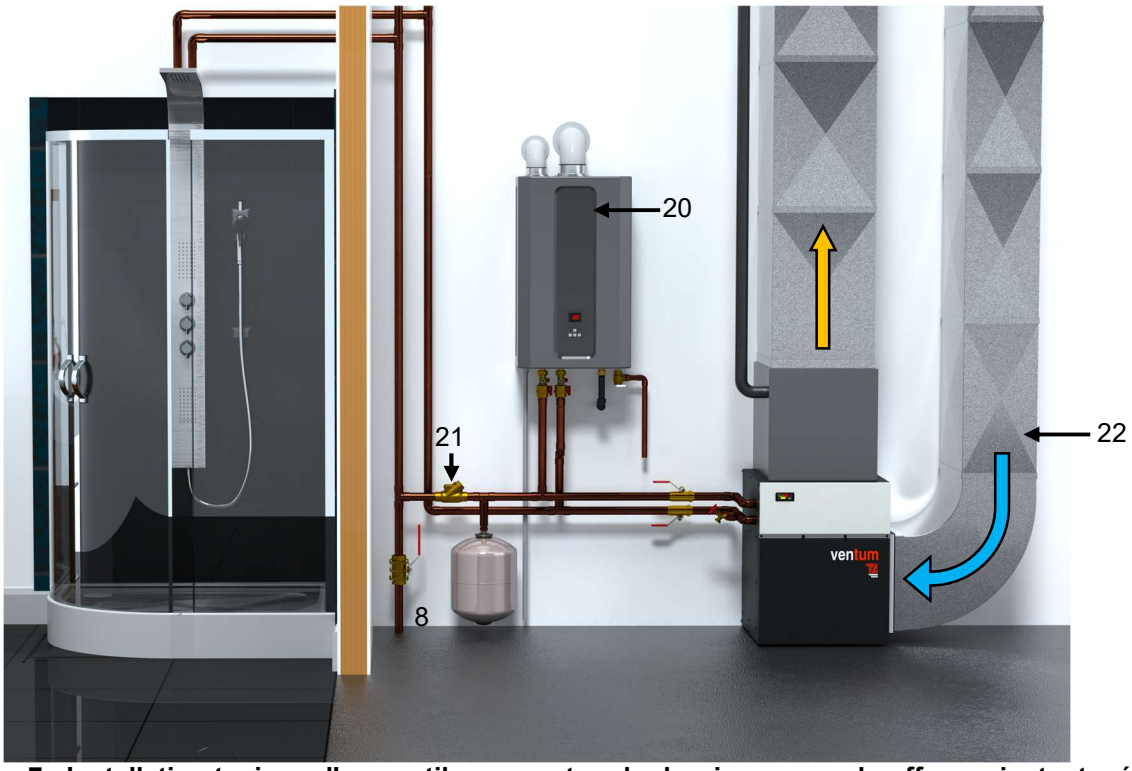


Figure 7 : Installation typique d'un ventilo-convecteur hydronique avec chauffe-eau instantané

Tableau 6 : Légende des exemples d'installation

No.	Description
1	Éliminateur d'air automatique
2	Valve à bille
3	Chaudière
4	Vase d'expansion
5	Union (diélectrique si requis)
6	Réducteur de pression
7	Vanne anti-retour
8	Entrée d'eau froide domestique
9	Pompe circulatrice du réseau primaire
10	Pompe circulatrice du réseau de plancher radiant (secondaire)
11	Valve thermostatique
12	Réseau de plancher radiant
13	Plénum d'alimentation d'air
14	Positionnement de la sonde de température de sortie d'air
15*	Serpentin de climatisation
16	Bac de drainage du serpentin de climatisation
17	Vanne de vidange pour le serpentin de chauffage
18	Plénum de retour d'air
19	Filtre et support à filtre
20	Chauffe-eau instantané
21	Clapet anti-retour
22	Positionnement de la sonde de retour d'air si le serpentin de climatisation est avant le VenTum

* : Lors de l'installation d'une thermopompe avec le Ventum, le serpentin doit être installé avant le Ventum (sur le retour d'air) afin d'éviter d'envoyer de l'air chaud dans le serpentin de la thermopompe. Contrevenir à cette règle pourrait provoquer un arrêt de la thermopompe pour haute pression. Pour l'installation avec une unité de climatisation seulement, l'emplacement du serpentin n'a pas d'importance.

3.5.5 Ventilateur

Le ventilateur à entrainement direct présent dans le VenTum est à vitesse variable réglables par le biais du contrôleur (Voir SECTION 4 :). Le moteur de type ECM permet une circulation d'air à débit constant tout en consommant moins d'énergie que les moteurs de type PSC à vitesses fixes.

Lors d'une demande de chauffage, de climatisation ou de ventilation continue de la part du thermostat, le ventilateur se mettra en marche en fonction de la configuration faite.

3.5.6 Filtre

L'appareil possède un support à filtre amovible qui doit être installé à l'entrée d'air frais**. Ne pas installer le filtre à la sortie d'air chaud.** Si un serpentin de climatisation est installé dans le retour d'air frais du ventilo-convecteur hydronique, le filtre doit être installé avant celui-ci.

Il est recommandé de nettoyer le filtre à chaque mois et de le remplacer à tous les 3 mois d'utilisation de l'appareil ou selon les recommandations du fabricant de filtre.

Un filtre trop sale peut entrainer un gel du serpentin de climatisation, un manque de confort dans l'espace climatisation ainsi que du bruit de ventilation important.

3.5.7 Pompe

La pompe intégrée au ventilo-convecteur hydronique, est une pompe avec volute en matériau composite certifié NSF 61 pour utilisation avec eau potable. La pompe assure une circulation d'au moins 1 minute tous les 6h afin d'éviter une eau stagnante dans le serpentin de chauffage.

Par défaut, la vitesse de la pompe est ajustée en usine à « Hi ». Celle-ci peut être ajustée à plus basse vitesse directement sur la tête du moteur de la pompe en fonction des besoins.

3.6 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

3.6.1 Alimentation du ventilo-convecteur hydronique

Le câblage du ventilo-convecteur hydronique et sa mise à la terre doit être conforme au Code National Électrique et au code local. Ce dernier a préséance.

L'alimentation électrique se fait avec un conducteur 2 fils L1-N avec mise à la terre. Il suffit de brancher les fils d'alimentation électrique au bornier L1-N du VenTum et de fixer la mise à la terre au bornier de mise à la terre.
La Figure 8 présente le schéma électrique du VenTum.

L'alimentation électrique principale du ventilo-convecteur hydronique doit être du 120VAC / 1PH / 60Hz.

