

FNGSC-A

**Comptoir réfrigéré d'îlot bi-températures refroidi par air
avec frigorigène R-290**

AVERTISSEMENTS :

Le non-respect des renseignements donnés dans ces directives peut entraîner un incendie ou une explosion, qui pourrait causer des dommages matériels, des blessures ou la mort.

L'installation et l'entretien doivent être réalisés par un installateur compétent ou une entreprise de service.

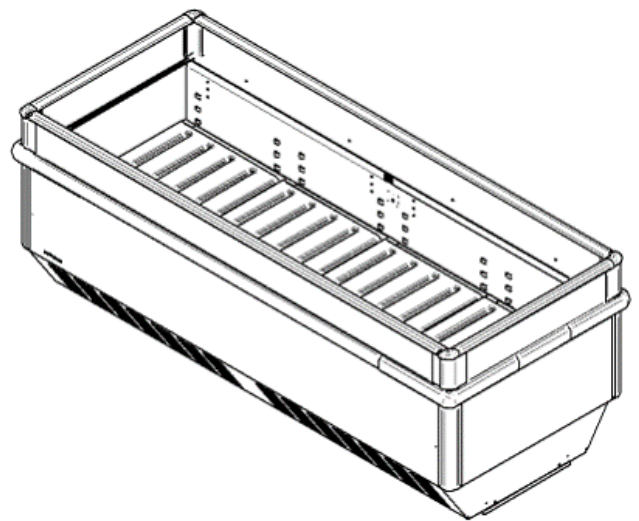
LIRE L'ENSEMBLE DU MANUEL AVANT D'INSTALLER OU D'UTILISER CE MATÉRIEL.

L'appareil utilise du gaz R-290 comme frigorigène. Le gaz R-290 est inflammable et plus lourd que l'air. Il s'accumule d'abord dans les zones basses, et les ventilateurs peuvent favoriser sa circulation. En présence de gaz propane ou si on suspecte sa présence, aucune personne non formée ne doit tenter de trouver la cause. Le gaz propane utilisé dans cet appareil est inodore. L'absence d'odeur n'indique pas l'absence de fuite de gaz. En cas de détection de fuite, évacuer immédiatement toutes les personnes du magasin et communiquer avec le service d'incendie local pour signaler une fuite de propane. Ne laisser entrer aucune personne dans le magasin jusqu'à ce qu'un technicien qualifié arrive sur les lieux et qu'il détermine qu'il est sécuritaire de retourner dans le magasin. Aucune flamme nue, cigarette ou autre source possible d'allumage ne doit se trouver à l'intérieur ou à proximité des appareils.

**LE NON-RESPECT DE CET AVERTISSEMENT PEUT
ENTRAÎNER UNE EXPLOSION, LA MORT, DES
BLESSURES ET DES DOMMAGES MATÉRIELS.**

IMPORTANT

Garder en magasin pour référence future!



Manuel d'installation et d'utilisation

N/P 3206125_E

Février 2024

Anglais 3141959

Espagnol 3141958



AVANT DE COMMENCER

Lire attentivement toutes les directives qui suivent.



ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE (EPI)

Il faut porter de l'équipement de protection individuelle (EPI) chaque fois que des pièces de cet équipement sont installées ou réparées. Toujours porter des lunettes de protection, des gants, des bottes ou des chaussures de sécurité, un pantalon long et une chemise à manches longues pendant l'installation ou l'entretien de cet équipement.



1. Le non-respect des renseignements donnés dans ces directives peut entraîner un incendie ou une explosion, qui pourrait causer des dommages matériels, des blessures ou la mort.
2. L'installation et l'entretien doivent être réalisés par un installateur compétent ou une entreprise de service.
3. Cet appareil est conçu pour utiliser uniquement du gaz R-290 comme frigorigène.

LA BOUCLE DE FRIGORIGÈNE EST SCELLÉE. SEUL UN TECHNICIEN QUALIFIÉ DOIT PROCÉDER À L'ENTRETIEN.

- Le propane est inflammable et plus lourd que l'air.
- Il s'accumule d'abord dans les zones basses, et les ventilateurs peuvent favoriser sa circulation.
- En présence de gaz R-290 ou si on suspecte sa présence, aucune personne non formée ne doit tenter de trouver la cause.
- Le gaz propane utilisé dans cet appareil est inodore.
- L'absence d'odeur n'indique pas l'absence de fuite de gaz.
- En cas de détection de fuite, évacuer immédiatement toutes les personnes du magasin et communiquer avec le service d'incendie local pour signaler une fuite de propane.
- Ne laisser entrer aucune personne dans le magasin jusqu'à ce qu'un technicien qualifié arrive sur les lieux et qu'il détermine qu'il est sécuritaire de retourner dans le magasin.
- Un détecteur de fuite de propane portatif (« renifleur ») peut être utilisé avant toute réparation ou entretien.
- Aucune flamme nue, cigarette ou autre source possible d'allumage ne doit être utilisée à l'intérieur du bâtiment où les appareils se trouvent jusqu'à ce qu'un technicien qualifié ou le service d'incendie local détermine qu'il n'y a plus de propane dans la zone et dans le système frigorifique.
- Les composants sont conçus pour le propane et sont non incendiaires et anti-étincelles. Les composants doivent uniquement être remplacés par des pièces de rechange identiques.

LE NON-RESPECT DE CET AVERTISSEMENT PEUT ENTRAÎNER UNE EXPLOSION, LA MORT, DES BLESSURES ET DES DOMMAGES MATÉRIELS.

ATTENTION

Il faut laisser fonctionner le comptoir réfrigéré pendant 24 heures avant d'y placer des produits!

Vérifier régulièrement la température des comptoirs. Il ne faut pas briser la chaîne du froid. Garder les produits dans une glacière ou un congélateur avant de les placer dans le comptoir réfrigéré.

Ces comptoirs réfrigérés sont conçus pour fonctionner sur deux températures. Chargez seulement des marchandises pré-refroidies dans les applications à température moyenne.

Chargez seulement des marchandises pré-congelées dans les applications à température basse.



TABLE DES MATIÈRES

DÉFINITIONS ANSI Z535.5v

INSTALLATION

Homologation UL	1-1
Réglementations fédérale et provinciale	1-1
Contrôle des produits Hussmann	1-1
Dommages lors du transport	1-1
Emplacement	1-1
Emplacement autonome	1-2
Description du modèle	1-2
Déchargement	1-2
Plateforme d'expédition	1-3
Mise de niveau du comptoir réfrigéré	1-3
Emplacement de la plaque signalétique	1-4
Accès au système frigorifique	1-4
Scellement du comptoir réfrigéré au plancher ...	1-4
Liste de vérification pour le démarrage de l'équipement frigorifique autonome	1-5

ÉLECTRICITÉ / RÉFRIGÉRATION

Données électriques du comptoir réfrigéré.	2-1
Câblage sur le terrain	2-1
Connexions électriques	2-1
Prise électrique	2-1
Réfrigération	2-1
Fonctionnalité du système de réfrigération	2-2
Tracé du système de réfrigération	2-6
Remplacement des composants du système frigorifique	2-9
Étapes de la récupération du frigorigène	2-9
Chargement	2-10
Plateaux d'évaporation	2-11
Installation de la tuyauterie d'égouttement ...	2-12
Dispositions de la tuyauterie d'égouttement pour les groupements de comptoirs réfrigérés	2-13

MISE EN MARCHÉ / FONCTIONNEMENT

Changement entre les applications à température moyenne et basse	3-1
Fonctionnement du contrôleur	3-3
DEL	3-4
Boutons KDEPLUS	3-5
Point de consigne : Réglage et verrouillage de la modification	3-6
Affichage de la valeur des sondes	3-6
Fonctions activées par une touche	3-6
Emplacement typique des capteurs	3-7
Commandes et ajustements	3-10
Limites de charge	3-11
Stockage	3-11
Thermomètre exigé par la FDA/NSF	3-11

ENTRETIEN

Soin et nettoyage	4-1
Enlèvement des égratignures du butoir	4-2
Nettoyage sous le plénum du ventilateur	4-2
Nettoyage du déflecteur d'air en nid d'abeilles	4-2
Nettoyage des surfaces en acier inoxydable	4-3
Nettoyage des serpentins	4-3
Nettoyage du plateau d'évaporation	4-4
Liste de vérification pour l'entretien de l'équipement frigorifique autonome	4-5

SERVICE

Remplacement des moteurs d'évaporateur	5-1
Remplacement de l'inverseur	5-2
Remplacement du moteur de condenseur	5-3
Remplacement du compresseur	5-4
Remplacement de l'élément chauffant du drain	5-5
Remplacement de l'élément chauffant du bac ...	5-6
Remplacement des électrovannes	5-7
Diagnostic de la carte de l'inverseur	5-8
Guide de dépannage	5-10

GARANTIE

La sécurité de nos clients et employés est primordiale. Les précautions et procédures décrites dans ce manuel sont conçues comme méthodes générales pour l'utilisation sécuritaire de cet équipement. Respecter toutes les précautions décrites dans ce manuel pour assurer votre protection et celle des autres contre tout danger, et respecter les normes d'OSHA en matière de sécurité.

Les définitions à droite visent à clarifier l'ampleur et l'urgence des risques et des dommages, en tenant compte des différents problèmes qui peuvent survenir en cas d'utilisation incorrecte. Selon le degré de danger potentiel, les définitions sont réparties en quatre catégories conformément aux normes ANSI Série Z535.



Cet avertissement ne signifie pas que les produits Hussmann causent le cancer ou des lésions de l'appareil reproducteur, ou qu'ils ne respectent pas les normes ou exigences relatives à la sécurité des produits. Comme le gouvernement de l'État de la Californie le précise, la Proposition 65 doit être considérée davantage comme un « droit de savoir » plutôt qu'une loi sur la sécurité des produits. Lorsque les produits Hussmann sont utilisés comme prévu, nous croyons qu'ils ne sont pas dangereux. Nous indiquons la Proposition 65 pour demeurer conformes à la loi de l'État de la Californie. Il nous incombe de fournir à vos clients des étiquettes d'avertissement sur la Proposition 65 précises lorsque cela est nécessaire. Pour de plus amples renseignements sur la Proposition 65, veuillez visiter le site Web du gouvernement de l'État de la Californie.

HISTORIQUE DES RÉVISIONS :

RÉVISION E

Logos de couverture mis à jour.

RÉVISION D

Révisé la marche à suivre pour récupérer le frigorigène

RÉVISION C

Révisé les dégagements de 30 po à 10 po.

RÉVISION B

Mise à jour des bacs d'évaporation, Page 2-8; mise à jour de la section Démarrage du contrôleur, page 3-6 à page 3-1; mise à jour des paramètres et des ajustements du contrôleur, page 3-8

PUBLICATION ORIGINALE — 2021

DÉFINITIONS DE LA NORME ANSI Z535.5



• **DANGER** – Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, occasionnera des blessures graves ou mortelles.



• **AVERTISSEMENT** – Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner des blessures graves, voire mortelles.



• **MISE EN GARDE** – Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner des blessures mineures ou modérées.

• **AVIS** – Ne concerne pas les blessures. Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, pourrait endommager l'équipement.



AVERTISSEMENT

Des conditions ambiantes excessives peuvent causer de la condensation et, par conséquent, le ressuage des portes. Les responsables de l'installation doivent surveiller les conditions des portes et du plancher pour assurer la sécurité des personnes.

Toutes les instructions d'installation et d'utilisation liées à la manipulation, au déplacement et à l'utilisation de ces comptoirs réfrigérés doivent être suivies soigneusement pour éviter d'endommager le tube de frigorigène ou d'accroître le risque de fuite.

Les ouvertures de ventilation des comptoirs réfrigérés doivent être dégagées. Ne pas endommager le système de refroidissement.

Toujours couper l'alimentation électrique au sectionneur lors de la réparation ou du remplacement d'un composant électrique. Ceci comprend, mais non de façon limitative, les articles comme les ventilateurs, éléments chauffants, thermostats et lampes.

Ne pas utiliser de dispositifs mécaniques ou d'autres moyens pour accélérer le processus de dégivrage.

Ne pas utiliser d'appareils électriques à l'intérieur des compartiments de stockage de nourriture des comptoirs réfrigérés.

INSTALLATION

HOMOLOGATION UL

Ces comptoirs réfrigérés sont fabriqués pour répondre aux exigences de la norme de sécurité ANSI/UL471. Une installation appropriée est exigée pour maintenir l'homologation.

RÉGLEMENTATIONS FÉDÉRALE ET PROVINCIALE

Ces comptoirs réfrigérés, au moment de leur fabrication, satisfont toute réglementation fédérale et provinciale. L'installation doit être appropriée pour maintenir la conformité à cette norme. Près de la plaque signalétique, chaque comptoir réfrigéré porte une étiquette indiquant l'environnement pour lequel le comptoir a été conçu.

**ANSI/NSF-7 Type I – Comptoirs réfrigérés
réfrigérateurs/congérateurs
Conçus pour une température ambiante
de 75 °F (24 °C)/55 % H.R.**

**ANSI/NSF-7 – Présentoirs réfrigérateurs
Conçus pour la marchandise en vrac**

CONTRÔLE DES PRODUITS HUSSMANN

Le numéro de série et la date d'expédition de tout l'équipement sont inscrits dans les dossiers de Hussmann aux fins de garantie et de remplacement de pièces. Toute correspondance relative à la garantie ou à la commande de pièces doit comprendre le numéro de série de chaque pièce d'équipement concernée. Cela assurera que le client recevra les bonnes pièces.

DOMMAGES LORS DU TRANSPORT

Tout l'équipement doit être entièrement inspecté pour s'assurer qu'il n'a pas été endommagé avant ou pendant le déchargement. Cet équipement a été inspecté avec soin à notre usine. Toute réclamation pour perte ou dommage doit être faite au transporteur. Le transporteur fournit tout rapport d'inspection ou formulaire de réclamation nécessaire.

Perte ou dommage apparent

Toute perte ou tout dommage évident doit être noté sur la facture de transport ou le reçu de transport et signé par l'agent du transporteur; sinon, le transporteur pourrait rejeter la réclamation. Ne jamais brancher, sous aucunes conditions, un comptoir endommagé dans un circuit électrique. Cela présenterait un risque d'électrocution ou de fuite de frigorigène!

Perte ou dommage dissimulé

Lorsque la perte ou le dommage n'est pas apparent avant que tout l'équipement ait été retiré des caisses, garder tout le matériel d'emballage et soumettre une requête écrite au transporteur pour inspection dans les 15 jours.

EMPLACEMENT

Ces comptoirs réfrigérés sont conçus pour exposer des denrées dans des magasins climatisés où la température est maintenue à un niveau égal ou inférieur à celui spécifié par la norme n° 7 ANSI/NSF et où le degré d'humidité relative est de 55 % ou moins. Le fait de placer les comptoirs réfrigérés à la lumière directe du soleil, près de tables chauffantes ou près d'autres sources de chaleur pourrait nuire à leur efficacité. Tout comme d'autres comptoirs réfrigérés, ces comptoirs réfrigérés sont sensibles aux perturbations d'air. Les courants d'air passant autour des comptoirs réfrigérés nuiront sérieusement à leur bon fonctionnement. Ne PAS créer de courants d'air autour des comptoirs réfrigérés avec des ventilateurs électriques, un climatiseur, des portes ou fenêtres ouvertes, etc.