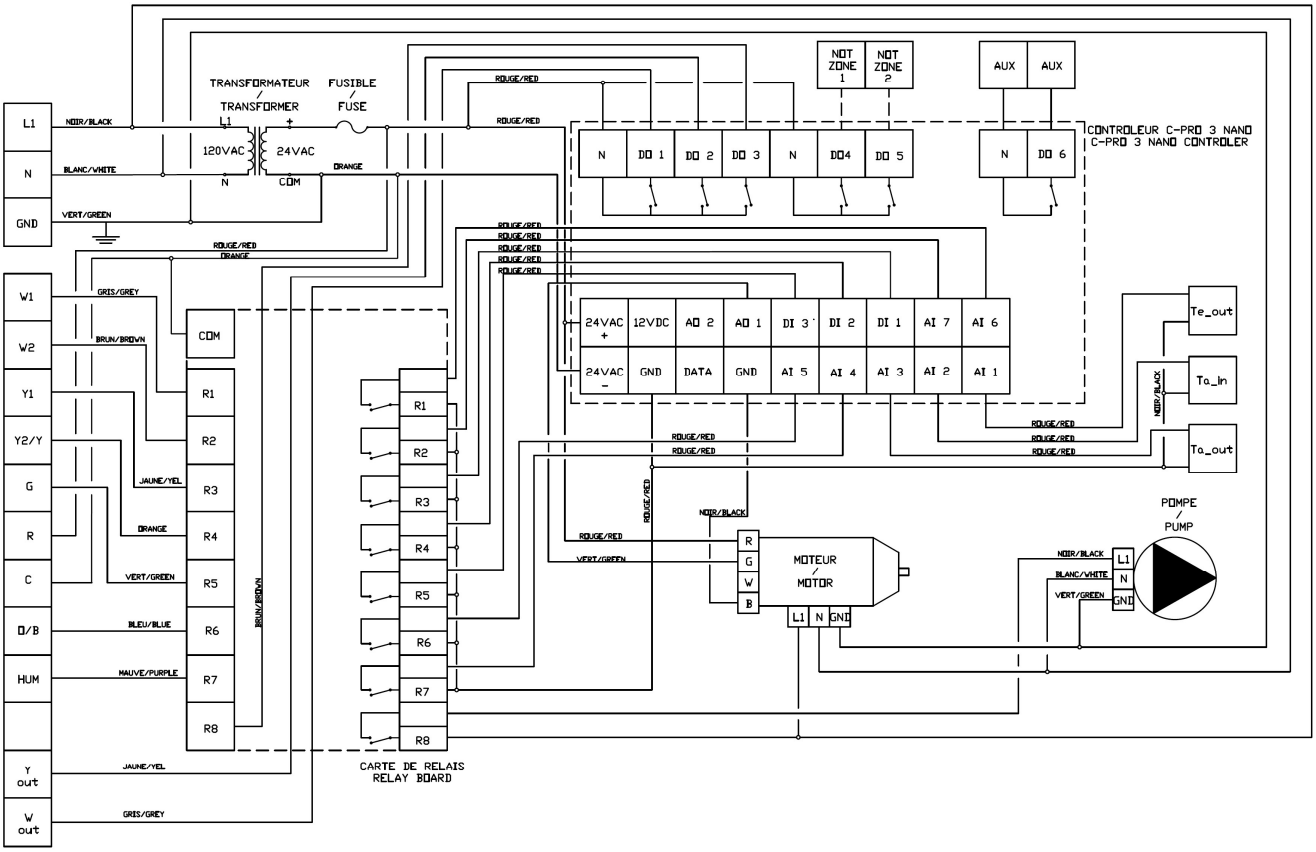


Figure 8 : Schéma électrique avec contrôleur numérique

Tableau 7 : Légende des connexions disponibles

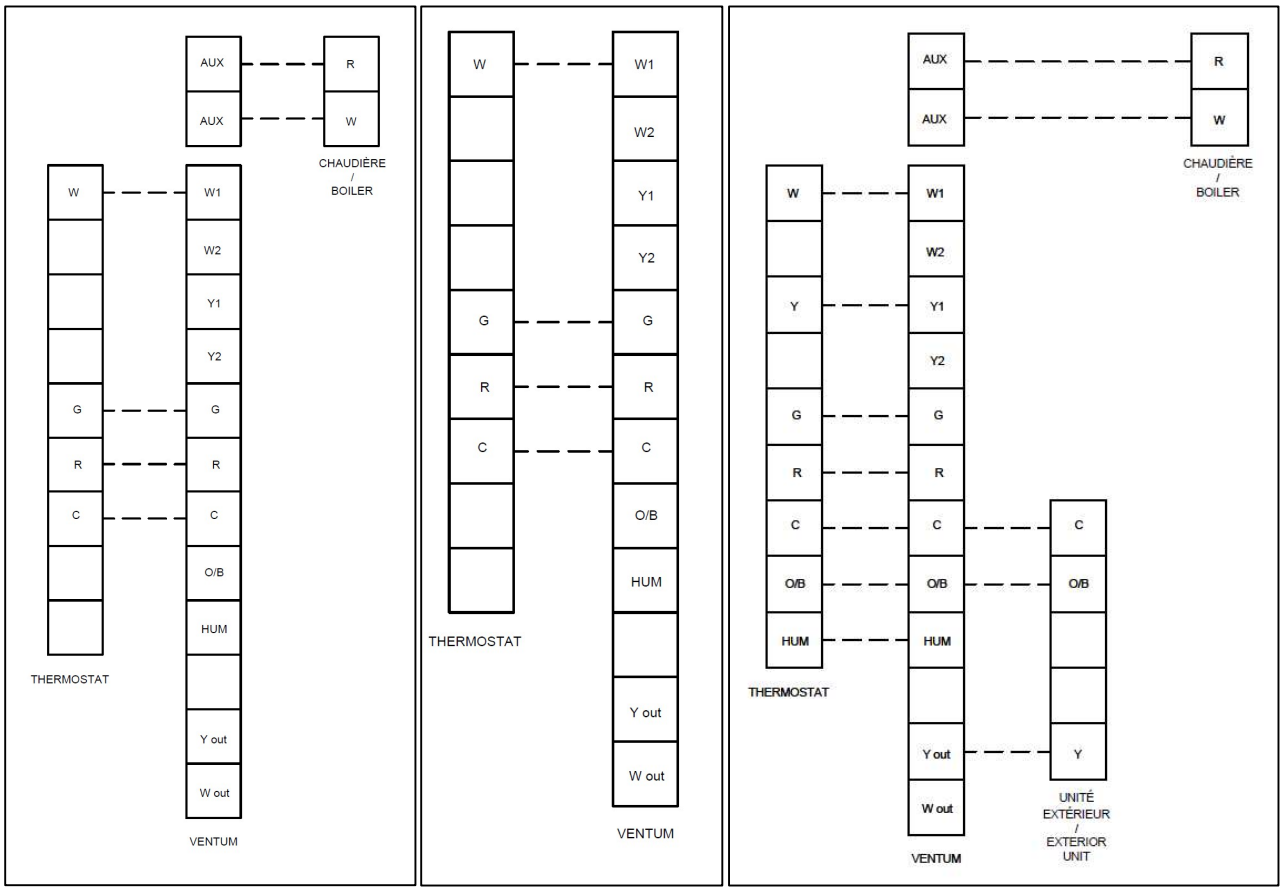
Borne	Description
L1	Alimentation 120 VAC (Ligne)
N	Alimentation 120 VAC (Neutre)
GND	Mise à la terre
W1	Signal de demande de chauffage de premier stage ou de zone 1 (24VAC)
W2	Signal de demande de chauffage de second stage ou de zone 2 (24VAC)
Y1	Signal de demande de climatisation de premier stage ou de zone 1 (24 VAC)
Y2	Signal de demande de climatisation de second stage ou de zone 2 (24 VAC)
G	Signal de demande de ventilation (24 VAC)
R	Alimentation 24 VAC de circuit de signaux au thermostat
C	Commun 24 VAC pour alimentation continue du thermostat ou accessoires 24 VAC
O/B	Signal d'alimentation de valve 3 voies de thermopompe (24 VAC)
HUM	Signal de demande de déshumidification (24 VAC)
Y out	Signal de demande de climatisation vers l'unité de climatisation extérieur
W out	Signal de demande de chauffage vers l'unité extérieur ou chaudière
Aux	Autorisation de mise en marche de la chaudière auxiliaire (contact sec)
Aux	Autorisation de mise en marche de la chaudière auxiliaire (contact sec)
Not Zone 1*	Contact 24VAC alimenté lorsqu'aucune demande OU demande de zone 1
Not Zone 2*	Contact 24VAC alimenté lorsqu'aucune demande OU demande de zone 2

*Les contacts « Not Zone 1 » et « Not Zone 2 » sont accessibles directement sur le connecteur 7 pôles vert qui est à l'arrière du contrôleur. Aucunes indications ne sont présentes pour ces contacts. Ces contacts peuvent être utiles lorsque le VenTum est utilisé en mode « zone » et que nous désirons y brancher des volets motorisés.

3.6.2 Raccordement du thermostat

La Figure 9 représente des connexions de thermostats de base en fonction de différents systèmes. Ces connexions peuvent varier en fonction des systèmes et de la configuration sélectionnée.

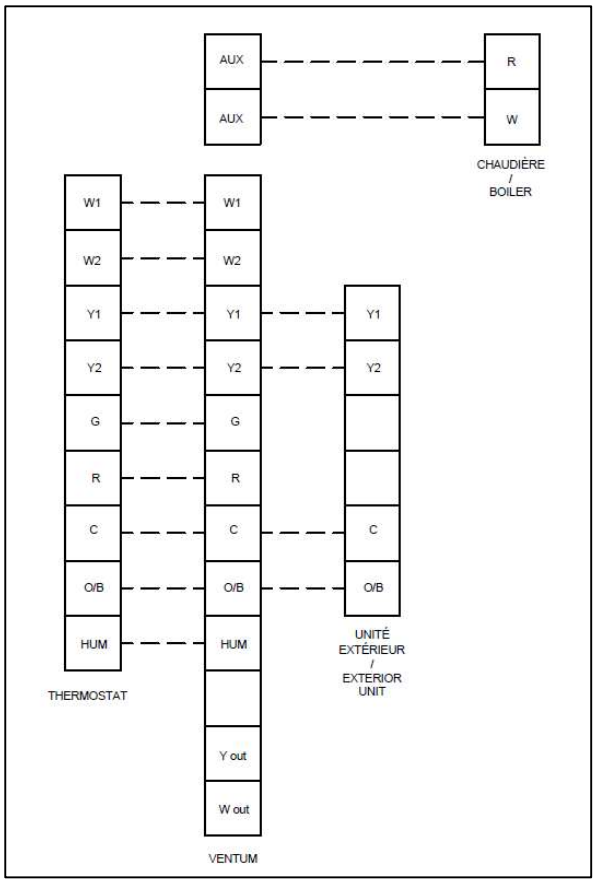
Note : Le bornier G doit être connecté pour toutes les applications.



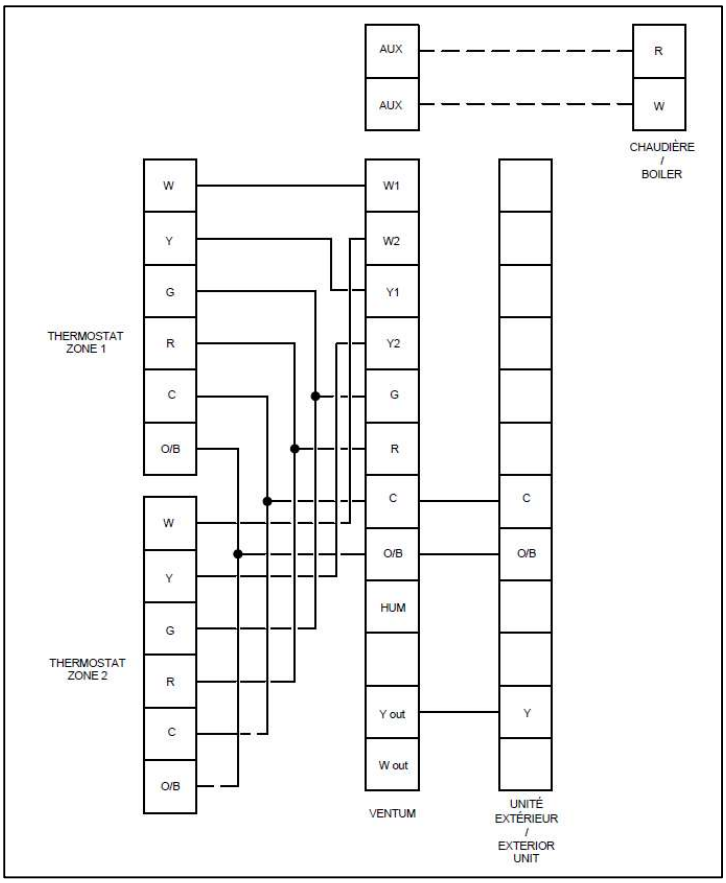
Système avec chaudière seulement et thermostat un stage

Système avec un chauffage utilisant un chauffe-eau

Système avec chaudière, climatisation et thermostat un stage



Système avec thermopompe, chaudière en appoint et thermostat deux stages



Système avec thermopompe, chaudière en appoint et 2 zones (2 thermostats)

Figure 9 : Schémas de connexions en fonction du type de système

3.6.3 Raccordement d'accessoires 24VAC

Il est possible d'utiliser l'alimentation 24VAC du ventilo-convecteur hydronique afin d'alimenter des accessoires externes. Par exemple, une vanne motorisée, un volet motorisé, etc.

L'ensemble des accessoires ne doit pas dépasser un total de 20VA.

La Figure 10 présente un exemple ou une vanne motorisée est alimentée via le ventilo-convecteur hydronique pour effectuer un zonage, par exemple. Ainsi, lorsque le signal entrant sur W2 est activé, la vanne motorisée sera alimentée.

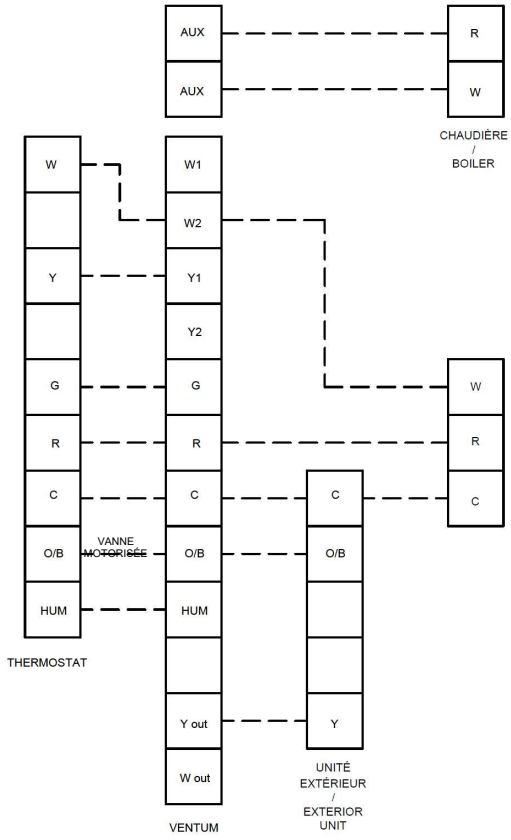


Figure 10 : Exemple de branchement avec thermopompe, chaudière auxiliaire et vanne motorisée

SECTION 4 :OPÉRATION

4.1 CONTRÔLEUR NUMÉRIQUE

Le ventilo-convecteur hydronique est muni d'un contrôleur numérique permettant une configuration simple de l'appareil du bout des doigts sans avoir à ouvrir l'appareil.

Le contrôleur numérique est muni d'une interface d'affichage et de 4 boutons tels que présentés sur Figure 11.

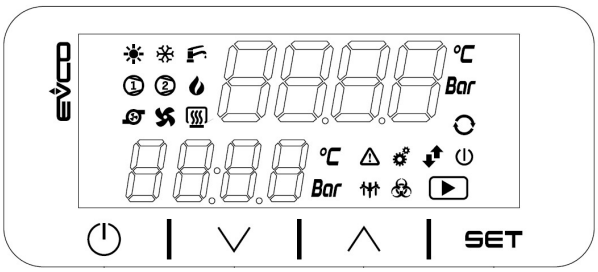


Figure 11 : Interface du contrôleur numérique

Tableau 8 : Description des symboles de l'affichage numérique

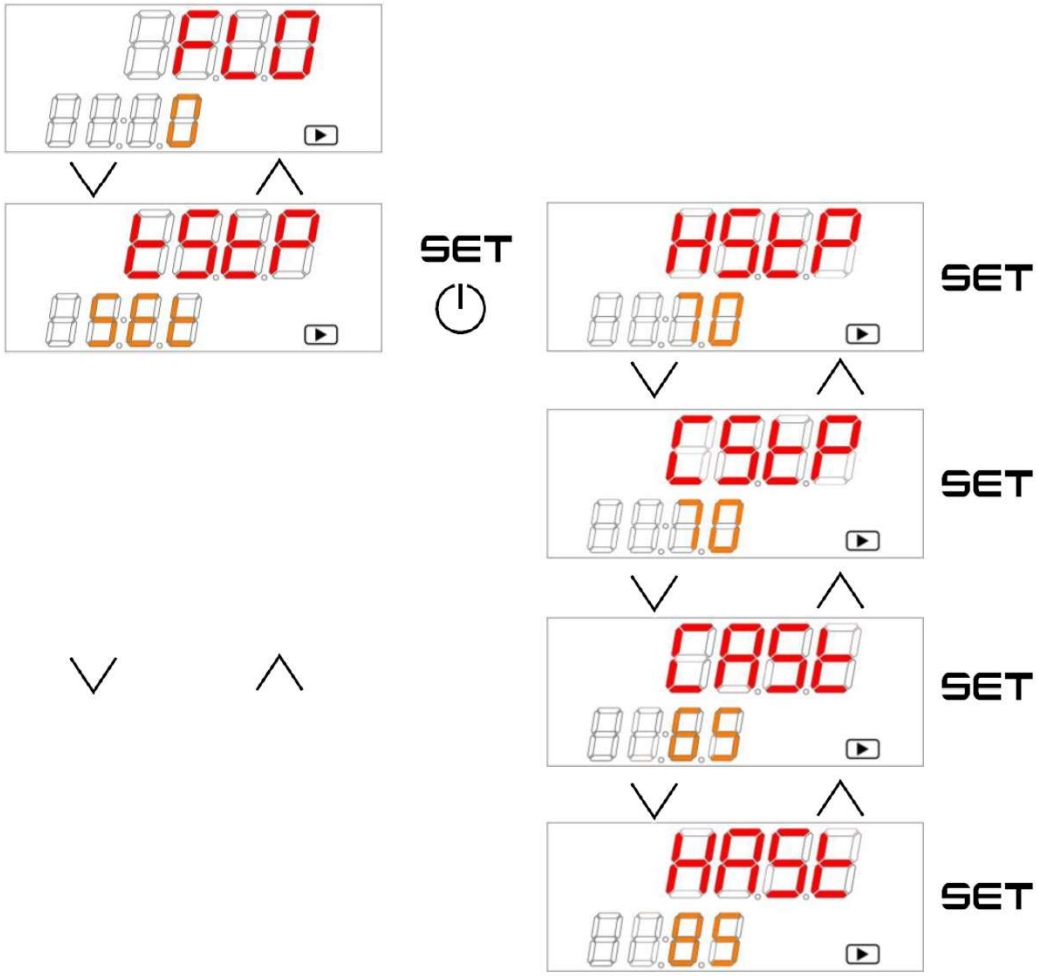
Symbole	Description
	Mode Chauffage
	Mode climatisation
	Ventilateur en fonction
	Pompe en fonction sur minuterie
	Mode dégèle
	Alarme
	Mode déshumidification