**La température de fonctionnement
ambiante recommandée se situe entre
65 °F (18 °C) et 75 °F (24 °C).
L'humidité relative maximale est 55 %.**

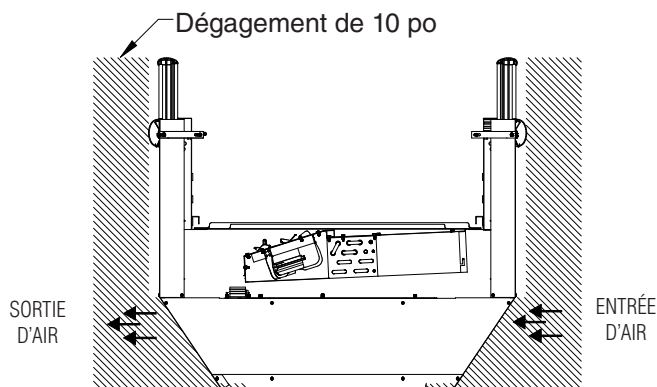
EMPLACEMENT

Les produits devraient toujours être maintenus à la température appropriée. Cela signifie qu'à partir de la réception des produits et pendant tout leur entreposage, leur préparation et leur exposition, la température des produits doit être contrôlée pour assurer la durée de conservation maximale.

IL FAUT VEILLER À PLACER CORRECTEMENT LES COMPTOIRS RÉFRIGÉRÉS.

Ces modèles ont des panneaux inférieurs à événements pour permettre la circulation de l'air à travers le condenseur.

Prévoir un dégagement minimal de 10 po à partir des murs, des comptoirs réfrigérés et de tout autre gros objet situé près des panneaux inférieurs à événements du comptoir réfrigéré (pour les modèles autonomes). Le fait de bloquer ou de restreindre la circulation de l'air affectera le rendement de l'appareil et pourrait causer des dommages au système de refroidissement.



DESCRIPTION DU MODÈLE

Les modèles FNGSC sont des comptoirs d'étalage autonomes en îlots. Chaque modèle autonome est composé de deux appareils monoblocs et d'un évaporateur à deux circuits.

Les modèles FNGSC sont conçus pour un fonctionnement bi-températures. Ces modèles sont équipés de verre dans le haut des quatre côtés du comptoir réfrigéré.

DÉCHARGEMENT

Déchargement de la remorque :

Barre levier (aussi appelée mule, barre Johnson, chariot levier ou levier)

Déplacer le comptoir réfrigéré aussi près que possible de son emplacement permanent et retirer tout l'emballage. Vérifier s'il y a des dommages.. Retirer tous les accessoires emballés séparément. Une manutention incorrecte pourrait endommager le comptoir réfrigéré au moment du déchargement.

Afin d'éviter les dommages :

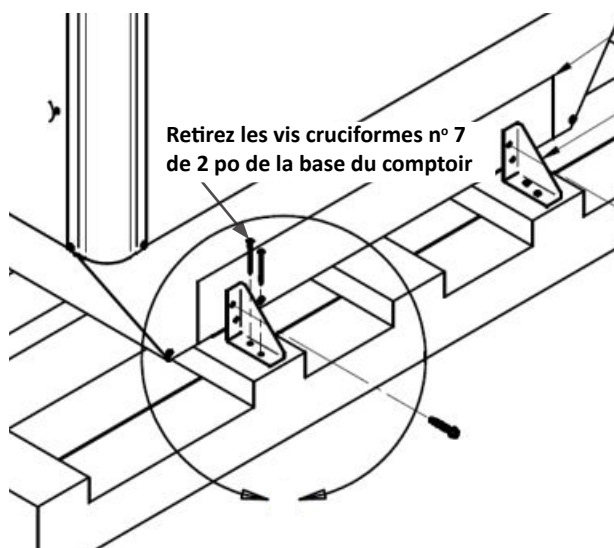
1. Ne pas traîner le comptoir réfrigéré hors de la remorque. Utiliser une barre Johnson (mule). Utiliser un chariot-élévateur ou un chariot pour sortir le comptoir réfrigéré de la remorque.
2. User de prudence en déplaçant le comptoir vers son lieu d'installation. Prendre soin de ne pas endommager le système de réfrigération. Confirmer qu'il n'y a pas de fuite de frigorigène pendant le démarrage des comptoirs.

PLATEFORME D'EXPÉDITION

Chaque comptoir réfrigéré est expédié sur une plateforme afin de protéger sa base et de faciliter le positionnement de l'appareil.



Retirer le dessus de la caisse puis séparer les murs les uns des autres (s'il y a lieu). Soulever la caisse des patins. Dévisser ensuite le caisson de la plateforme. Il peut maintenant être retiré des patins de la caisse. ***Soulever seulement à la base des patins!*** Retirer tous les renforts ou patins fixés (les comptoirs réfrigérés enveloppés dans une couverture peuvent être munis de patins).



Ne pas coucher le comptoir réfrigéré sur le plancher pour retirer la plateforme.

Une fois la plateforme retirée, le comptoir réfrigéré doit être soulevé – ET NON POUSSÉ – pour être repositionné. Pour retirer la plateforme, retirer les vis fixant la plateforme au comptoir réfrigéré.

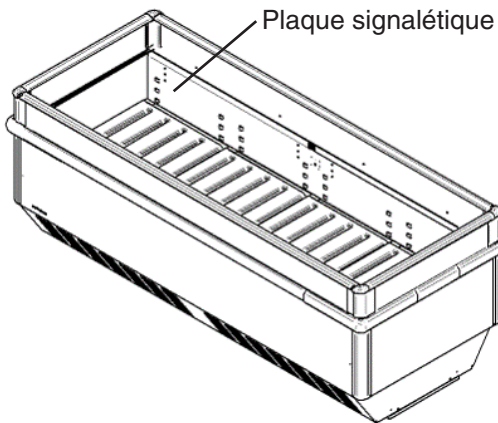
Vérifier le plancher où les caissons seront installés pour vous assurer qu'il est de niveau. Déterminer la partie la plus élevée du plancher.

MISE DE NIVEAU DU COMPTOIR RÉFRIGÉRÉ

ON DOIT S'ASSURER DE PLACER LES PRÉSENTOIRS CORRECTEMENT. Mettre de niveau le comptoir réfrigéré aux quatre coins. Le ou les comptoirs réfrigérés doivent être installés de niveau pour assurer un fonctionnement approprié du système frigorifique et assurer l'écoulement de l'eau de dégivrage.

EMPLACEMENT DE LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE

La plaque signalétique est située à l'intérieur de l'aire de présentation du comptoir.



ACCÈS À L'UNITÉ DE RÉFRIGÉRATION

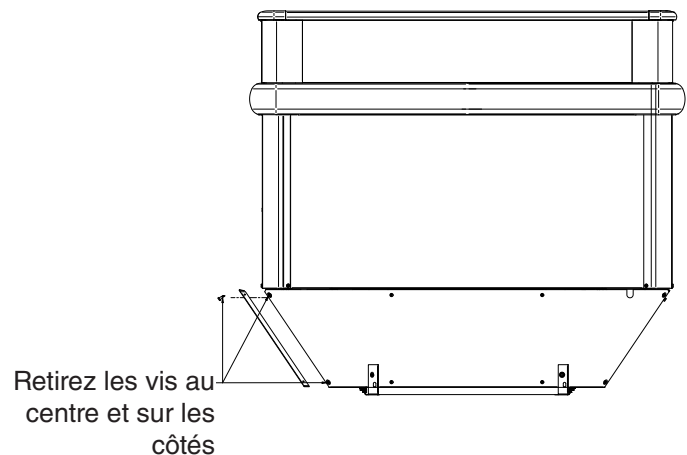
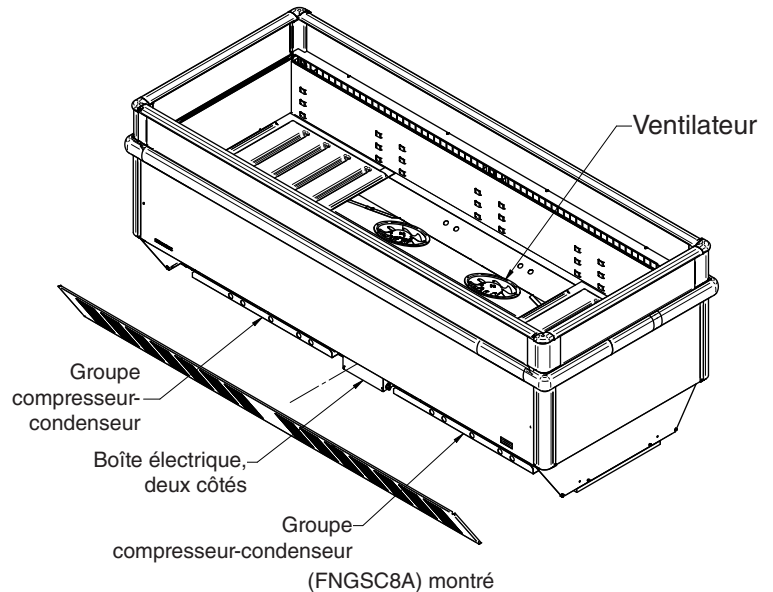
Le panneau avant inférieur peut être retiré en soulevant le panneau droit vers le haut par-dessus les languettes sur lesquelles il est suspendu. Dans un comptoir réfrigéré autonome, deux vis doivent être retirées sur chaque bout du panneau. S'assurer que tout le câblage électrique est sécurisé et que l'appareil n'a pas été endommagé pendant son transport ou sa mise en place.

Confirmer qu'il n'y a pas de fuite de frigorigène pendant le démarrage des comptoirs. Pour réinstaller le panneau, suivre la procédure ci-dessus dans l'ordre inverse. S'assurer que la base du comptoir réfrigéré est installée correctement sur le comptoir pour prévenir les problèmes de circulation d'air.

SCELLEMENT DU PRÉSENTOIR AU PLANCHER

Si cela est requis par les codes sanitaires locaux, ou si le client le désire, les comptoirs réfrigérés peuvent être scellés au plancher à l'aide d'une garniture concave en vinyle. S'assurer que les panneaux avant et arrière peuvent être retirés pour l'entretien du groupe compresseur-condenseur pendant l'installation des joints d'étanchéité autour du comptoir.

REMARQUE : Ne pas laisser la garniture couvrir les grilles d'entrée ou de sortie d'air situées dans le panneau avant du bas. Si le comptoir est équipé de pattes de nivellement, il peut ne pas être nécessaire de sceller le comptoir au plancher. Le comptoir peut être déplacé vers un autre endroit pour permettre le nettoyage du plancher.



Liste de vérification pour le démarrage de l'équipement de refroidissement autonome Hussmann

Veuillez prendre note que le non-respect de cette liste de vérification peut entraîner l'annulation de votre garantie de l'usine

Étape	Activité de mise en marche	Vérification
1	Repérer, lire et conserver en lieu sûr le manuel d'installation et d'utilisation pour référence future.	☐
2	Examiner l'appareil. Confirmer qu'il n'y a AUCUN dommage visible ou dissimulé.	☐
3	Mettre l'appareil de niveau, de gauche à droite et de l'avant vers l'arrière.	☐
4	L'appareil doit fonctionner sur un circuit électrique distinct. Ne pas utiliser d'adaptateur.	☐
5	S'assurer de fournir tout le matériel électrique approprié exigé par l'équipement.	☐
6	S'assurer que tous les fils électriques sont bien placés et loin de tout bord tranchant ou de toute conduite chaude. Brancher la fiche dans la prise.	☐
7	La sortie d'écoulement doit contenir un peu d'eau pour former un effet de siphon et prévenir la formation de glace.	☐
8	Confirmer que le siphon est fixé. Amorcer le drain pour éviter que l'air entre dans le comptoir.	☐
9	Vérifier tous les dégagements requis sur les côtés et à l'arrière de l'appareil.	☐
10	S'assurer qu'il n'y a aucun courant d'air à l'extérieur de l'appareil. Bouches d'air et de chaleur, ventilateurs, portes, etc.	☐
Veuillez indiquer à l'utilisateur ou au propriétaire qu'il faut laisser fonctionner le comptoir pendant 24 heures avant d'y placer des produits.		

AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ LÉGALE :

Hussmann ne peut être tenue responsable des réparations ou des remplacements effectués sans son consentement écrit, ou lorsque le produit est installé ou utilisé d'une manière contraire aux directives d'installation et de réparation imprimées fournies avec le produit.

NOTES :

ÉLECTRICITÉ / RÉFRIGÉRATION

DONNÉES ÉLECTRIQUES DU COMPTOIR

Consulter les fiches d'information technique et la plaque signalétique du comptoir pour les renseignements au sujet de l'électricité.

CÂBLAGE SUR PLACE

Le câblage sur place doit être dimensionné selon l'intensité des composants marquée sur la plaque signalétique. L'intensité réelle peut être moindre que celle spécifiée.

TOUJOURS VÉRIFIER L'INTENSITÉ DE COURANT DES COMPOSANTS SUR LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE.

CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

Tout le câblage doit être conforme à la NEC et aux codes locaux.

PRISE ÉLECTRIQUE

Avant que le comptoir réfrigéré soit branché dans tout circuit mural, utiliser un voltmètre pour vérifier que la prise est à 100 % de la tension nominale. Le circuit mural doit être dédié pour le comptoir réfrigéré. Si cette exigence n'est pas satisfaite, la garantie sera nulle. Ne pas utiliser de rallonge électrique. Ne jamais brancher plus d'un comptoir réfrigéré par circuit électrique.

- Toujours utiliser un circuit dédié de l'intensité de courant indiquée sur l'appareil.
- Brancher dans une prise conçue pour la fiche.
- Ne pas surcharger le circuit.
- Ne pas utiliser de rallonges électriques longues ou minces. Ne jamais utiliser d'adaptateurs.
- En cas de doute, appeler un électricien.



Bouchon
NEMA 5-20P

Les modèles autonomes sont pourvus de cordons d'alimentation installés en usine dans la boîte électrique. Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par un technicien qualifié afin de prévenir les dangers. Les comptoirs FNGSC4 et FNGSC6 sont équipés de 1 cordon électrique. Les comptoirs FNGSC8A sont équipés de 2 cordons électriques.

AVERTISSEMENT

Les modèles de comptoirs équipés de deux cordons électriques doivent être branchés en tout temps dans une prise électrique pour que le comptoir fonctionne.

AVERTISSEMENT

Le présentoir doit être mis à la terre
Ne pas retirer la broche de mise à la terre
du cordon d'alimentation.

MISE EN GARDE

Risque de décharge électrique. Si la prise ou le cordon est endommagé, remplacer le cordon ou la prise par une pièce de même type.

RÉFRIGÉRATION

Chaque modèle autonome est composé de deux appareils monoblocs et d'un évaporateur à deux circuits. Le bon type de frigorigène est indiqué sur la plaque signalétique de chaque comptoir réfrigéré. Il faut vérifier si la canalisation frigorifique du comptoir réfrigéré présente des fuites.

FONCTIONNALITÉ DU SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION

Ces compteurs peuvent être utilisés dans les applications à température moyenne ou basse et ils respectent la norme NSF 7 pour les applications à température moyenne et les aliments congelés. Les modèles FNGSC-A sont autonomes et équipés d'un contrôle qui automatise le cycle de réfrigération et le cycle de dégivrage.

En mode réfrigération, les électrovannes de la conduite d'évacuation (RSV1, RSV2) sont mises sous tension et gardées ouvertes pour permettre au gaz de circuler à travers chaque condenseur.

Une fois qu'un frigorigène se trouve dans un liquide, un tube capillaire est utilisé comme dispositif d'expansion pour alimenter chaque évaporateur. Les flèches et lignes plus foncées (côté gauche) montrent la direction du frigorigène à travers le circuit n° 1 et les flèches et lignes plus claires (côté droit) montrent la direction du frigorigène à travers le circuit n° 2.

Pendant la réfrigération, les électrovannes à gaz chaud (HGSV1, HGSV2) sont mises hors tension et (fermées).