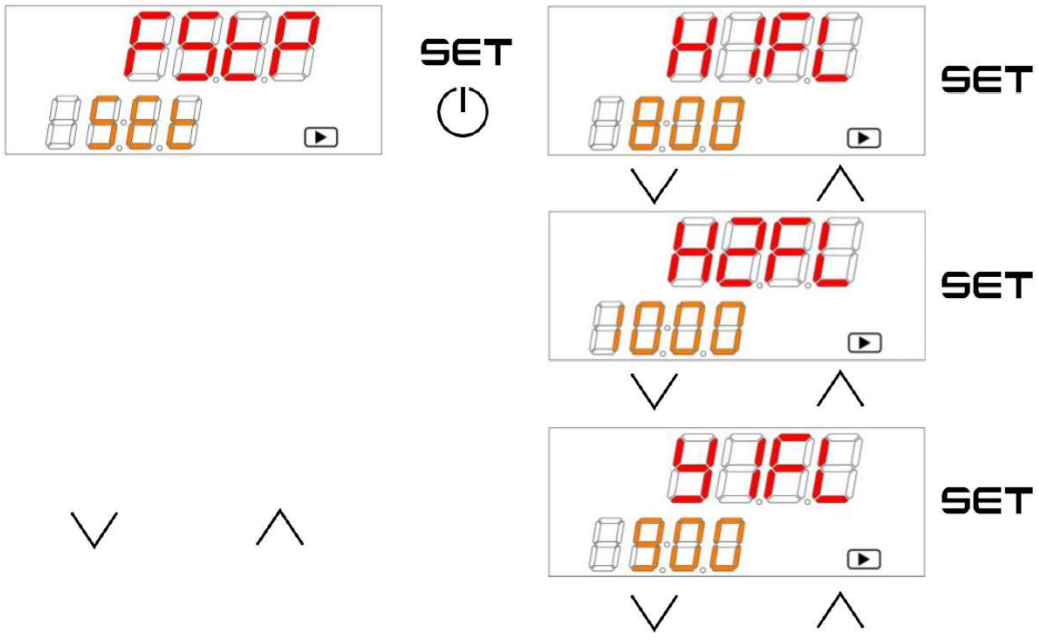
4.2 RÉGLAGE DES PARAMÈTRES

Le réglage des différents paramètres de l'appareil est possible directement via l'interface du contrôleur. Aucun réglage n'est à faire à l'intérieur du cabinet.

Les menus des paramètres sont présentés dans les tableaux 8 et 9. La navigation intuitive est faite en utilisant les boutons « alimention », « flèche vers le haut », « flèche vers le bas » ainsi que « set ». Afin d'entrer dans un menu ou ajuster un paramètre, il suffit d'appuyer sur « set » lorsque l'interface indique le menu ou paramètre souhaité. Les paramètres peuvent ensuite être ajustés en utilisant les flèches. Une fois le paramètre ajusté à la valeur désirée, appuyer à nouveau sur « set » afin d'enregistrer cette valeur. À noter que lorsqu'une une flèche est maintenue, les incréments débuterons par bons de 1 ensuite 10 et finalement 100. Afin de revenir au menu principal, appuyer sur le bouton « Alimentation » ou simplement attendre. Le menu principal reviendra après 30 secondes d'inactivité.

Les figures suivantes montrent la navigation intuitive programmée dans l'interface du contrôleur.


AFL0
0
tStP
SEt
SET
HStP
10
SET
CStP
10
SET
CASt
65
SET
HASt
85
SET


FStP
SEt
SET
H1FL
800
SET
H2FL
1000
SET
H3FL
900
SET

SET
SET
SET
SET
SET
SET
SET
SET

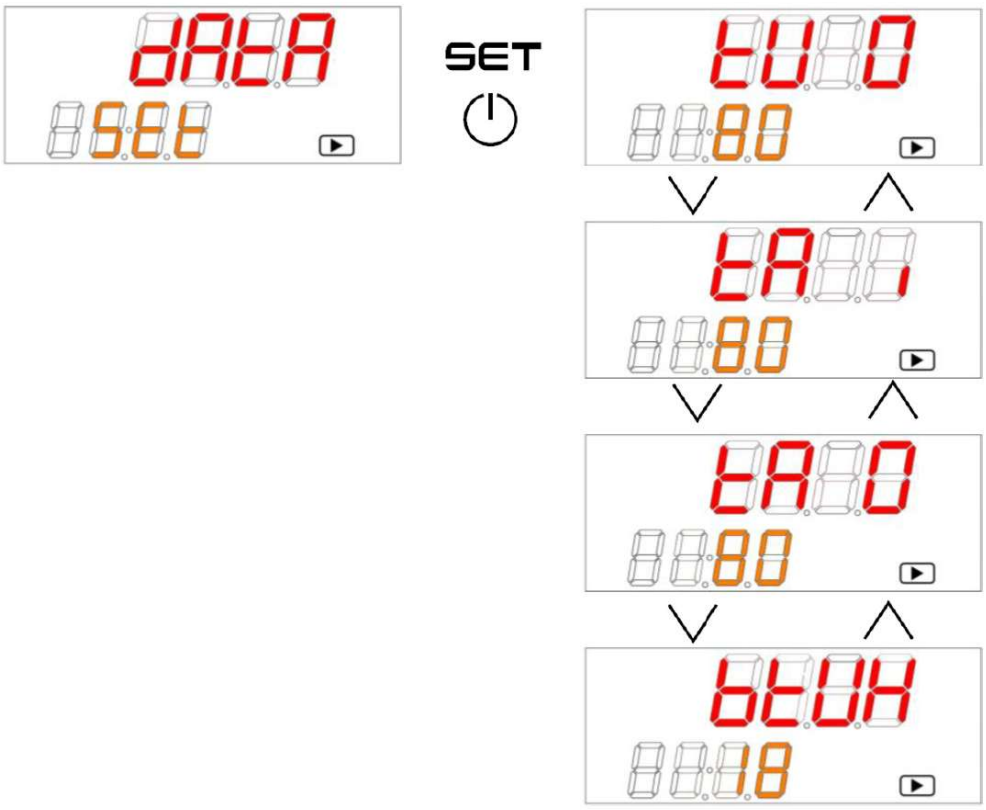

dAtA
SEt
SET
tU 0
80
tA 1
80
tA 0
80
btUH
18

Tableau 9 : Paramètres du VENTUM 40

Menu	Paramètre	Description	Valeur par défaut	Valeurs possibles
tStP	HStP	Température de sortie d'eau chaude cible en °F	70	40 - 200
	CStP	Température de sortie d'air froid cible °F	70	50 - 200
	CASt	Température cible d'arrêt du ventilateur après une demande de climatisation	38	38 - 200
	HASt	Température cible d'arrêt du ventilateur après une demande de chauffage	200	50 - 200
	PrOt	Température limite pour la protection anti-gel	36	35 - 100
FStP	H 1FL	Débit d'air en mode chauffage (stage 1) en pieds cubes par minute (CFM)	900	600 - 1200
	H2FL	Débit d'air en mode chauffage (stage 2) en pieds cubes par minute (CFM)	1100	600 - 1200
	Y 1FL	Débit d'air en mode climatisation (stage 1) en pieds cubes par minute (CFM)	1000	600 - 1200
	Y2FL	Débit d'air en mode climatisation (stage 2) en pieds cubes par minute (CFM)	1200	600 - 1200
	FFLO	Débit d'air en mode ventilation en pieds cubes par minute (CFM)	800	600 - 1200
	HUFL	Pourcentage du débit d'air en mode climatisation lors d'une demande de déshumidification	80	0 - 100
Adu	2OnE	Activation/désactivation du mode zone	OFF	OFF On
	Oorb	Sélection du contact O ou B provenant du thermostat.	OFF	OFF b o
	bOSt	Activation/désactivation du mode boost	On	OFF On
Err	Err	Code d'erreur en cas d'alarme	0	Voir dépannage
	Sono	Activation de l'alarme sonore	OFF	OFF On
dAtA	tU O	Température de l'eau à la sortie du radiateur	-	-
	tA 1	Température d'entrée d'aire dans l'unité	-	-
	tA O	Température de sortie d'aire	-	-
	btUH	Puissance échangée estimée actuelle	-	-

*NOTE : Le paramètre « Oorb » **DOIT** être ajusté en fonction des signaux envoyés par le thermostat. Si ce paramètre n'est pas mis à jour, le ventilo-convecteur hydronique risque de ne pas fonctionner tel que requis. Ce paramètre est présent afin d'assurer une compatibilité avec la majorité des thermostats.*

Tableau 10 : Paramètres du VENTUM 60

Menu	Paramètre	Description	Valeur par défaut	Valeurs possibles
tStP	HStP	Température de sortie d'eau chaude cible en °F	50	50 - 200
	CStP	Température de sortie d'air froid cible °F	90	40 - 200
	CASt	Température cible de d'arrêt du ventilateur après une demande de climatisation	37	35 - 200
	HASt	Température cible d'arrêt du ventilateur après une demande de climatisation	150	50 - 200
	PrOt	Température limite pour la protection anti-gel	36	35 - 100
FStP	H 1FL	Débit d'air en mode chauffage (stage 1) en pieds cubes par minute (CFM)	1200	800 - 2000
	H2FL	Débit d'air en mode chauffage (stage 2) en pieds cubes par minute (CFM)	1400	800 - 2000
	Y 1FL	Débit d'air en mode climatisation (stage 1) en pieds cubes par minute (CFM)	1400	800 - 2000
	Y2FL	Débit d'air en mode climatisation (stage 2) en pieds cubes par minute (CFM)	1600	800 - 2000
	FFLO	Débit d'air en mode ventilation en pieds cubes par minute (CFM)	1000	800 - 2000
	HUFL	Pourcentage du débit d'air en mode climatisation lors d'une demande de déshumidification	80	0 - 100
Adu	2OnE	Activation/désactivation du mode zone	OFF	OFF On
	Oorb	Sélection du contact O ou B provenant du thermostat.	OFF	OFF b o
	bOSt	Activation/désactivation du mode boost	On	OFF On
Err	Err	Code d'erreur en cas d'alarme	0	Voir dépannage
	Sono	Activation de l'alarme sonore	OFF	OFF On
dAtA	tU O	Température de l'eau à la sortie du radiateur	-	-
	tA 1	Température d'entrée d'aire dans l'unité	-	-
	tA O	Température de sortie d'aire	-	-
	btUH	Puissance échangée estimée actuelle	-	-

*NOTE : Le paramètre « Oorb » **DOIT** être ajusté en fonction des signaux envoyés par le thermostat. Si ce paramètre n'est pas mis à jour, le ventilo-convecteur hydronique risque de ne pas fonctionner tel que requis. Ce paramètre est présent afin d'assurer une compatibilité avec la majorité des thermostats.*

4.3 SÉQUENCES D'OPÉRATION

4.3.1 Demande de chauffage

Lors d'une demande de chauffage, les circuits R-W et R-G sont fermés de manière à démarrer la pompe circulatrice, le ventilateur et la chaudière.

Le ventilateur ne démarrera pas tant que la température de l'eau chaude à la sortie du serpentin n'aura pas atteint la température cible établie dans le contrôleur (menu tSTP → HSTP). Ceci permet d'éviter de circuler de l'air frais dans les conduits (Paramètre typique recommandé : 70 °F (21 °C)).

Lorsque la demande de chauffage cesse, les circuits entre R-W et R-G s'ouvrent, la pompe circulatrice arrête et le ventilateur réduit sa vitesse jusqu'à ce que la température de l'air à la sortie atteigne 85 °F (30 °C). Ainsi l'énergie disponible dans le radiateur est distribuée. Cette température est ajustable via le paramètre « HASt »

Dépendamment du thermostat utilisé et de sa configuration ainsi que la configuration du contrôleur, les circuits activés lors d'une demande de chauffage peuvent varier. Par exemple, R-G, R-Y et R-O peuvent être activés dans le cas d'une configuration avec thermopompe. Dans ce cas, la pompe ne s'activerait pas puisque le chauffage de ce premier stage proviendrait de la thermopompe. R-W2 viendrait par la suite activer la pompe si le système demande une source de chauffage auxiliaire.

4.3.2 Demande de climatisation

Lors d'une demande climatisation, les circuits R-Y, R-G et R-O/B (si en mode thermopompe) sont fermés de manière à activer le compresseur extérieur, le ventilateur et la vanne trois voies de l'unité extérieure.

Le ventilateur démarrera à vitesse minimal jusqu'à ce que la température de l'air à la sortie du VenTum atteigne la température d'air cible de climatisation sélectionnée dans le contrôleur (Menu tSTP → CStP). Ceci permet d'éviter de circuler de l'air chaud dans les conduits (Paramètre typique recommandé : 70 °F (21 °C)).

Lorsque la demande de climatisation cesse, les circuits R-Y, R-G et R-O/B ouvrent. Le ventilateur continue son opération jusqu'à ce que la température de sortie de l'air revienne au-dessus de 65 °F (19 °C). Cette température est ajustable via le paramètre « CASt »

4.3.3 Demande de ventilation continue

Lorsque le thermostat demande une ventilation continue, le circuit R-G est fermé et le ventilateur démarre selon le débit d'air en continue sélectionner dans le contrôleur.
Lorsque la demande cesse, le circuit R-G est ouvert et le ventilateur cesse de fonctionner.

4.3.4 Demande de déshumidification

Si un humidistat est relié aux bornes HUM et R du ventilo-convecteur hydronique et que l'humidistat déclenche en haut d'un seuil d'humidité établit, les circuits R-Y, R-G, R-O/B ainsi que R-HUM seront activés. Le ventilateur entrera en fonction à une vitesse inférieure au débit sélectionné pour une demande de climatisation. Ce débit peut être sélectionné en pourcentage du débit de climatisation dans le contrôleur (Menu FStP → HPrc). La diminution de débit d'air permet au VenTum de capter plus d'humidité latente dans l'air.

Si une demande de climatisation est déjà en cours lors de l'activation de l'humidistat, la fonction de déshumidification aura la priorité et le débit d'air sera réduit (paramètre par défaut 80% du débit de climatisation).

4.3.5 Mode Zone

En Mode Zone, le ventilo-convecteur hydronique VenTum est en mesure de contrôler deux zones distinctes. Pour ce faire, chaque zone doit être contrôlée par son propre thermostat. Ainsi les bornes Y1 et Y2 deviennent des bornes Y1 (zone 1) et Y2 (zone 2) à la place de 2 stages de climatisation par exemple.

Les bornes Y_{out} et W_{out} permettent d'alimenter une seule unité pour climatiser l'aire des 2 zones. Ainsi si une seule des 2 zones demande de la climatisation par exemple, Y_{out} sera responsable d'activer l'unité extérieure pour cette zone unique.

Les bornes « not zone 1 » et « not zone 2 » permettent d'alimenter des clapets de ventilation motorisés. Ainsi, si une seule zone demande de la climatisation, par exemple, la zone 2 se fermera.

4.3.6 Circulation d'eau stagnante

Le VenTum peut être utilisé avec une source d'eau chaude potable. Il est donc muni d'une minuterie qui démarre la pompe circulatrice 60 secondes aux 12 heures si aucune activité n'est enregistrée dans ce laps de temps. Cette fonction est active en tout temps peu importe le type de système utilisé.

4.3.7 Protection anti-gel du serpentin de climatisation

Si la température de sortie d'air du Ventum descends sous 45 °F, celui-ci entrera en mode protection anti-gel en cessant l'activité de l'unité de climatisation extérieur (signal Y, le contact Y de l'unité extérieur doit être connecté via le contact Y_{out}) et faisant fonctionner le ventilateur en continue.

Note : Le ventilo-convecteur hydronique est conçu pour être une protection secondaire de l'unité extérieure. Le système de protection implanté dans l'unité extérieur reste le système de protection principale et ne doit être désactivé en aucun cas. Le ventilo-convecteur hydronique VenTum ne fait que détecter la température de l'air à la sortie du serpentin de climatisation. Si la sonde de température est mal placée, la protection anti-gel ne fonctionnera pas tel que prévue.

4.3.8 Protection anti-gel de l'immeuble

Le ventilo-convecteur hydronique venTum est muni d'une protection anti-gel de l'immeuble en cas de défectuosité d'un thermostat. Si la sonde de température ambiante détecte une température en dessous de 40 °F et qu'aucune demande n'est présente aux contacts de l'unité. Celui-ci démarrera la pompe et le ventilateur afin de faire circuler de l'eau et de l'air. Les contacts AUX / AUX seront aussi activé afin d'activer la chaudière qui y est connecté. Cette protection ne garantit pas la protection de l'immeuble en cas de défectuosité du thermostat.