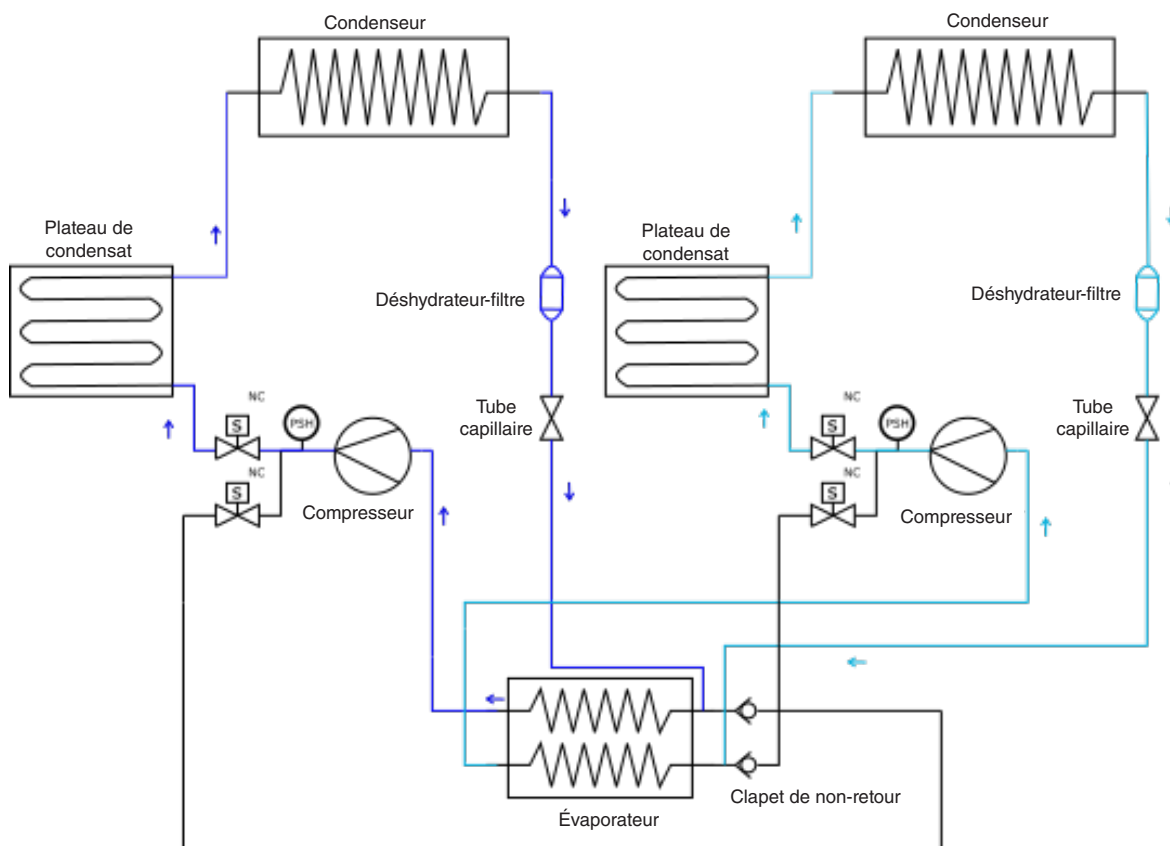


Schéma pour le système – Mode de réfrigération (FNGSC8A)

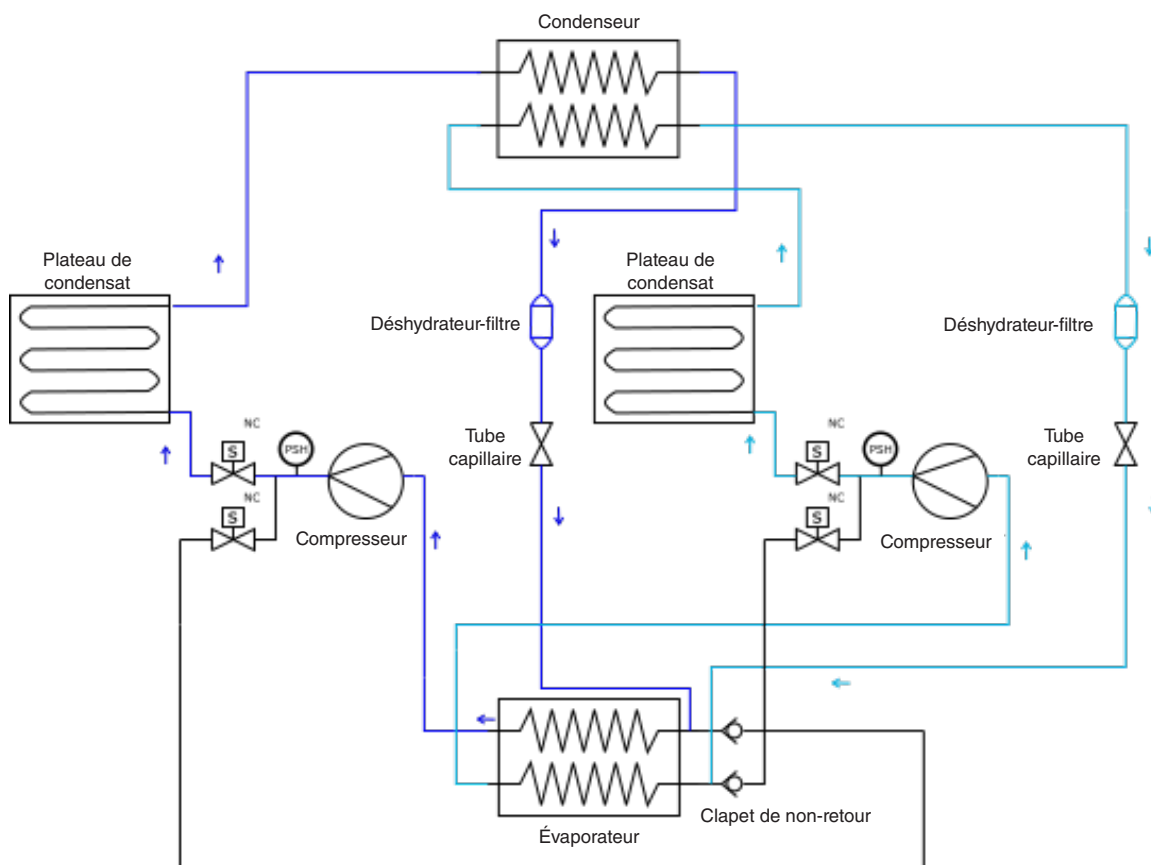


Schéma pour le système — Mode de réfrigération (FNGSC6A)

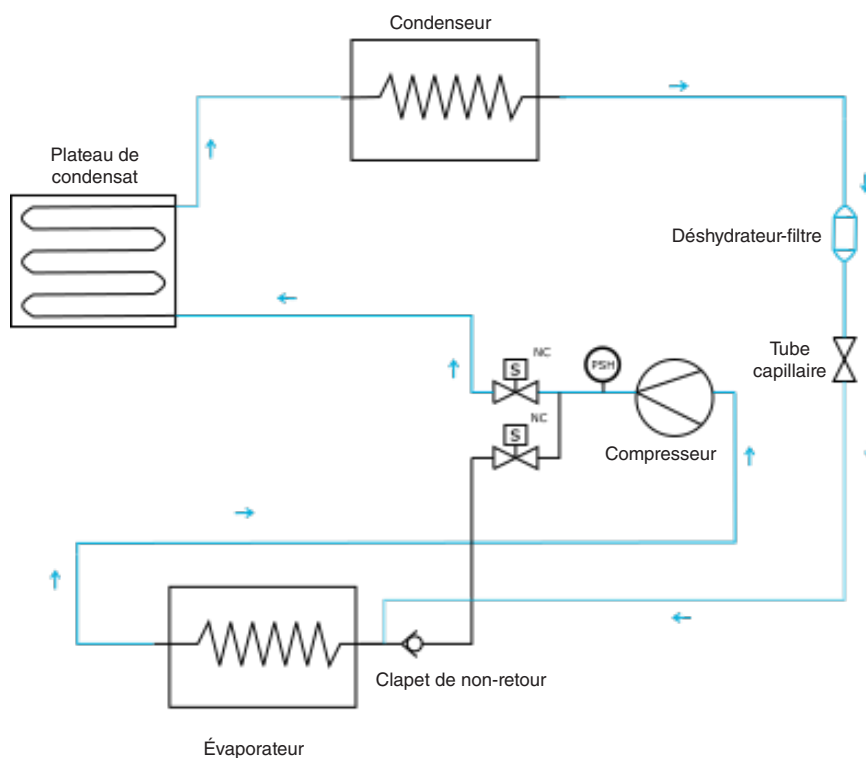


Schéma pour le système — Mode de réfrigération (FNGSC4A)

FONCTIONNALITÉ DU SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION (suite)

Pendant le dégivrage, les électrovannes de dégivrage (HGSV1 et HGSV2) sont mises sous tension et maintenue ouverte pour que le gaz puisse être redirigé à travers l'entrée de chaque évaporateur. L'évaporateur est divisé et câblé pour 2 circuits de réfrigération.

Le cycle de dégivrage est arrêté par la température avec un délai de sécurité de 45 minutes. Normalement, seulement 3 cycles de dégivrage par jour sont requis.

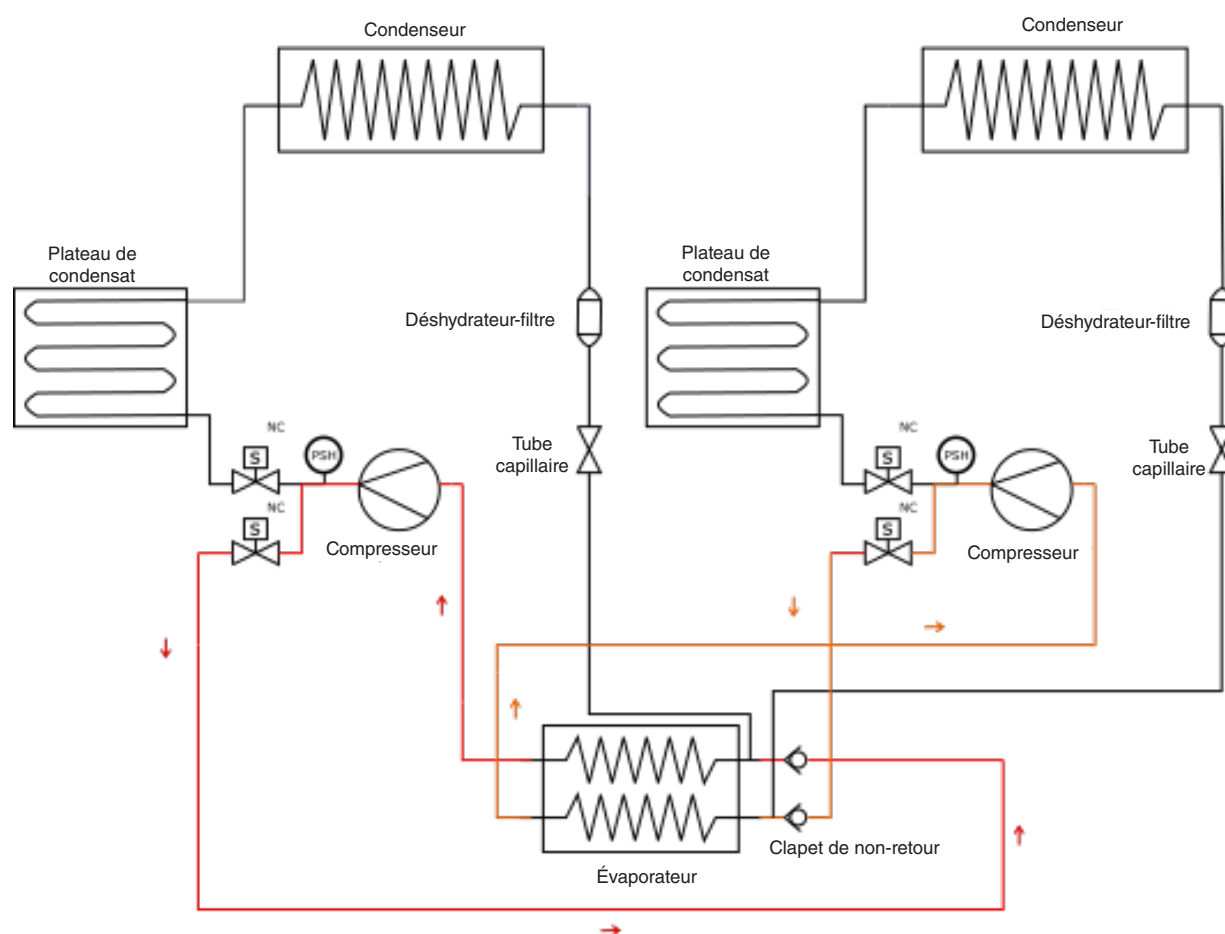


Schéma du système – Mode dégivrage – contournement du gaz chaud (FNGSC8A)

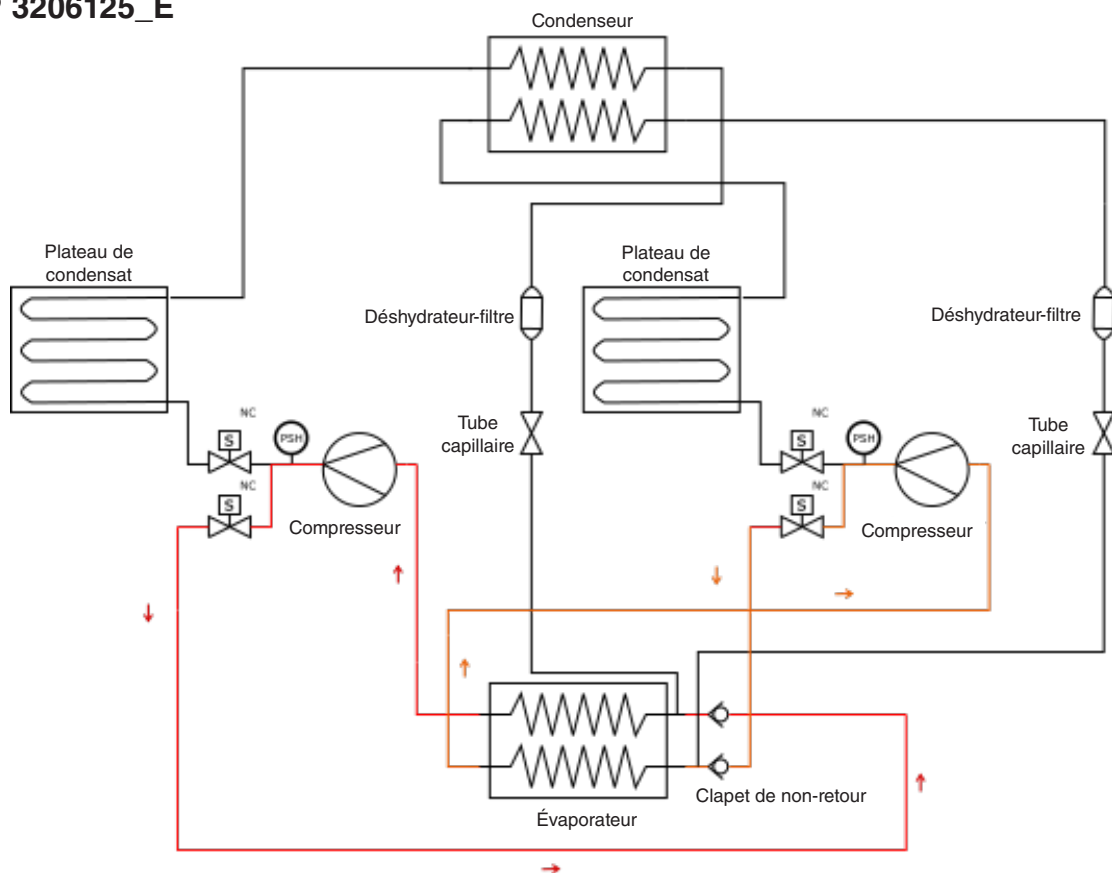


Schéma du système - Mode dégivrage - contournement du gaz chaud (FNGSC6A)

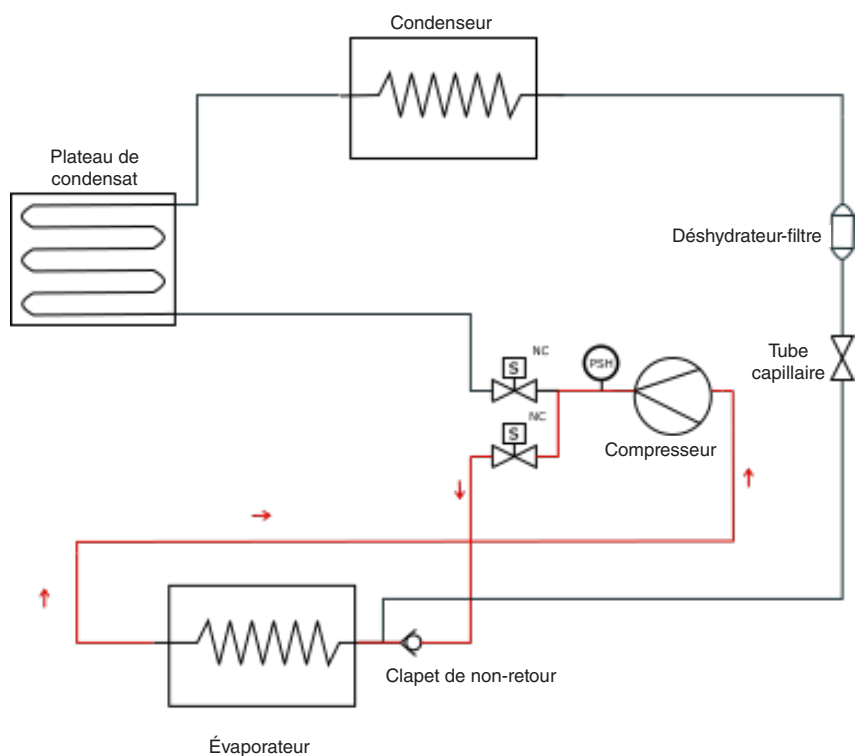


Schéma du système - Mode dégivrage - contournement du gaz chaud (FNGSC4A)

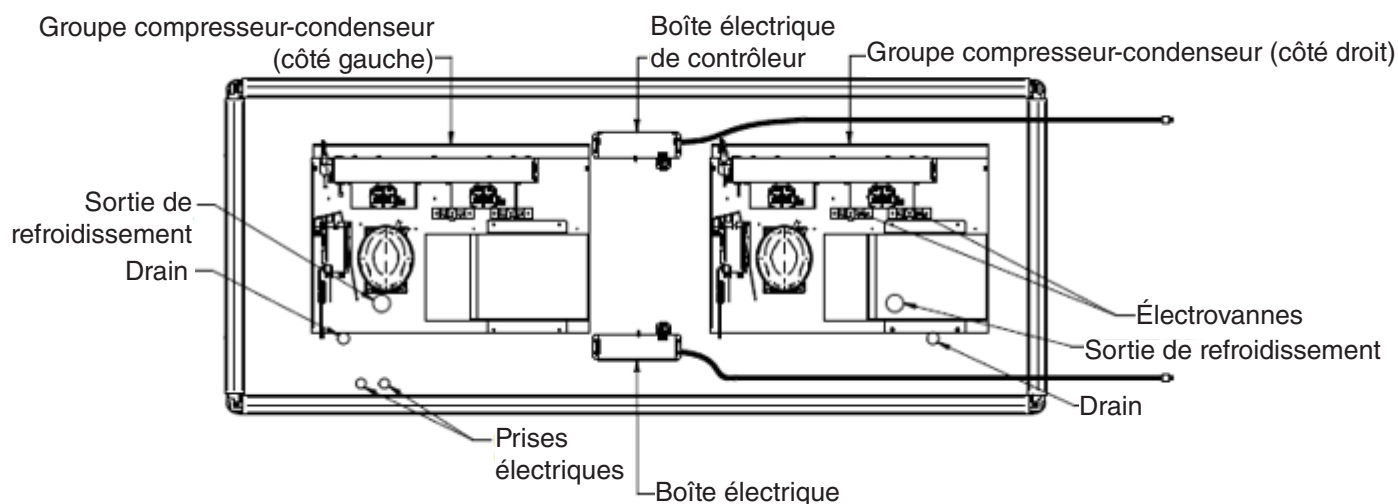
TRACÉ DU SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION

Les marchandises doivent être pré-congelées pour les applications à basse température. Pour les applications à température moyenne, les marchandises doivent être pré-refroidies. L'évaporateur est connecté à deux circuits. Le circuit 1 est dans la section inférieure et le circuit 2 est dans la section supérieure. Dans la Figure B, le circuit gauche est montré.

La conduite d'évacuation passe à travers le bac de l'évaporateur pour accroître la température de l'eau, située dans le niveau supérieur du bac d'évaporation. Au même moment, la température du frigorigène baisse, ce qui accroît la capacité du système.

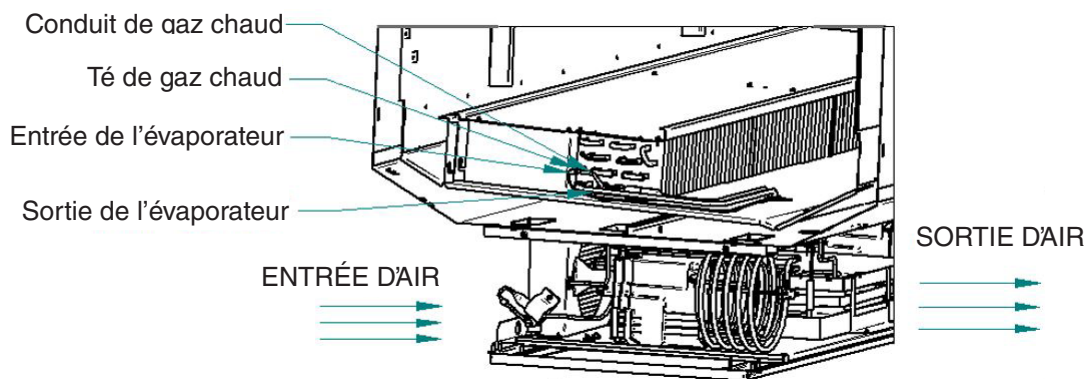
La circulation est décrite comme suit :

Le tube capillaire alimente la section inférieure du serpentin. Une fois que le frigorigène passe à travers l'évaporateur, le frigorigène sort de la conduite d'aspiration vers le compresseur.

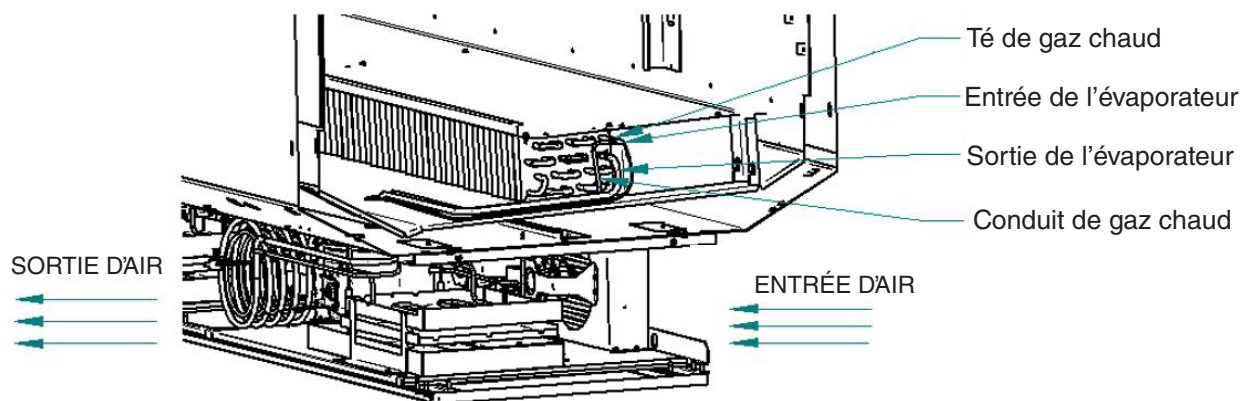


Tracé du compartiment machine

(FNGSC8A montré)



Circuit de réfrigération n° 1 (côté gauche)



Circuit de réfrigération n° 2 (côté droit)

Circuit de réfrigération n° 2 – circulation du frigorigène : Le tube capillaire alimente la section supérieure du serpentin. Une fois que le frigorigène passe à travers l'évaporateur, le frigorigène sort de la conduite d'aspiration vers le compresseur.

Avant de commencer un entretien ou une réparation :

Utiliser un détecteur de fuite de propane portatif (« renifleur ») pour s'assurer qu'il n'y a aucun propane dans la zone immédiate, à l'intérieur du comptoir réfrigéré et à l'intérieur du système frigorifique. Le gaz R-290 est un frigorigène inodore. S'assurer qu'il n'y a aucun client ni personnel non essentiel ou non autorisé dans la zone.

Vérifier que toutes les pièces de rechange sont identiques aux pièces remplacées. Ne pas remplacer de pièces comme les moteurs, les interrupteurs, les relais, les éléments chauffants, les compresseurs, les blocs d'alimentation ou les solénoïdes. Le non-respect de cette consigne peut entraîner une explosion, la mort, des blessures ou des dommages matériels. Les pièces utilisées sur les comptoirs réfrigérés aux hydrocarbures doivent satisfaire la certification UL spécifique relative aux composants non incendiaires ou anti-étincelles. Utiliser uniquement les pièces approuvées Hussmann sur le site Web de pièces Hussmann Performance.
<https://parts.hussmann.com/>

Il ne faut pas commencer le brasage avant d'avoir dégagé la zone immédiate de tout gaz propane, l'intérieur du comptoir réfrigéré et l'intérieur du système frigorifique.

AVERTISSEMENT

Seuls les techniciens Hussmann ou formés en usine doivent procéder à l'entretien ou à la réparation de ce matériel R-290 (propane).

Le non-respect de ces directives peut entraîner une explosion, la mort, des blessures ou des dommages matériels.

AVERTISSEMENT

Ce système frigorifique utilise le dégivrage à gaz chaud et comprend un solénoïde normalement fermé. Pour retirer tout le frigorigène aux fins d'entretien, la vanne doit être maintenue ouverte pendant l'évacuation du frigorigène. Le fait de ne pas retirer le frigorigène présente un risque d'incendie ou explosion.

AVERTISSEMENT

S'assurer que le système est purgé à travers tous les orifices d'accès (marqués en rouge). Les composants doivent être découpés (coupe-tube) plutôt que d'utiliser un chalumeau.

AVERTISSEMENT

Les conduites de refroidissement sont pressurisées. Le réfrigérant doit être récupéré avant d'effectuer une connexion ou une réparation.

En cas de détection de fuite, suivre les procédures de sécurité du magasin. Il incombe aux responsables du magasin de disposer d'une procédure de sécurité écrite. La procédure de sécurité doit être conforme à tous les codes applicables, comme les codes du service d'incendie local. Il faut au moins prendre les mesures ci-dessous : • Évacuer immédiatement toutes les personnes du magasin et communiquer avec le service d'incendie local pour signaler une fuite de propane. • Communiquer avec Hussmann ou une entreprise de service compétente pour signaler qu'un détecteur de propane a détecté la présence de propane. • Ne laisser entrer aucune personne dans le magasin jusqu'à ce qu'un technicien qualifié arrive sur les lieux et qu'il détermine qu'il est sécuritaire de retourner dans le magasin.	• Le gaz propane utilisé dans cet appareil est inodore. L'absence d'odeur n'indique pas l'absence de fuite de gaz. • Un détecteur de fuite de propane portatif (« renifleur ») doit être utilisé avant toute réparation ou entretien. Toutes les pièces de rechange doivent être identiques aux pièces remplacées. • Aucune flamme nue, cigarette ou autre source possible d'allumage ne doit être utilisée à l'intérieur du bâtiment où les appareils se trouvent jusqu'à ce qu'un technicien qualifié ou le service d'incendie local détermine qu'il n'y a plus de propane dans la zone et dans le système frigorifique.
---	--

REPLACEMENT DES COMPOSANTS DU SYSTÈME FRIGORIFIQUE

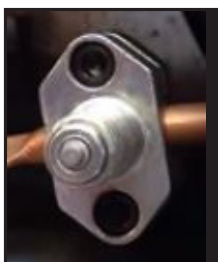


DANGER

Seuls les techniciens en entretien de Hussmann ou les techniciens qualifiés pour utiliser du frigorigène R-290 (propane) doivent entretenir ou réparer cet équipement au R-290 (propane). La violation de ces instructions peut entraîner une explosion, un décès, des blessures ou des dommages matériels.

ÉTAPES DE LA RÉCUPÉRATION DU FRIGORIGÈNE

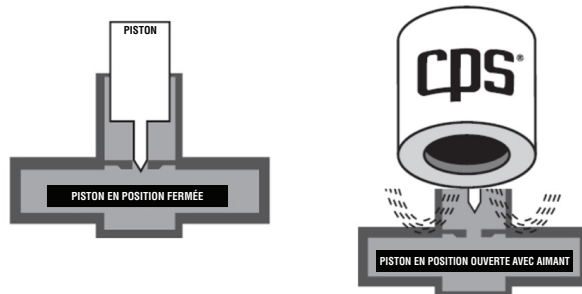
1. S'assurer d'être dans un lieu bien ventilé avant de procéder à l'entretien ou à la réparation du système frigorifique.
2. Débrancher toutes les sources d'alimentation du système. Certains systèmes peuvent être doté de plus d'une fiche ou source d'alimentation.
3. Doter le système de vannes de piquage de conduite, et fixer des jauges sur les côtés haute et basse pression du système.



Vanne de piquage de conduite de réfrigération

4. S'assurer que les électrovannes étaient ouvertes sur l'évacuation appropriée. Utiliser l'outil recommandé (aimant d'électrovanne).

Placer l'aimant du solénoïde au-dessus du tube pour créer un champ magnétique qui permet de soulever l'ensemble piston et tige. Cela est fortement recommandé pendant le processus de récupération et d'évacuation du frigorigène.



Fournisseurs recommandés pour l'utilisation d'un aimant d'électrovanne comme outil sur le terrain permettant d'opérer manuellement l'électrovanne.

- JB
 - 2. Gaine jaune
 - 3. CPS
5. Raccorder un flexible à un réservoir de récupération à vide. Ouvrir les jauges de réfrigération et le réservoir de récupération.
 6. Lorsque la vanne d'aspiration est en mode dépression, le frigorigène est récupéré dans le réservoir de récupération.
 7. Une fois le frigorigène récupéré, fermer la vanne du réservoir et retirer la jauge du réservoir, puis raccorder le réservoir d'azote au système pour le purger avec de l'azote.
 8. Générer un vide jusqu'au minimum de 200 microns ou moins.



CHARGEMENT

Une balance étalonnée avec une précision de +/-2 grammes doit être utilisée pour charger le système. La quantité de charge est indiquée sur la plaque signalétique. Seul du frigorigène de qualité R-290 doit être utilisé. Le propane standard ne satisfait pas la pureté et la teneur en humidité du R-290, il ne peut donc pas être utilisé pour charger les compteurs réfrigérés.

Aucun ajustement de charge de gaz n'est autorisé. Au moment de raccorder les flexibles entre le système frigorifique, les jauges de collecteur et la bouteille de frigorigène, s'assurer que les branchements sont bien serrés et qu'il n'y a pas de source potentielle d'allumage à proximité. S'assurer qu'il n'y a pas de contamination entre les différents frigorigènes pendant l'utilisation du matériel de chargement.

**AVERTISSEMENT**

— VERROUILLER/ÉTIQUETER —

Pour éviter les blessures graves ou la mort occasionnée par une décharge électrique, toujours débrancher l'alimentation électrique depuis la source principale avant d'effectuer toute réparation ou tout entretien d'un composant électrique. Ceci comprend, sans y être limité, les articles comme les portes, lampes, ventilateurs, chaufferettes et thermostats.