4.3.9 Priorité à l'eau chaude domestique

Si une demande de chauffage survient en même temps qu'une demande d'eau chaude domestique, il est possible de prioriser la demande d'eau chaude domestique. Pour ce faire, il suffit d'ajuster le paramètre `HStP` à une valeur entre 105 °F et 140 °F. Ainsi, si la température de l'eau qui sort du radiateur descend en dessous de la température cible (paramètre `HStP`), le ventilateur cessera ou réduira son activité, dépendamment du paramétrage de l'appareil, le temps que la demande d'eau chaude domestique cesse. Si la température de l'eau chaude domestique est trop froide pour l'utilisation qui en est faite, augmenter le point de consigne de température de sortie d'eau du radiateur aidera à la priorité à l'eau chaude domestique.

4.3.10 Protection anti-surchauffage

Lorsqu'une demande de chauffage est active et que la température de retour d'air dépasse 90 °F, le ventilo-convecteur hydronique coupe les circuits AUX-AUX ainsi que W_{out} et Y_{out} afin de couper la source de chauffage en activité. Ceci permet d'éviter une situation de surchauffe des appareils dans la salle mécanique et une facture énergétique importante.

SECTION 5 :MISE EN SERVICE

MISE EN GARDE

Avant de mettre le ventilo-convecteur hydronique en service, assurez-vous de lire les instructions ci-dessous, ainsi que les mises en garde du manuel. Passer outre ces directives peut provoquer des dommages ou des blessures. Si vous avez de la difficulté à comprendre les instructions de ce manuel, ARRÊTEZ, et demandez de l'aide à un installateur ou un technicien qualifié.

5.1 ÉTAPES PRÉPARATOIRES

- ❑ S'assurer que tous les branchements de plomberie et d'électricité ont été faits.
- ❑ Valider que les branchements du thermostat sont conformes à la section 3.6
- ❑ Valider que le paramétrage du contrôleur est fait adéquatement en fonction des besoins et de la section 4.2
- ❑ S'assurer que le reseau de plomberie soit purgé d'air
- ❑ Vérifier s'il y a des fuites d'eau.
- ❑ Vérifier qu'il n'y a pas d'obstruction dans le réseau de conduits de ventilation.
- ❑ S'assurer que le filtre est en place.
- ❑ Ajuster le thermostat de la maison de façon à générer une demande de chauffage ou de climatisation.
- ❑ Si une demande chauffage est active, la pompe circulatrice devrait entrer en fonction (symbole actif sur l'affichage). Si la température de l'eau à la sortie du serpentin dépasse la température cible de chauffage (HStP), le ventilateur se mettra en fonction.
  - ○ Si une demande de climatisation est active, le compresseur entrera en fonction via le contact Y_{out}. Le ventilateur entrera en fonction à basse vitesse, lorsque la température de sortie d'air sera inférieure à la température cible de climatisation (CStP), le ventilateur augmentera à la vitesse de climatisation établie.

5.2 VÉRIFICATION DE FONCTIONNEMENT

- ❑ Lorsqu'une demande de chauffage est active, valider que le ventilateur et la pompe fonctionne**.**
- ❑ Après une demande de chauffage, la pompe devrait couper et le ventilateur devrait continuer son activité jusqu'à ce que la température du radiateur atteigne la température sélectionnée au paramètre FStP (90 °F (32 °C) par défaut).

SECTION 6 : ENTRETIEN

6.1 INTRODUCTION

Un entretien régulier du ventilo-convecteur hydronique assurera son fonctionnement sans problèmes pendant des années. Toute composante est sujette à un bris éventuel. L'utilisation de pièces de remplacement incorrectes ou passer outre les procédures et mises en garde reliées à la réparation peut réduire le niveau de sécurité de l'appareil et diminuer son espérance de vie.

Le propriétaire devrait s'assurer de la mise en œuvre du programme d'entretien suivant.

6.1.1 En tout temps

Une inspection immédiate devra être faite dans les cas suivants :

- Une odeur de plastique brûlé ou de surchauffe de matériaux.
- Une fuite d'eau en provenance de la chaudière ou du système de distribution.
- Inspecter, nettoyer et changer régulièrement le filtre pour s'assurer du bon fonctionnement du moteur du ventilateur. Suivre les recommandations du manufacturier pour le changement de filtre.

6.1.2 Annuellement

- Il est recommandé de faire une inspection visuelle des compartiments électriques du ventilo-convecteur hydronique pour détecter des signes potentiels de fuites et de surchauffe des composantes ou du câblage électrique. Les correctifs requis devront être apportés le plus tôt possible. Le remplacement de composantes défectueuses devra toujours être fait à partir de pièces d'origine.

DANGER

Assurez-vous que l'alimentation électrique principale de l'appareil a été coupée avant d'entreprendre toute inspection. Le radiateur peut être chaud et entraîner des brûlures sérieuses. Il est recommandé de porter des équipements de protection afin d'éviter le risque de brûlures.

SECTION 7 : DÉPANNAGE

7.1 DÉTECTION DE PANNES

Code d'alarme	Problème	Causes	Solution
1	Température d'air à la sortie trop froide (risque de serpentin de climatisation gelé)	Serpentin de climatisation gelé	Ne rien faire. Attendre que l'air à la sortie revienne à une température stable. Le système redémarrera automatiquement.
		Pas assez de débit d'air	• Augmenter le débit d'air • Vérifier si le filtre cause une obstruction • Vérifier si le serpentin est obstrué • Unité extérieur surdimensionné pour les capacités de l'unité VenTum
2	Température de l'eau pas assez chaude sur une période de 5 minutes en mode chauffage.	La chaudière n'est pas en fonction	• Vérifier si la chaudière reçoit un signal pour démarrer • Vérifier si la chaudière présente une défectuosité (éléments brûlés, contacteurs fautifs, etc. • Se référer au manuel de la chaudière
		Il n'y a pas de débit d'eau	• Vérifier si la pompe est en marche. • S'assurer que le réseau d'eau est bien purgé d'air • S'assurer que le réseau d'eau est plein d'eau. • Vérifier si un bouchon de dépôts calcaires s'est créé dans le réseau • Vérifier si l'alimentation 120VAC se rends bien à la pompe lorsque le signal de pompe est activé sur le contrôleur • Changer la pompe si elle est défectueuse.
		Il y a une forte demande d'eau chaude domestique	L'appareil est en mode priorité à l'eau chaude domestique. Le ventilateur cesse de fonctionner jusqu'à temps que l'eau à la sortie du radiateur remonte au point de consigne choisi.
3	Température de sortie d'air n'est pas assez froide sur une période de 5 minutes en mode climatisation.	L'unité extérieur n'est pas en fonction ou ne fonctionne pas adéquatement	• Vérifier si l'unité extérieure est en fonction • Valider si l'unité extérieur est bien en mode refroidissement (si thermopompe, voir contact O ou B. Si le signal O ou B est inversé dans le contrôleur versus

			le contact requis pour la thermopompe, la thermopompe sera en mode chauffage. •
		Il n'y a pas de circulation d'air	• Valider si le ventilateur est en fonction • Vérifier les connexions du ventilateur. • Vérifier qu'il n'y ait pas d'obstruction importante dans le réseau de ventilation • Valider si l'afficheur fait mention du ventilateur en fonction (symbole de ventilateur et nombre représentant le débit d'air).
4	Défectuosité de la sonde de température de la sortie d'air du ventilo-convecteur hydronique	La sonde retourne un code d'erreur au contrôleur.	• Vérifier les connexions de la sonde. • Changer la sonde
5	Défectuosité de la sonde de température de l'entrée d'air frais du ventilo-convecteur hydronique	La sonde retourne un code d'erreur au contrôleur.	• Vérifier les connexions de la sonde. • Changer la sonde
6	Défectuosité de la sonde de température de la sortie d'eau du radiateur	La sonde retourne un code d'erreur au contrôleur.	• Vérifier les connexions de la sonde. • Changer la sonde
7	Retour d'air trop chaud en mode chauffage	L'air qui revient à l'appareil est trop chaud alors qu'une demande de chauffage est en cours	• Vérifier que le thermostat est fonctionnel • Vérifier si une source de chaleur dans la salle mécanique émet une quantité excessive de chaleur
8	Mode protection anti-gel de la maison en cours	L'air ambiant est trop froid et aucune demande de chauffage n'est active	• Vérifier le bon fonctionnement du thermostat • Vérifier la température ambiante de la salle mécanique (mauvaise isolation, porte ouverte en hiver, etc.)
NA	Pompe bruyante	Il y a de l'air dans le système	Purger l'air du système adéquatement
NA	Pas assez ou pas du tout d'air chaud dans les pièces en mode chauffage	Le filtre est bouché ou sale. Le débit d'air n'est plus suffisant	• Changer le filtre • Vérifier s'il n'y a pas une autre cause de bouchon
		La source de chaleur est en arrêt ou présente une défectuosité	• Vérifier l'alimentation de la source de chaleur • Dépanné la source de chaleur en fonction des