Utiliser des flexibles réservés à l'entretien des systèmes frigorifiques R-290 (propane). Les flexibles ou les conduits doivent être aussi courts que possible pour réduire la quantité de frigorigène qu'ils contiennent.

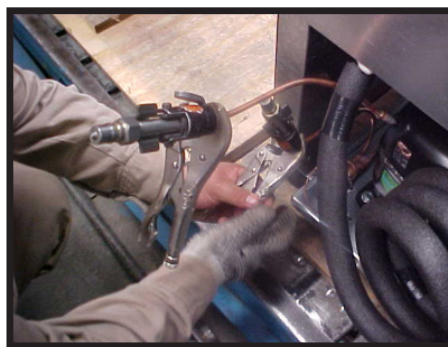
S'assurer que le système frigorifique est bien mis à la terre avant de charger le système avec du frigorigène pour éviter les risques d'accumulation d'électricité statique.

**AVERTISSEMENT**

Les composants doivent être remplacés par des composants identiques et l'entretien doit être réalisé uniquement par le personnel d'entretien autorisé de l'usine de façon à minimiser les risques d'allumage causés par des pièces inappropriées ou un mauvais entretien.

Il faut faire preuve d'une extrême prudence pour éviter de trop remplir le système frigorifique. Une fois le chargement terminé, débrancher soigneusement les flexibles en tentant de minimiser la quantité de frigorigène relâché. Effectuer un essai d'étanchéité au niveau des orifices d'entretien, des flexibles et des réservoirs de frigorigène. Les orifices d'entretien doivent faire l'objet d'une détection de fuite avec un détecteur de fuite d'hydrocarbures avec une sensibilité de 3 grammes/année (0,106 oz/année).

Vérifier soigneusement l'étanchéité des orifices d'entretien. S'il n'y a aucune fuite, utiliser un outil de pincement pour fermer les extrémités des tubes d'entretien avant de les fermer par brasage. Retirer tous les orifices de service. Si le tube d'entretien du compresseur est doté d'une vanne Schrader, elle doit être retirée. Il faut ensuite suivre les étapes précédentes afin de fermer le tube d'entretien par brasage.



PLATEAUX D'ÉVAPORATION

S'assurer que le niveau d'eau est similaire dans les deux bacs. Pendant le cycle de dégivrage ou le temps à l'arrêt, lorsque le compresseur atteint le point de consigne, l'eau de l'évaporateur se déplace vers chacun des bacs d'évaporation.



AVERTISSEMENT

Les denrées peuvent se détériorer et se gâter si elles sont dans un endroit non réfrigéré.

REMARQUE :

Tous les panneaux inférieurs de la base doivent être en place lorsque le réfrigérateur fonctionne. Sinon, l'air circulé par le condenseur sera dirigé par-dessus le plateau d'évaporateur et l'eau de dégivrage contenue dans ce plateau pourrait déborder.



MISE EN GARDE

S'assurer que le comptoir réfrigéré est au niveau. Le comptoir réfrigéré doit être au niveau pour assurer le bon fonctionnement des bacs d'évaporation.

INSTALLATION DE LA TUYAUTERIE D'ÉGOUTTEMENT

(appareils avec un drain de plancher)

Des tuyaux d'égouttement mal installés peuvent grandement nuire au fonctionnement du comptoir réfrigéré et entraîner des frais d'entretien élevés et des pertes de produits.

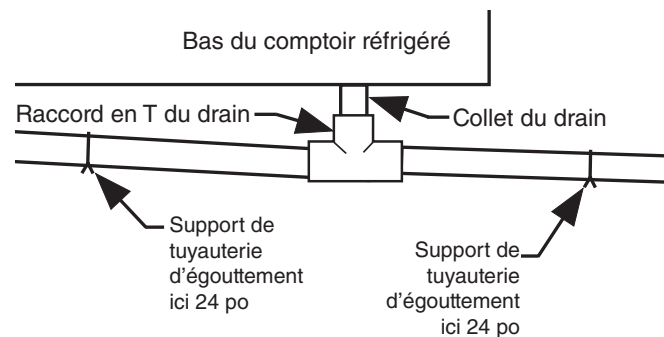
Des dispositions facultatives de tuyau d'égouttement sont illustrées à la page suivante. Assembler les composants en utilisant un scellant pour filetage en PVC approprié conformément aux directives du fabricant.



Suivre les recommandations ci-dessous lors de l'installation des tuyaux d'égouttement afin d'assurer une installation appropriée.

1. Ne jamais utiliser un tuyau d'égouttement de calibre inférieur au diamètre nominal de la tuyauterie ou du joint d'étanchéité fournis avec le comptoir réfrigéré.
2. Lors du raccordement de la tuyauterie d'égouttement, le *joint d'étanchéité d'eau* doit être utilisé pour éviter les fuites d'air ou la pénétration d'insectes. Ne jamais utiliser deux joints hydrauliques en série sur un seul tuyau d'égouttement. **UNE TELLE INSTALLATION PROVOQUERA LE BLOCAGE DE L'AIR ET NUIRA À LA VIDANGE.**
3. Donner une pente à la tuyauterie d'égouttement dans le sens de l'écoulement. **Une pente d'au moins 20 mm par 1 m (1/4 po par pi) est nécessaire.**

4. Éviter les longues sections de tuyau d'égouttement. Il n'est pas possible d'obtenir la pente nécessaire à un égouttement adéquat avec des longues sections.
5. S'assurer que la tuyauterie d'égouttement est soutenue pour éliminer toute contrainte sur les raccords de tuyau d'égouttement et le drain de plancher.
 - a. La tuyauterie d'égouttement **DOIT** être soutenue à 24 po du raccord en T du drain de plancher.



6. Prévoir une coupure anti-retour appropriée entre le niveau de débordement du drain de plancher et la sortie du tuyau d'égouttement. Afin que les comptoirs réfrigérés soient conformes aux codes, il peut être nécessaire d'installer sur place un réducteur de tuyau d'égouttement. Une autre solution serait de couper à angle la dernière section du tuyau d'égouttement.



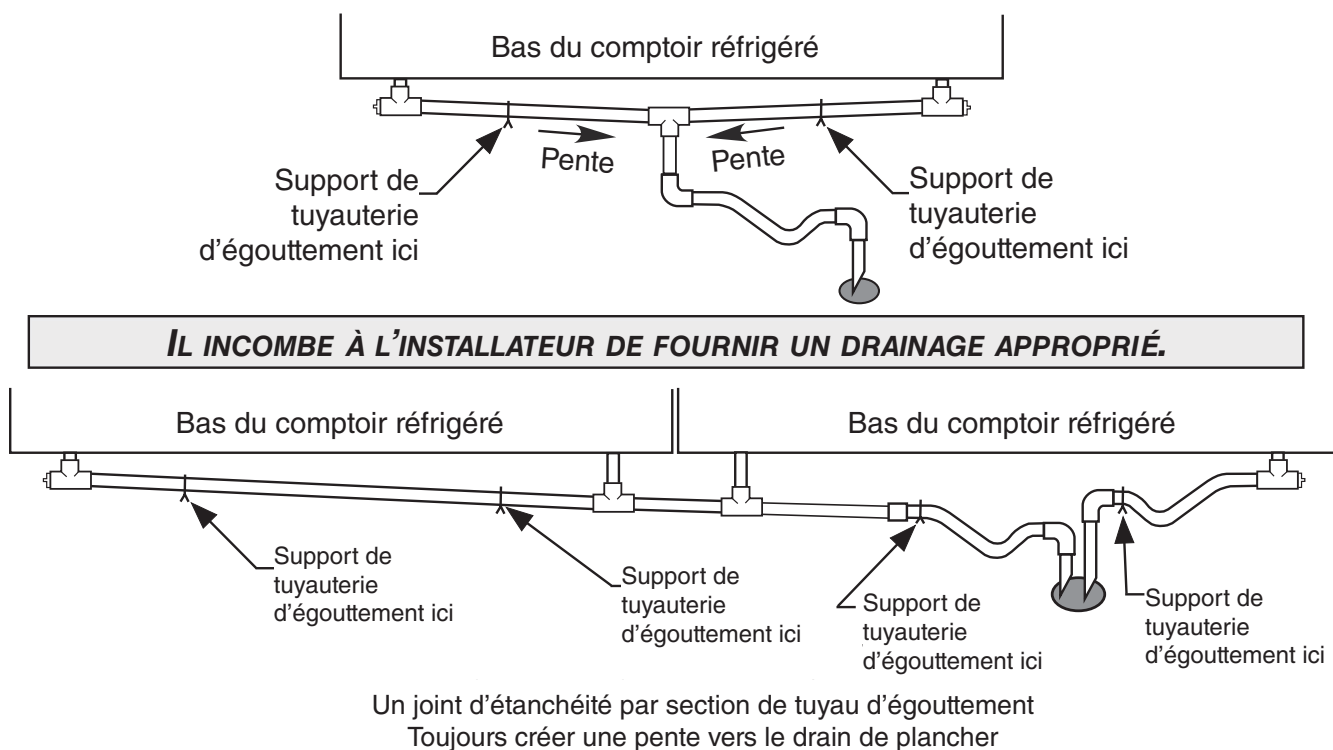
7. Éviter le gel des tuyaux d'égouttement :
 - a. Ne pas installer des tuyaux d'égouttement qui entrent en contact avec des tuyaux d'aspiration non isolés. Les conduites d'aspiration doivent être isolées au moyen d'un matériau isolant non absorbant.
 - b. Lorsque des tuyaux d'égouttement passent dans des espaces sans circulation d'air, par exemple entre des comptoirs réfrigérés ou entre un comptoir réfrigéré et un mur du magasin, prévoir un moyen pour empêcher le gel.

DISPOSITIONS DE LA TUYAUTERIE D'ÉGOUTTEMENT POUR LES GROUPEMENTS DE COMPTOIRS RÉFRIGÉRÉS

Les illustrations ci-dessous montrent des dispositions types pour l'installation des tuyaux d'égouttement pour un groupement de comptoirs réfrigérés. Les illustrations ne sont fournies qu'à titre de référence seulement. La tuyauterie peut varier selon l'emplacement des drains de plancher et leur accès. L'orifice d'écoulement de chaque comptoir réfrigéré doit être raccordé individuellement à un drain de plancher s'il n'est pas possible de maintenir pour le tuyau d'égouttement une pente de 1/4 po.

REMARQUE : Il faut raccorder au maximum deux comptoirs réfrigérés à un même joint hydraulique. Ne pas installer un joint hydraulique entre deux orifices d'écoulement de comptoir réfrigéré qui sont reliés l'un à l'autre. **L'installation de deux joints hydrauliques provoquera la formation d'une poche d'air et nuira à l'écoulement de l'eau.**

Dispositions optionnelles de la tuyauterie d'égouttement Excel



DÉMARRAGE / FONCTIONNEMENT

CHANGEMENT ENTRE LES APPLICATIONS À TEMPÉRATURE MOYENNE ET À TEMPÉRATURE BASSE

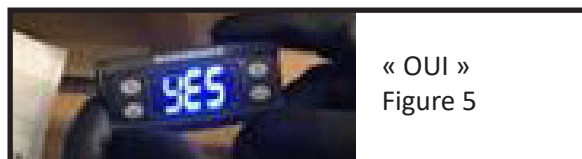
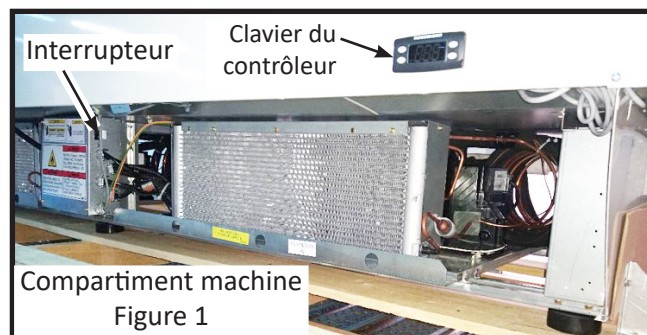
Le comptoir réfrigéré est programmé en usine avec 2 séries de réglages pour le contrôleur. Une application est à basse température, pour les aliments congelés. La seconde application est à température moyenne. Le comptoir réfrigéré est programmé par défaut en usine sur un réglage basse température.

Procédez comme suit :

1. Retirez le couvercle du compartiment machine pour accéder à la boîte du contrôleur comme montré dans la Figure 1.
2. Identifiez l'emplacement du commutateur de marche du contrôleur. Voyez la Figure 1. Ce commutateur met le contrôleur sous tension
3. Mettez le commutateur principal en position « OFF » (arrêt), puis remettez-le en position « ON » (marche).
 - L'afficheur du contrôleur se met à clignoter (Figure 2).
4. Enfoncez et tenez ensuite le bouton  (Article n° 4 dans la Figure 3).
 - Cette étape doit être accomplie à l'intérieur de 3 secondes sans quoi le processus échouera.
 - « AP1 » est le réglage pour les applications à température moyenne. « AP2 » est le réglage pour les applications à basse température.
5. Naviguez dans les applications (AP1 – AP8) en utilisant les boutons **VERS LE HAUT** et **VERS LE BAS** (Figure 3).
6. Sélectionnez l'application désirée en enfonceant , ou annulez l'opération en enfonceant le bouton d'**ALIMENTATION**, ou en laissant le temps limite s'écouler.
 - Le mot « run » (marche) s'affiche sur l'écran de l'afficheur (Figure 4).
 - Si l'opération réussit, l'afficheur indique « YES » (oui) (Figure 5), sinon, il indique « NO » (non).
 - Par la suite, l'afficheur se met à clignoter pendant quelques secondes pour indiquer que l'opération a réussi.

Une fois que le comptoir réfrigéré fonctionne suivant l'application désirée (TM ou TB), un cycle de dégivrage est effectué (symbole du flocon de neige vert).

Après la fin du cycle de dégivrage, le système passe en mode réfrigération tel qu'indiqué par le flocon de neige bleu sur l'afficheur. (Suite à la page suivante.)



Procédez comme suit :

Lorsque l'afficheur du contrôle indique le symbole de la réfrigération (flocon de neige bleu) et « dEF » simultanément, le système est au stage de refroidissement après la fin du cycle de dégivrage.

Ce statut « dEF » continue jusqu'à l'atteinte du point de consigne. Par la suite, la température de l'air d'évacuation est indiquée sur l'afficheur. Si pour une raison quelconque le système n'est pas en mesure d'atteindre le point de consigne, le message « dEF » continue de s'afficher pendant 40 minutes.



Figure A



Figure B

FONCTIONNEMENT DU CONTRÔLEUR

Le contrôleur électronique est situé dans le compartiment de la cartouche.



Boîte électrique de contrôleur

Le contrôleur est configuré en usine et est prêt à l'emploi. La grille avant doit être enlevée pour accéder à cette commande. Lorsque vous retirez la grille pour cette opération ou pour nettoyer le condenseur, vous devez prendre soin de ne pas endommager le câble d'interface de l'écran d'affichage. Il peut être débranché durant cette tâche.

1. Brancher le comptoir réfrigéré dans sa prise électrique.

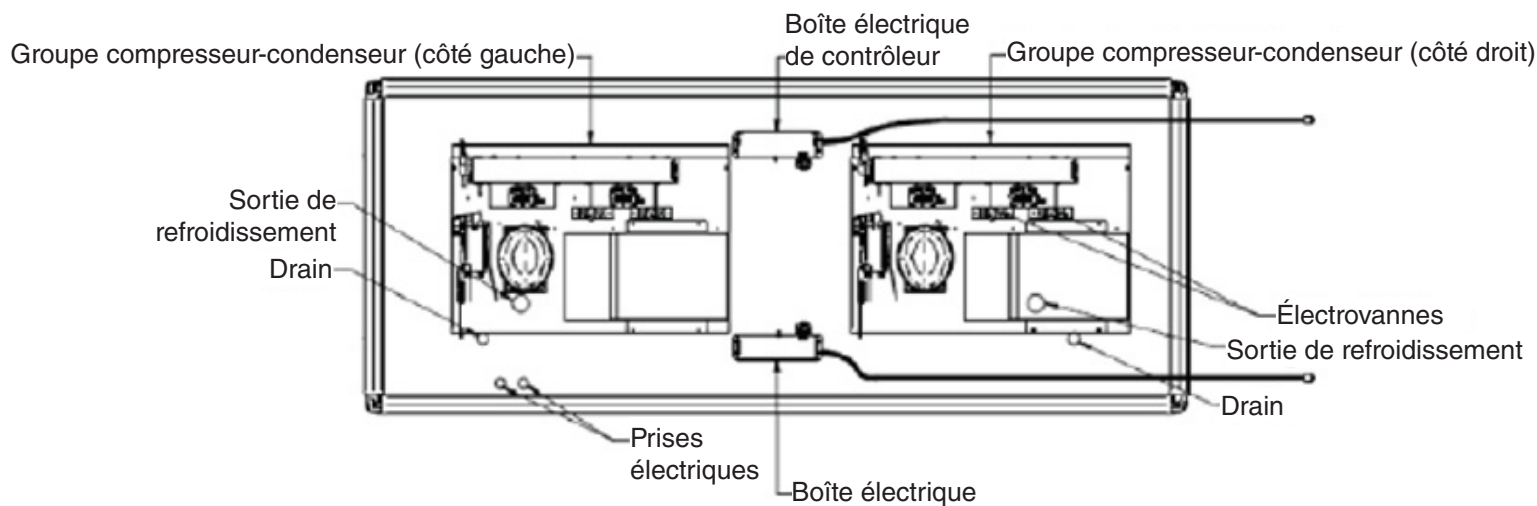
- a. L'afficheur du contrôleur s'illumine.
- b. L'éclairage intérieur s'allume.

2. Une fois le délai préprogrammé de la commande écoulé (jusqu'à six minutes), le compresseur et les ventilateurs d'évaporateur démarrent si la commande demande un refroidissement.

3. Le contrôleur commande un cycle d'arrêt et de démarrage du compresseur et des ventilateurs d'évaporateur selon la température du point de consigne et la température différentielle.

- a. Le point de consigne est la température préprogrammée réglable.
- b. Le différentiel est la température préprogrammée non réglable.
- c. Le contrôleur est conçu pour lire et afficher la température de l'armoire et non pas la température des produits.

Cette température de l'armoire peut refléter le cycle frigorifique du point de consigne et de son différentiel. Pour obtenir la température la plus précise des armoires, il suffit de vérifier la température des produits.

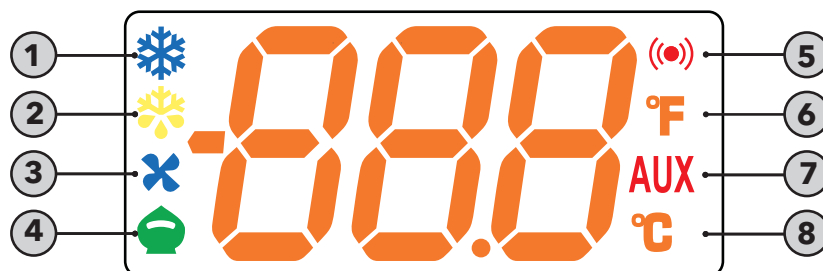


Tracé du compartiment machine

DEL

Les contrôleurs de la gamme RTN400 fonctionnent même si aucun clavier n'est connecté.

L'affichage obtenu avec les claviers KDEPlus ou KDWPlus (il s'agit des mêmes claviers qui assurent les mêmes fonctions) est le suivant :



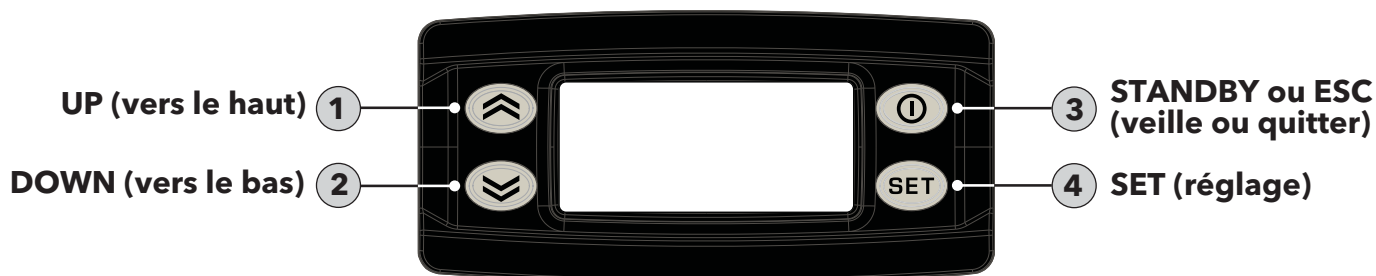
Signification des DEL :

Non	Icône	DEL	Fonctionnement	Signification
1		Compresseur	Allumé en permanence	Compresseur en fonction
			Clignotant	Délai, protection ou démarrage bloqué
			Éteint	autrement
2		Dégivrage	Allumé en permanence	Dégivrage activé
			Clignotant	Activation manuelle ou par entrée numérique
			Éteint	autrement
3		Ventilateurs	Allumé en permanence	Ventilateurs activés
			Éteint	autrement
4		Point de consigne réduit/économie	Allumé en permanence	Économie d'énergie activée
			Clignotant	Point de consigne réduit activé
			Éteint	autrement
5		Alarme	Allumé en permanence	alarme activée
			Clignotant	Alarme acquittée
			Éteint	autrement
6		Lecture en °F	Allumé en permanence	Réglage °F (dro =1)
			Éteint	autrement
7		AUX	Allumé en permanence	Sortie auxiliaire activée ou voyant allumé
			Clignotant	Refroidissement profond en marche
			Éteint	autrement
8		Lecture en °C	Allumé en permanence	Réglage °C (dro =0)
			Éteint	autrement

N.B.: Lorsque l'instrument est mis sous tension, il procède à un essai de lampe témoin au cours duquel l'affichage et les DEL clignotent pendant plusieurs secondes pour vérifier leur bon fonctionnement.

BOUTONS KDEPLUS

Le clavier **KDEPlus** possède quatre touches, comme indiqué sur l'illustration :



Chaque touche a une fonction différente selon qu'elle est :

- Enfoncée puis relâchée
- Enfoncée pendant au moins cinq secondes
- Enfoncée puis maintenue enfoncée au démarrage
- Enfoncée en combinaison avec une autre touche

TOUCHES

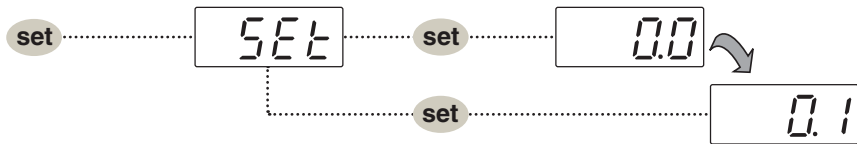
Le tableau ci-dessous résume la fonction de chaque touche :

Non	Clé	Action		
		Enfoncée puis relâchée	Enfoncée pendant au moins cinq secondes	Mise en marche
1		• Parcourt les éléments du menu • Accroît les valeurs	Active la fonction de dégivrage manuel (depuis les menus extérieurs).	---
2		• Parcourt les éléments du menu • Réduit les valeurs	L'utilisateur peut configurer la fonction (depuis les menus extérieurs). (Voir la paramètre H32)	---
3		• Retourne au niveau de menu précédent • Confirme une valeur de paramètre	Active la fonction de veille (depuis les menus extérieurs).	---
4		• Affiche les alarmes (si elles sont actives) • Ouvre le menu d'état de la machine • Confirme les commandes	Ouvre le menu de programmation (paramètres utilisateur et installateur)	Si cette touche est enfoncée à la mise en marche, elle permet à l'utilisateur de sélectionner l'application à charger.

POINT DE CONSIGNE : RÉGLAGE ET VERROUILLAGE DE LA MODIFICATION

Pour afficher la valeur du point de consigne, appuyer sur la touche **set** (réglage) pour accéder au menu « Machine Status » (état de la machine), puis appuyer de nouveau sur la touche **set** lorsque l'étiquette « SET » est affichée.

La valeur du point de consigne s'affiche à l'écran. Pour changer la valeur du point de consigne, appuyer sur les touches **↕** et **↕** dans les 15 secondes. Appuyer sur **set** (réglage) pour confirmer la modification.



Il est possible de désactiver le clavier sur ce dispositif.

Il est possible de verrouiller le clavier en programmant le paramètre « LOC » de façon appropriée.

Lorsque le clavier est verrouillé, vous pouvez toujours accéder au menu « Machine Status » (état de la machine) en appuyant sur **set** (réglage) pour afficher le point de consigne, mais il n'est pas possible de le modifier. Pour déverrouiller le clavier, répéter la procédure de verrouillage.

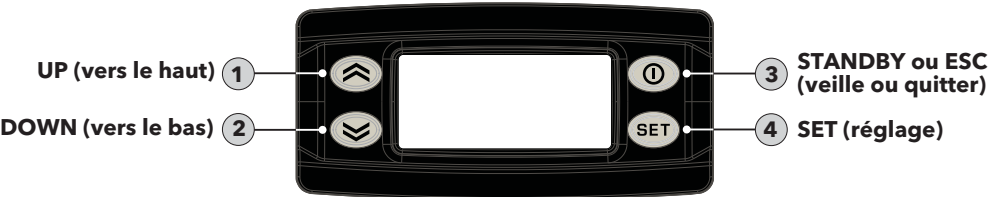
AFFICHAGE DE LA VALEUR DES SONDES

Pour afficher la valeur relevée par les ondes branchait au dispositif, appuyer sur la touche **set** (réglage) et accéder au menu « Machine Status » (état de la machine), puis appuyer de nouveau sur la touche **set** (réglage) lorsque l'une des sondes affichée est « Pb1...Pb5 ». La valeur mesurée par la sonde concernée s'affiche à l'écran.

REMARQUE : La valeur affichée est en lecture seule et ne peut pas être modifiée.

BOUTONS KDEPLUS

Le clavier **KDEPlus** possède quatre touches, comme indiqué sur l'illustration :



FONCTIONS ACTIVÉES PAR UNE TOUCHE

Tous les modèles sont dotés de la touche **UP** (vers le haut) réglée pour activer la fonction de « dégivrage manuel ».

Les touches DOWN (vers le bas) et ESC (quitter) peuvent également être réglées pour activer toute autre fonction requise par l'utilisateur.

Les paramètres de configuration des deux touches sont :

- **H11** = configuration de la touche DOWN (vers le bas)
- **H33** = configuration de la touche ESC (quitter)

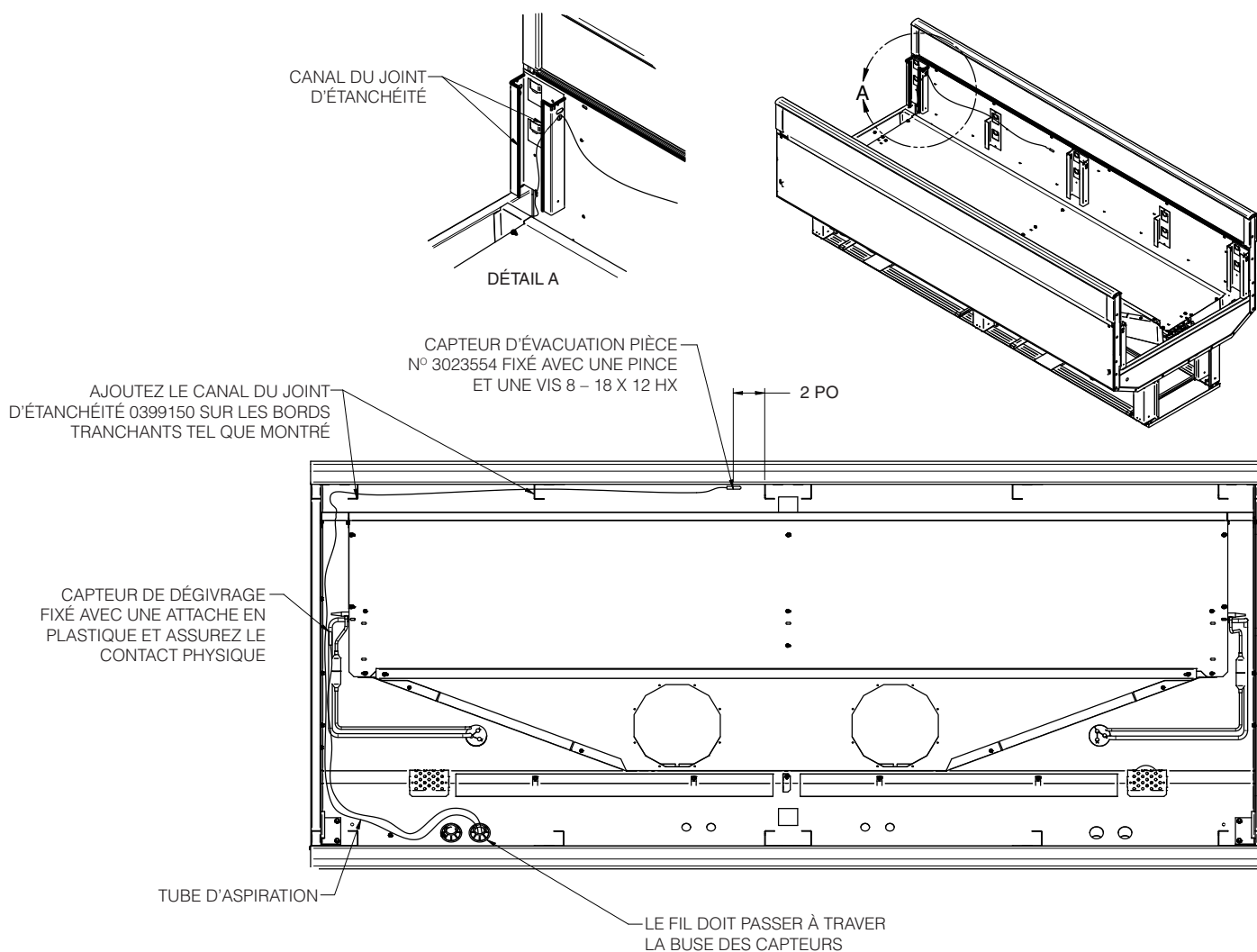
Les valeurs réglables s'appliquent aux deux touches et les fonctions qui peuvent être activées sont :

Valeur H32/H33	Fonction d'activation
0	Désactivé
1	Dégivrage
2	Point de consigne réduit
3	Lampe
4	Économie d'énergie
5	AUX
6	Veille
7	Cycle de refroidissement profond
8	Début/Fin du dégivrage