			recommandations du manufacturier
		Il n'y a pas de débit d'eau	• Vérifier si l'icône de pompe est allumée sur le contrôleur. • Si non, vérifier que la configuration du signal O ou B est correct et si le thermostat envoie les signaux requis dépendamment de la configuration. • Si oui, vérifier l'alimentation de la pompe ou si un bouchon s'est créé.
NA	Pas assez ou pas du tout d'air froid dans les pièces en mode climatisation	Le filtre est bouché ou sale. Le débit d'air n'est plus suffisant	• Changer le filtre • Vérifier s'il n'y a pas une autre cause de bouchon
		L'unité extérieur est en arrêt ou présente une défectuosité	• Vérifier l'alimentation de l'unité extérieure • Vérifier le dépannage recommandé par le manufacturier de l'unité • Vérifier s'il y a une fuite de réfrigérant
		Il y a une circulation d'eau chaude dans le serpentin de chauffage pare thermosiphon ou par une mauvaise configuration du système	• Ajouté une valve motorisé activable lorsqu'une demande de chauffage survient afin d'éviter une circulation en mode climatisation.
NA	Eau froide aux robinets de la maison	Une demande de chauffage importante est en cours en même temps que la demande d'eau chaude domestique	• Modifier la consigne de température de l'eau HSTP
NA	De l'air chaud est distribué dans les pièces lorsqu'aucune demande de chauffage n'est en cours	Une circulation d'eau chaude se fait dans le radiateur par thermosiphon ou par circulation d'une autre pompe.	• Ajouter une valve motorisée afin d'éviter la circulation d'eau chaude sans demande de chauffage • Augmenter la température de consigne du paramètre FSEP au-dessus de la température de l'eau qui circule dans le radiateur.
		Le ventilo-convecteur hydronique termine son cycle de chauffage en évacuant la chaleur restante dans le radiateur	• Cycle normal d'opération.

7.2 COMPOSANTES

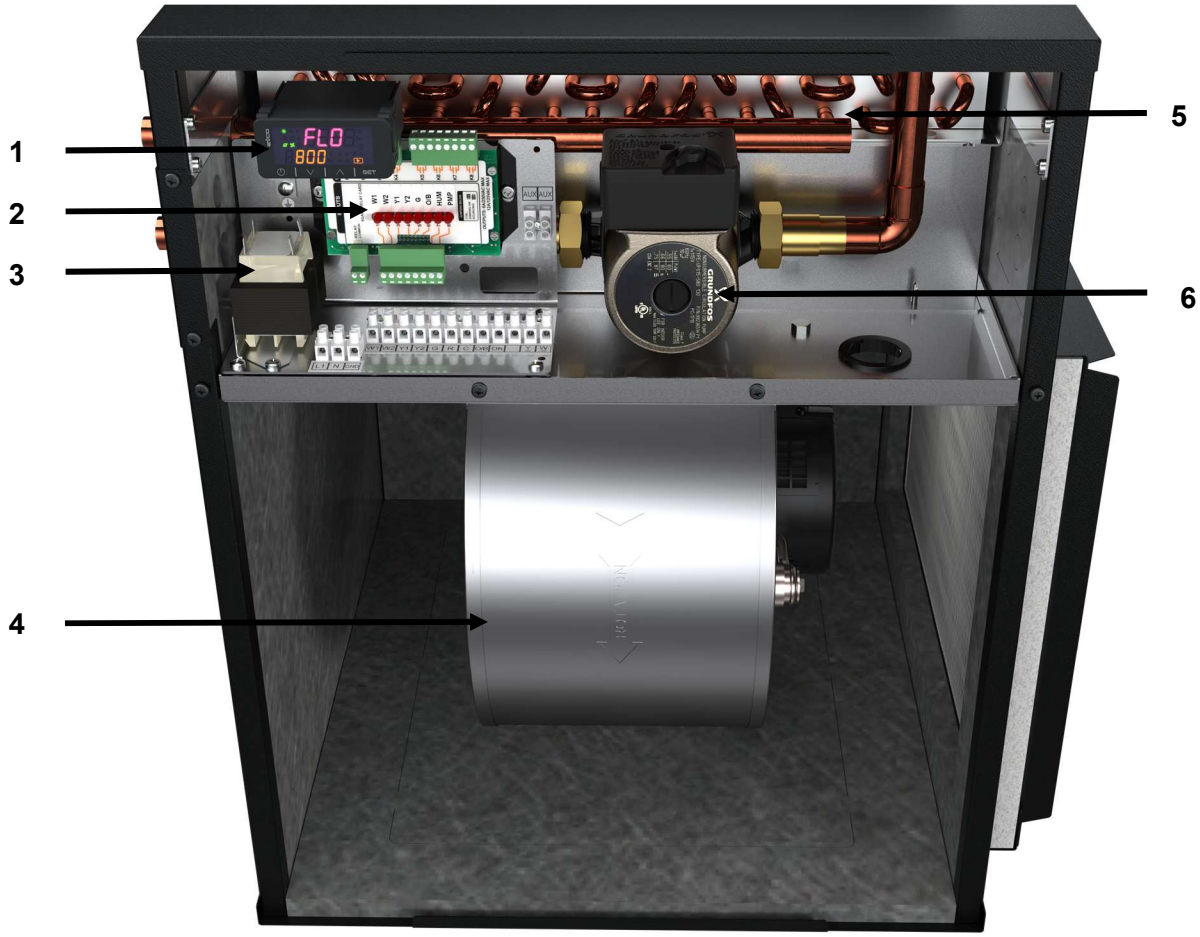


Figure 12 : Vue intérieure du VenTum

Tableau 11 : Composantes du ventilo-convecteur hydronique

Modèle	**Description**	**VenTum 40**	**VenTum 60**
Pièce		**No. de pièce**	
1	Contrôleur numérique	ZEL100-CPRO3	
2	Carte de relais	ZEL100-MRB824V	
3	Transformateur 120V/24V 40VA	ZEL400-12040VA	
4	Assemblage moteur / ventilateur	ZMC700-9X6EON	ZMC700-10X10EO
5	Radiateur	RAD40	RAD60
6	Pompe	ZMC960-UPS15RU	
NA	Sonde de température	ZEL100-SENSUNI	

GARANTIE LIMITÉE *VENTUM*

Couverture sur les pièces

Toutes les pièces ou composantes du ventilo-convecteur hydronique **VENTUM** sont garanties pour une période de deux (2) ans contre les vices de fabrication ou de matériau. L'acheteur d'origine est responsable de tous les coûts d'enlèvement et de réinstallation, de transport et de manutention à l'aller comme au retour de chez le fabricant. La composante réparée ou remplacée sera garantie pendant la période résiduelle de la garantie d'origine.

Exclusions

Cette garantie est nulle et non avenue en cas de :

A) Vice ou dysfonctionnement résultant d'une installation, réparation, entretien ou usage non-conforme aux directives du manuel du fabricant.

B) Vice ou dysfonctionnement résultant d'une installation, réparation, entretien ou usage non-conforme à la réglementation en vigueur.

C) Vice ou dysfonctionnement résultant d'une installation, réparation, entretien ou usage négligent ou résultant d'un bris causé par le propriétaire (entretien incorrect; mauvais usage, accident ou modification).

D) Installation où le pH de l'eau est hors normes (Environnemental Protection Agency) (EPA) (< 6.5 ou >8.5) ou contient un taux de particules anormalement élevé (10.5 ppg).

E) Le ventilo-convecteur hydronique a subi des modifications non autorisées

F) Une défectuosité résultant d'un entreposage ou manutention ailleurs que chez le fabricant Thermo 2000.

G) Numéro de série effacé sur la plaque signalétique.

Limitations.

Thermo 2000 Inc. ne sera responsable d'aucun dommage, perte ou inconvénient, de quelque nature que ce soit, directement ou indirectement, consécutif au bris ou au mauvais fonctionnement de l'appareil. Cette garantie limite les droits du bénéficiaire. Celui-ci jouit possiblement d'autres recours selon les juridictions.

Cette garantie remplace toute autre garantie explicite ou implicite et constitue la seule obligation de Thermo 2000 Inc. envers le client. La garantie ne couvre pas le coût de manutention ou d'expédition pour faire réparer ou remplacer l'appareil, ni les coûts administratifs encourus par l'acheteur d'origine.

Thermo 2000 Inc. se réserve le droit d'apporter des modifications de conception, de fabrication ou de matériaux qui constituent une amélioration par rapport aux pratiques précédentes.

Cette garantie n'est valable que pour les installations faites à l'intérieur des limites territoriales du Canada et des États-Unis.

Procédure de service sous garantie

Seuls les détaillants **VENTUM** autorisés peuvent assumer les obligations de la garantie. Le propriétaire ou son entrepreneur doit fournir à Thermo 2000 Inc. l'appareil défectueux avec les détails suivants : le modèle, le numéro de série, une copie de la facture originale et le certificat d'identité du propriétaire.

THERMO 2000 INC.

500, 9ième Avenue, Richmond (Qc) Canada J0B 2H0
Tel: (819) 826-5613 Fax: (819) 826-6370
www.thermo2000.com

LISTE DE SERPENTINS DE CLIMATISATION COMPATIBLES

Modèles Thermo 2000 :	VENTUM 40	VENTUM 60				
Manufacturier	**Type de réfrigérent**	**Model de serpentin**	**Dimension du cabinet (L x P)**		**Capacité nominale**	**Plage de débit d'air**	**Plage de pression satique (po. c.e.)**
RHEEM / RUDD	RCFN serpentins en "N" emboité / non-emboité (Débit vers le haut, débit vers le bas, débit horizontal en option)						
	R-410A	2417	17 1/2 x 21 11/16		2 Tons	600 - 900	0.07 - 0.21
		2421		21 x 21 11/16	2 tons	600 - 900	0.05 - 0.18
		4821		21 x 21 11/16	4 tons	1200 - 1700	0.21 - 0.37
		6021		21 x 21 11/16	5 tons	1400 - 1900	0.26 - 0.44
	RCFL serpentins en "N" emboité / non-emboité (Débit vers le haut, débit vers le bas, débit horizontal en option)						
	R-410A	2417	17 1/2 x 21 11/16		2 Tons	600 - 1100	0.15 - 0.45
		3617	17 1/2 x 21 11/16		3 Tons	800 - 1300	0.17 - 0.41
		3621		21 x 21 11/16	3 Tons	800 - 1300	0.15 - 0.37
		4821		21 x 21 11/16	4 Tons	1200 - 1700	0.22 - 0.41
	RCFP serpentins en "N" emboité / non-emboité (Débit vers le haut, débit vers le bas, débit horizontal en option)						
	R-410A	2417	17 1/2 x 21 11/16		2 Tons	600 - 1100	0.15 - 0.45
		3617	17 1/2 x 21 11/16		3 Tons	800 - 1300	0.17 - 0.41
		3621		21 x 21 11/16	3 Tons	800 - 1300	0.15 - 0.37
		4821		21 x 21 11/16	4 Tons	1200 - 1700	0.22 - 0.41
GOODMAN / AMANA	CAPF serpentins en "A" emboités (débit vers le haut / débit vers le bas)						
	R-410A ou R-22	1824B6	17 1/2 x 21 1/8		1.5 - 2 Tons	400 - 1200	0.02 - 0.19
		1824C6		21 x 21 1/8	1.5 - 2 Tons	400 - 1200	0.02 - 0.16
		3030B6	17 1/2 x 21 1/8		2.5 Tons	600 - 1500	0.09 - 0.42
		3030C6		21 x 21 1/8	2.5 Tons	600 - 1500	0.07 - 0.33
		3131B6	17 1/2 x 21 1/8		2.5 Tons	600 - 1600	0.04 - 0.21
		3137B6	17 1/2 x 21 1/8		2.5 Tons	600 - 2100	0.09 - 0.74
		3131C6		21 x 21 1/8	2.5 Tons	600 - 1600	0.04 - 0.15
		3636B6	17 1/2 x 21 1/8		3 Tons	600 - 2200	0.12 - 0.85
		3636C6		21 x 21 1/8	3 Tons	600 - 2200	0.10 - 0.78
		3642C6		21 x 21 1/8	3 Tons	600 - 1900	0.08 - 0.42
		3743C6		21 x 21 1/8	3 Tons	800 - 2100	0.08 - 0.38
		4860C6		21 x 21 1/8	4 Tons	1000 - 2200	0.17 - 0.64
		4961C6		21 x 21 1/8	4 Tons	1000 - 2200	0.21 - 0.64
	CHPF Serpentins en "A" emboités (débit horizontal)						
	R-410A ou R-22	2430B6	17 1/2 x 21 1/8		2 Tons	600 - 1600	0.11 - 0.51
		3636B6	17 1/2 x 21 1/8		3 Tons	600 - 1600	0.11 - 0.55
		3642C6		21 x 21 1/8	3 Tons	800 - 1800	0.08 - 0.38
		3743C6		21 x 21 1/8	3 Tons	800 - 1800	0.13 - 0.43
CARRIER / BRYANT / PAYNE	CNPVP serpentins en "N" emboité / non-emboité (Débit vers le haut, débit vers le bas)						
	R-410A ou R-22	1917ALA	17 1 /2 x 21		1.5 Tons	400 - 800	0.04 - 0.13
		2417ALA	17 1 /2 x 21		2 Tons	400 - 1000	0.05 - 0.20
		3017ALA	17 1 /2 x 21		2.5 Tons	400 - 1200	0.04 - 0.26
		3117ALA	17 1 /2 x 21		2.5 Tons	400 - 1200	0.03 - 0.23
		3617ALA	17 1 /2 x 21		3 Tons	400 - 1400	0.04 - 0.34
		3621ALA		21 x 21	3 Tons	400 - 1400	0.04 - 0.23
		3717ALA	17 1 /2 x 21		3 Tons	400 - 1400	0.03 - 0.27
		4217ALA	17 1 /2 x 21		3.5 Tons	600 - 1600	0.07 - 0.41
		4221ALA		21 x 21	3.5 Tons	400 - 1600	0.03 - 0.26
		4821ALA		21 x 21	4 Tons	600 - 1600	0.05 - 0.32
	CAPVP serpentins en "A" emboité / non-emboité (Débit vers le haut, débit vers le bas)						
	R-410A ou R-22	1917ALA	17 1/2 x 20 5/8		1.5 Tons	400 -800	0.10 - 0.20
		2517ALA	17 1/2 x 20 5/8		2 Tons	400 - 1000	0.10 - 0.20
		3717ALA	17 1/2 x 20 5/8		3 Tons	400 - 1200	0.10 - 0.30
		3721ALA		21 x 20 5/8	3 Tons	600 - 1400	0.10 - 0.30
		4321ALA		21 x 20 5/8	3.5 Tons	600 - 1600	0.10 - 0.30
	Série HE serpentins en "A" emboité / non-emboité (Débit vers le haut, débit vers le bas, multiposition)						
		HA0818C175	17 1/2 x 20 1/2		1.5 Tons	600	0.15
		HA0824C175	17 1/2 x 20 1/2		2 Tons	800	0.18
		HA0918C175	17 1/2 x 20 1/2		1.5 Tons	600	0.11
		HA0924C175	17 1/2 x 20 1/2		2 Tons	800	0.13
		HA0930C175	17 1/2 x 20 1/2		2.5 Tons	1000	0.17

ADP	R-410A ou R-22	HA0918C210		21 x 20 1/2	1.5 Tons	600	0.09
		HA0924C210		21 x 20 1/2	2 Tons	800	0.12
		HA0930C210		21 x 20 1/2	2.5 Tons	1000	0.16
		HA1024C175	17 1/2 x 20 1/2		2 Tons	800	0.11
		HA1030C175	17 1/2 x 20 1/2		2.5 Tons	1000	0.15
		HA1036C175	17 1/2 x 20 1/2		3 Tons	1200	0.21
		HA1024C210		21 x 20 1/2	2 Tons	800	0.09
		HA1030C210		21 x 20 1/2	2.5 Tons	1000	0.12
		HA1036C210		21 x 20 1/2	3 Tons	1200	0.19
		HA1136C175	17 1/2 x 20 1/2		3 Tons	1200	0.20
		HA1136C210		21 x 20 1/2	3 Tons	1200	0.16
		HA1142C210		21 x 20 1/2	3.5 Tons	1400	0.20
		HA1236C175	17 1/2 x 20 1/2		3 Tons	1200	0.19
		HA1236C210		21 x 20 1/2	3 Tons	1200	0.17
		HA1242C210		21 x 20 1/2	3.5 Tons	1400	0.20
		HA1248C210		21 x 20 1/2	4 Tons	1600	0.26
		HA1336C175	17 1/2 x 20 1/2		3 Tons	1200	0.18
		HA1336C210		21 x 20 1/2	3 Tons	1200	0.16
		HA1342C210		21 x 20 1/2	3.5 Tons	1400	0.19
		HA1348C210		21 x 20 1/2	4 Tons	1600	0.24
		HA1436C175	17 1/2 x 20 1/2		3 Tons	1200	0.18
		HA1436C210		21 x 20 1/2	3 Tons	1200	0.14
		HA1442C210		21 x 20 1/2	3.5 Tons	1400	0.20
		HA1448C210		21 x 20 1/2	4 Tons	1600	0.23
		HA1460C210		21 x 20 1/2	5 Tons	2000	-