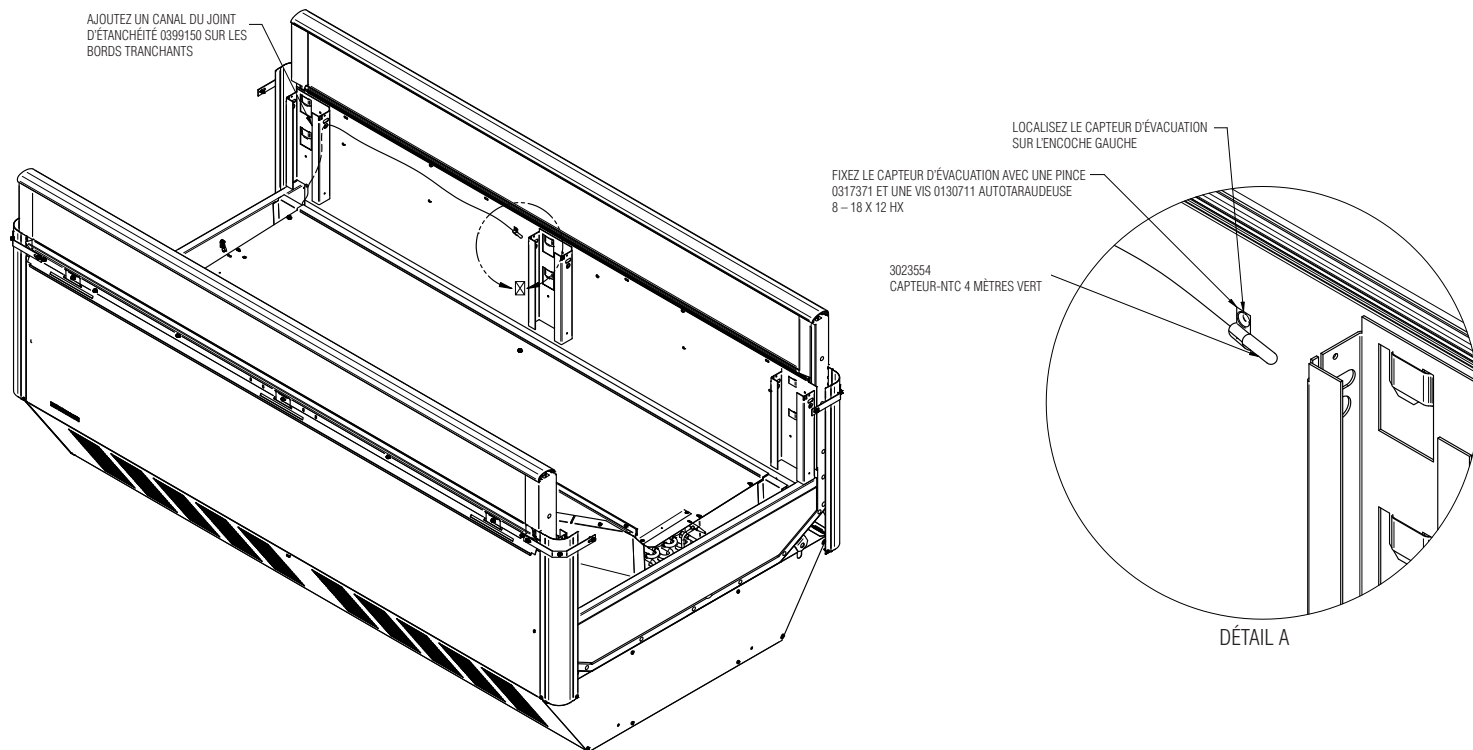
EMPLACEMENT TYPIQUE DU CAPTEUR

REMARQUE :

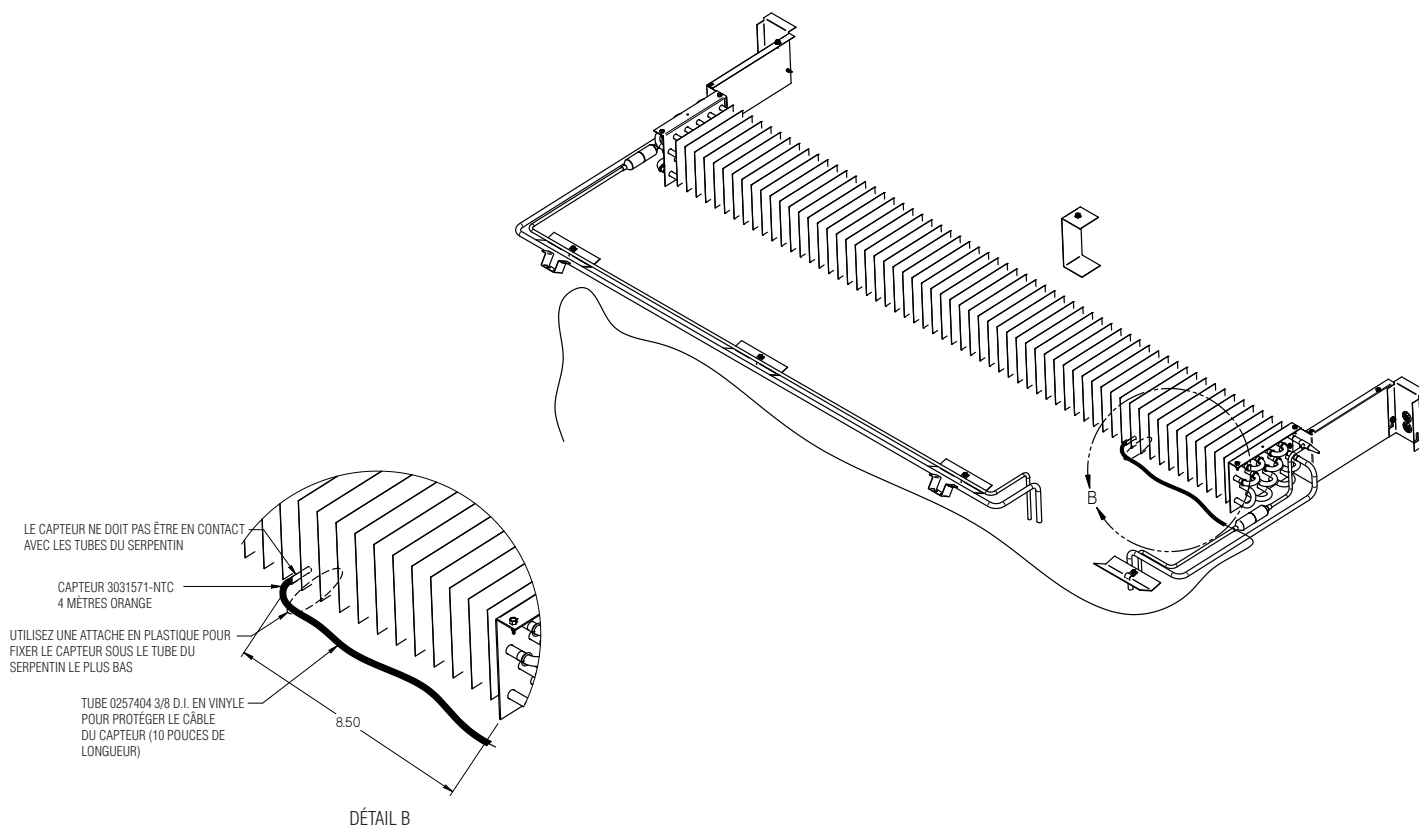
Il est essentiel pour la performance du comptoir réfrigéré que les capteurs se trouvent à cet endroit. Si pour une raison quelconque les capteurs étaient enlevés, ils doivent être replacés dans leur emplacement d'origine.



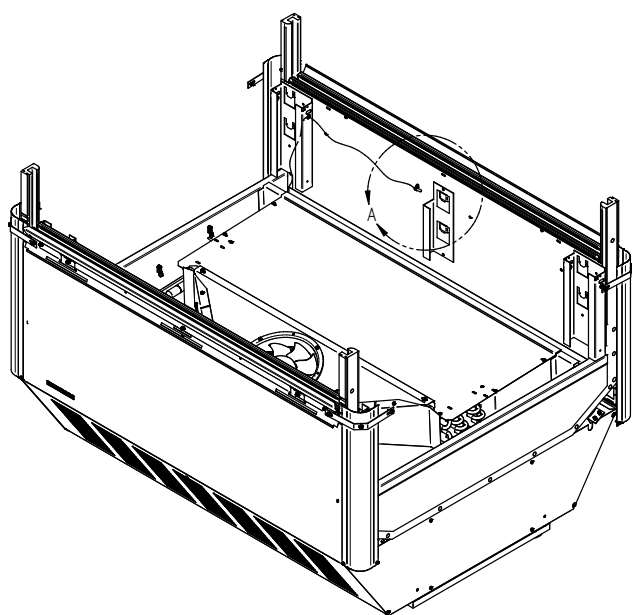
Emplacement du capteur – FNGSC8A



Emplacement du capteur d'air d'évacuation – FNGSC6A



Emplacement du capteur de dégivrage – FNGSC6A



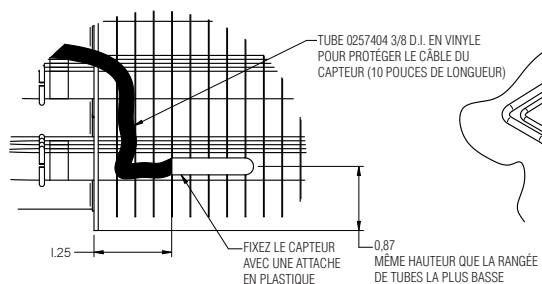
FIXEZ LE CAPTEUR D'ÉVACUATION AVEC UNE PINCE 0317371
ET UNE VIS 0130711 AUTOTARAUSEUSE 8 – 18 X 12 HX

3023554
CAPTEUR-NTC 4 MÈTRES VERT

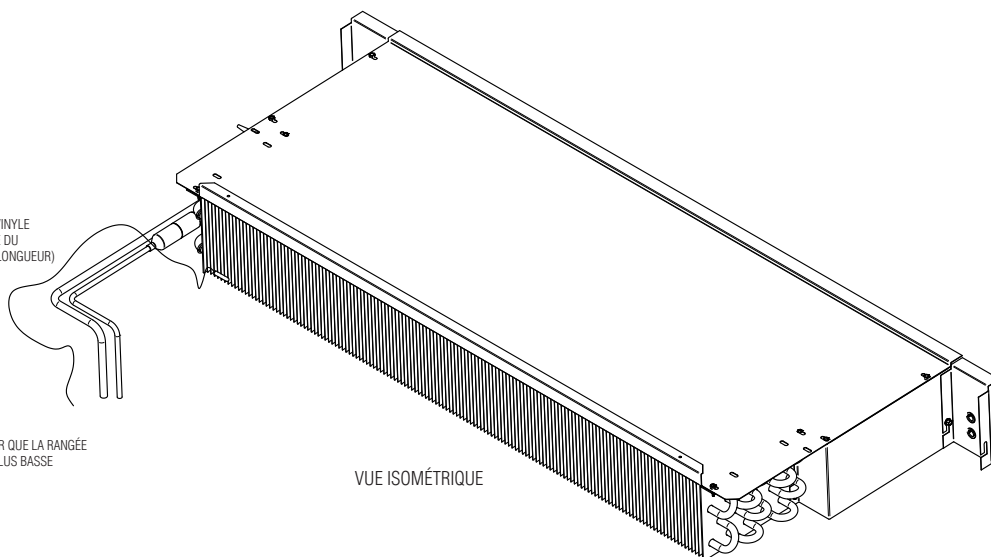
LOCALISEZ LE CAPTEUR D'ÉVACUATION
SUR L'ENCOCHE GAUCHE

DÉTAIL A

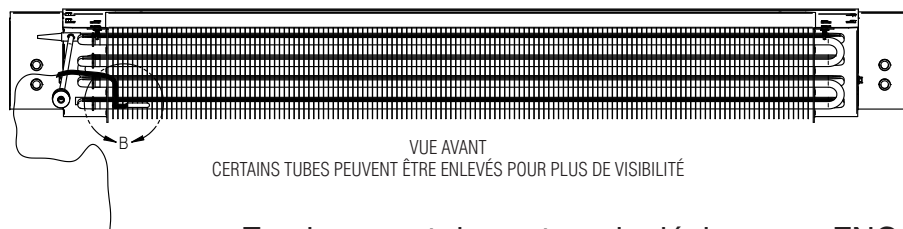
Emplacement du capteur d'air d'évacuation – FNGSC4A



DÉTAIL B



VUE ISOMÉTRIQUE



Emplacement du capteur de dégivrage – FNGSC4A

Contrôles et ajustements

Commandes de réfrigération

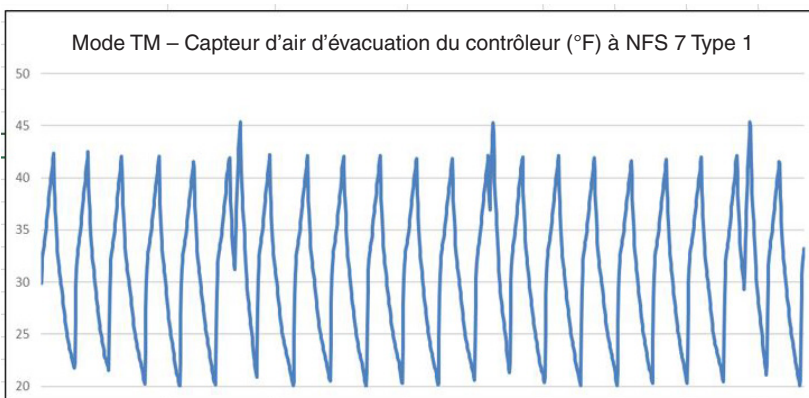
Commandes de dégivrage

Modèle	Application	Application du produit	Température d'air soufflé	Diff. déclenchement (°F)	Point de consigne du contrôleur (°F)	Fréquence de dégivrage (par jour)	Type de dégivrage	Temp. Fin	Délai de sécurité (min)		
FNGSC8A	AP1	Temp. moyenne – DOE	25 °F à 43 °F (-4 °C à 6 °C)	18	24 à 25 °F (-4 to -3 °C)	3	Gaz chaud	45 °F (7 °C)	50		
	**AP1	Temp. moyenne – NSF 7 Type 1	20 °F à 38 °F (-6 °C à 3 °C)	18	18 à 20 °F (-7 to -6 °C)			45 °F (7 °C)			
	**AP2	Aliments congelés – DOE	-19 à -9 °F (-28 à -22 °C)	10	-20 à -19 °F (-29 to -28 °C)			38 °F (3 °C)			
FNGSC6A	AP1	Temp. moyenne – DOE	22 °F à 46 °F (-5 °C à 8 °C)	24	21 à 22 °F (-6 to -5 °C)	3		Gaz chaud	45 °F (7 °C)	50	
	**AP1	Temp. moyenne – NSF 7 Type 1	16 °F à 40 °F (-8 °C à 4 °C)	24	15 à 16 °F (-9 to -8 °C)				45 °F (7 °C)		
	**AP2	Aliments congelés – DOE	-19 à -9 °F (-28 à -22 °C)	10	-20 à -19 °F (-29 to -28 °C)				38 °F (3 °C)		
FNGSC4A	AP1	Temp. moyenne – DOE	26 ° à 44 °F (-3 ° à 7 °C)	18	24 à 26 °F (-4 to -3 °C)	3			Gaz chaud	45 °F (7 °C)	50
	**AP1	Temp. moyenne – NSF 7 Type 1	20 °F à 38 °F (-6 °C à 3 °C)	18	18 à 20 °F (-7 to -6 °C)					45 °F (7 °C)	
	**AP2	Aliments congelés – DOE	-19 à -9 °F (-28 à -22 °C)	10	-17 à -16 °F (-27 to -26 °C)					38 °F (3 °C)	

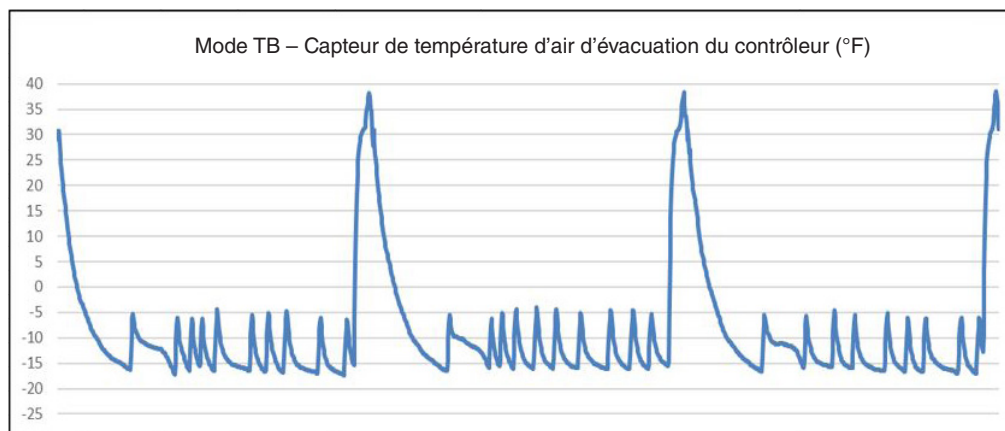
Remarques :

Les compteurs réfrigérés sont préprogrammés avec la valeur AP2 par défaut, soit la température basse pour les aliments congelés.

Si le client requiert une application à température moyenne, les réglages par défaut doivent respecter la norme NSF 7 Type 1.



Exemple de FNGSC8A (temp. moyenne)



Exemple de FNGSC8A (basse temp.)

Le contrôleur régit la température de réfrigération et il est installé en usine à l'intérieur du panneau de contrôle. Ajuster le contrôleur pour maintenir la température d'air d'évacuation montrée ci-dessus. Mesurer les températures d'air soufflé au centre de la grille d'air soufflé.

Les dégivrages sont lancés selon le temps et sont arrêtés par la température pour les modèles autonomes. Les réglages de dégivrage sont réglés en usine comme montré ci-dessus.

Pour qu'il soit complet, le dégivrage doit être terminé en fonction de la température d'arrêt réglée – et non en fonction du temps.

LIMITES DE CHARGE

Chaque présentoir est doté d'un décalque indiquant la limite de charge. La durée de conservation des aliments périssables sera plus courte si cette limite de charge n'est pas respectée.

NE JAMAIS REMPLIR LES COMPTOIRS AU-DELÀ DES LIMITES DE CHARGE INDIQUÉES.



NE PAS OBSTRUER LES GRILLES D'AÉRATION.

Circulation d'air dans le compartiment pour aliments :

La principale fonction du sous-système de circulation d'air dans le compartiment pour aliments est de distribuer l'air froid à la grandeur du comptoir réfrigéré. L'air d'évacuation froid qui circule à travers le nid d'abeilles crée un rideau d'air qui agit comme une barrière invisible entre l'air froid à l'intérieur et l'air chaud à l'extérieur du comptoir réfrigéré. Cette barrière aide à minimiser les infiltrations et garde l'air froid à l'intérieur du comptoir. S'assurer que les marchandises sont chargées sous la limite recommandée afin que le rideau d'air ne soit pas perturbé.

STOCKAGE

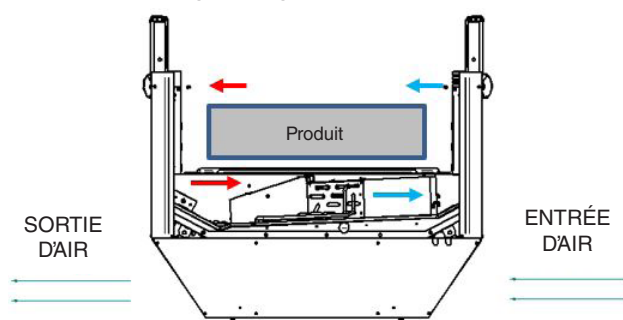
La marchandise ne doit PAS être placée dans les comptoirs réfrigérés tant que la température adéquate de fonctionnement n'est pas atteinte.

Laisser le comptoir réfrigéré fonctionner durant 24 heures avant de charger le produit.

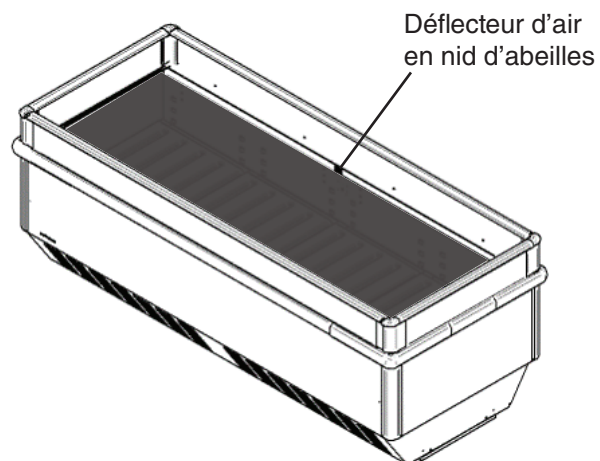
Une rotation des produits pendant le stockage est nécessaire pour éviter la perte des produits. Ramener toujours les produits les plus anciens vers le dessus et déplacer les produits les plus récents vers le bas.

LES CONDUITES D'AIR SOUFFLÉ ET D'AIR DE RETOUR DOIVENT RESTER OUVERTS ET LIBRES DE TOUTE OBSTRUCTION EN TOUT TEMPS afin d'assurer un refroidissement adéquat et un rendement efficace du rideau d'air. Éviter d'obstruer ces grilles avec de la marchandise, des emballages, des enseignes, etc. Ne pas utiliser de tablettes, paniers, étagères, ou tous autres accessoires non approuvés et pouvant nuire au rendement du rideau d'air.

Ne pas laisser le produit être placé à l'extérieur des limites de charge désignées dans l'illustration.



(FNGSC8A montré)

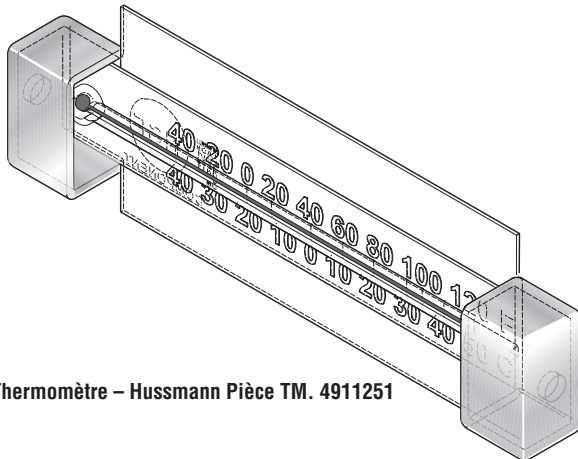


(FNGSC8A montré)

INSTALLATION DU THERMOMÈTRE EXIGÉ PAR LA FDA/NSF

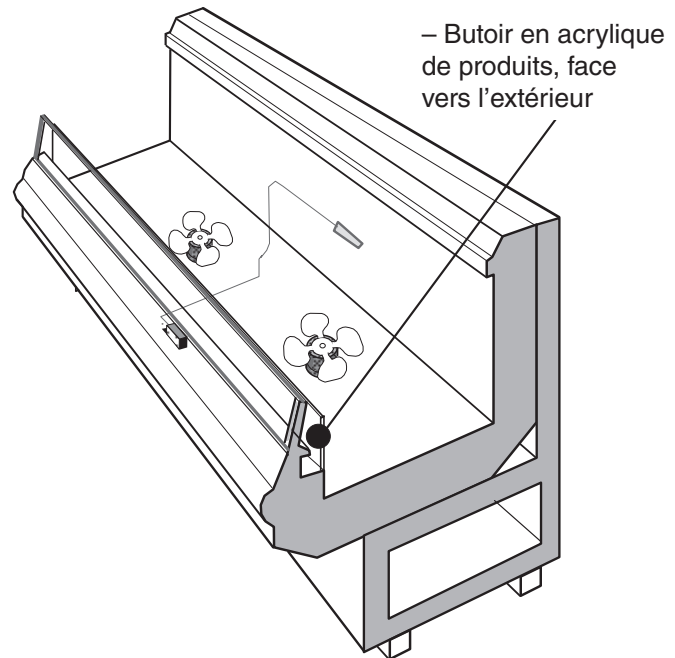
Ces modèles sont équipés d'un thermomètre. Le thermomètre est situé dans le haut, à l'intérieur du comptoir réfrigéré.

Il s'agit d'un thermomètre requis en vertu de la norme NSF-7 et du US FGA Food Code



Thermomètre – Hussmann Pièce TM. 4911251

Emplacements de montage suggérés dans les comptoirs réfrigérés Impact à verre avant à un étage



Ce thermomètre est fourni en vertu du Food and Drug Administration (US FDA) Food Code des États-Unis [<http://www.fda.gov/>] et de la norme n° 7 de la National Sanitation Foundation (NSF / ANSI) [<http://www.nsf.org/>].

Chaque installation est différente, selon la façon dont le comptoir réfrigéré est rempli, les habitudes d'achat dans le rayon et les conditions ambiantes dans le magasin. Les emplacements suggérés ici sont des emplacements possibles. Il incombe à l'acheteur/utilisateur de déterminer l'emplacement du secteur de conservation des aliments de l'appareil qui répond le mieux aux exigences des codes indiqués ci-dessus.

Le thermomètre peut être déplacé plusieurs fois afin de trouver l'endroit où la température est la plus élevée. Les options de montage comprennent notamment un porte-étiquette de prix en plastique souple, l'application d'un aimant à l'endos d'un porte-étiquette en plastique souple pour la paroi d'extrémité en acier, ou l'application de ruban gommé double face. Le ruban ne doit pas être visible après l'installation.

Il faut adresser aux organismes locaux ou autres autorités appropriées toute question concernant les codes.

ENTRETIEN

SOIN ET NETTOYAGE

La longue durée de vie et le rendement satisfaisant de tout équipement dépendent des soins qui y sont apportés. Pour garantir une durée de vie maximale, une salubrité adéquate et des coûts d'entretien minimes, ces comptoirs réfrigérés doivent être entièrement nettoyés et débarrassés de tous les débris et leurs parois intérieures doivent lavées à fond toutes les semaines.

Surfaces extérieures

Les surfaces extérieures peuvent être nettoyées avec de l'eau chaude et un savon doux pour protéger et maintenir le fini. **NE JAMAIS UTILISER DE NETTOYANTS ABRASIFS OU DE TAMPONS À RÉCURER.**

Surfaces intérieures

Les surfaces intérieures peuvent être nettoyées sans danger avec la plupart des détergents domestiques, des nettoyants à base d'ammoniaque et des solutions de désinfection. Les modèles autonomes se vident dans un plateau d'évaporation à capacité limitée qui peut déborder lorsqu'une quantité excessive d'eau est utilisée pour le nettoyage.

Ne PAS utiliser :

- Des nettoyants abrasifs et tampons à recurer pour éviter de rayer le fini.
- Des essuie-tout en papier rugueux sur du verre réfléchissant.
- Des nettoyants à base d'ammoniaque sur des pièces en acrylique.
- Des solvants, nettoyants à base d'huile ou d'acide sur les surfaces intérieures.
- Ne pas utiliser des boyaux à eau à haute pression.

- Ne pas inonder le comptoir avec de l'eau.

NE JAMAIS AJOUTER PLUS D'EAU QUE L'ORIFICE D'ÉCOULEMENT NE PEUT EN ÉLIMINER.

À faire :

- Enlever les produits et les débris afin de ne pas obstruer l'orifice d'écoulement.
- Placer les produits dans un endroit réfrigéré, par exemple une chambre froide. N'enlever qu'une quantité de denrées pouvant être entreposées dans une chambre froide le plus tôt possible.
- **Déconnecter l'alimentation électrique avant le nettoyage.**
- Nettoyer complètement toutes les surfaces à l'eau chaude savonneuse. **NE PAS UTILISER DE VAPEUR NI DE BOYAUX HAUTE PRESSION POUR LAVER L'INTÉRIEUR DU COMPTOIR RÉFRIGÉRÉ. CECI DÉTRUIRA LE JOINT D'ÉTANCHÉITÉ DU COMPTOIR RÉFRIGÉRÉ ET CAUSERA DES FUITES ET UN PIÈTRE RENDEMENT.**
- Soulever ou retirer le plénum du ventilateur pour le nettoyage. Retenir le plénum en place à l'aide de la chaîne située sur le panneau arrière pendant le nettoyage. **S'ASSURER DE REMETTRE LE PLÉNUM DU VENTILATEUR EN PLACE APRÈS AVOIR NETTOYÉ LE COMPTOIR.**
- Prendre soin d'éviter le contact direct entre les moteurs de ventilateur et l'eau de nettoyage ou de rinçage.
- Laisser sécher le comptoir réfrigéré avant de le remettre en service.
- Dès que le nettoyage est terminé, rétablir l'alimentation électrique du comptoir réfrigéré.



AVERTISSEMENT

Les denrées peuvent se détériorer et se gâter si elles sont dans un endroit non réfrigéré.



AVERTISSEMENT

Ne PAS laisser de chiffons ou de produits nettoyants entrer en contact avec les produits alimentaires.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne PAS utiliser d'eau CHAUDE sur des surfaces de verre froides. Ceci peut causer l'éclatement du verre et se traduire par des blessures. Laisser les faces de verre se réchauffer avant d'y appliquer de l'eau chaude.

ENLÈVEMENT DES ÉGRATIGNURES DU BUTOIR

Il est possible de faire disparaître la plupart des égratignures et des marques en suivant la procédure ci-dessous.

1. Utiliser de la laine d'acier pour adoucir la surface du butoir.
2. Nettoyer la surface.
3. Appliquer un produit à base de vinyle ou de la cire pour voiture, et polir la surface jusqu'à l'obtention d'un fini lisse et lustré.

NETTOYAGE SOUS LE PLÉNUM DU VENTILATEUR

Pour faciliter le nettoyage, le plénum du ventilateur est doté de charnières.

Après le nettoyage, s'assurer de remettre le plénum correctement en place, SINON DES PRODUITS SERONT PERDUS en raison d'une réfrigération inadéquate.

⚠ AVERTISSEMENT

— VERROUILLER/ÉTIQUETER —

Pour éviter les blessures graves ou la mort occasionnée par une décharge électrique, toujours débrancher l'alimentation électrique depuis la source principale avant d'effectuer toute réparation ou tout entretien d'un composant électrique. Ceci comprend, sans y être limité, les articles comme les portes, lampes, ventilateurs, chauffettes et thermostats.

⚠ AVERTISSEMENT

ÉTEINDRE LES VENTILATEURS PENDANT LE NETTOYAGE.



NETTOYAGE DU NID D'ABEILLES D'AIR D'ÉVACUATION

Il faut nettoyer les déflecteurs d'air en nid d'abeilles tous les six mois. Des déflecteurs d'air sales peuvent provoquer un rendement médiocre des présentoirs. Les déflecteurs d'air en nid d'abeilles peuvent être nettoyés à l'aide d'un aspirateur. On peut utiliser de l'eau et du savon si toute l'eau est retirée des cellules des persiennes avant de remettre ce dernier en place. Il faut prendre soin de ne pas endommager les déflecteurs d'air en nid d'abeilles.

1. Retirer les vis et le dispositif de retenue. S'assurer que l'isolation entre le nid d'abeilles et le couvercle est placé correctement afin que la température de surface du couvercle se trouve au-dessus du point de rosée.
2. Nettoyer et assécher le déflecteur d'air.
3. Après le nettoyage, remettre en place dans l'ordre inverse. Les nids d'abeille endommagés doivent être remplacés.



MISE EN GARDE

NE PAS INONDER!

Utiliser seulement la quantité d'eau nécessaire pour nettoyer la surface. L'eau ne doit pas dégoutter sur le comptoir réfrigéré!

Ne jamais utiliser de nettoyeurs à base d'ammoniaque, de nettoyeurs abrasifs ou de tampons à récurer.

NETTOYAGE DES SURFACES EN ACIER INOXYDABLE

Utiliser des solutions de nettoyage non abrasives et toujours polir dans le sens du grain de l'acier. Utiliser de l'eau tiède ou ajouter du détergent doux à l'eau et appliquer la solution avec un chiffon. Toujours essuyer les rails après les avoir mouillés.

Utiliser des produits nettoyants alcalins à base de chlore ou non, comme du nettoyeur à vitre et un détergent doux. Ne jamais utiliser de produits nettoyants contenant des sels, car ces produits provoqueront des piqûres et une corrosion du fini en acier inoxydable. Ne pas utiliser de javellissants.

NETTOYAGE DES SERPENTINS

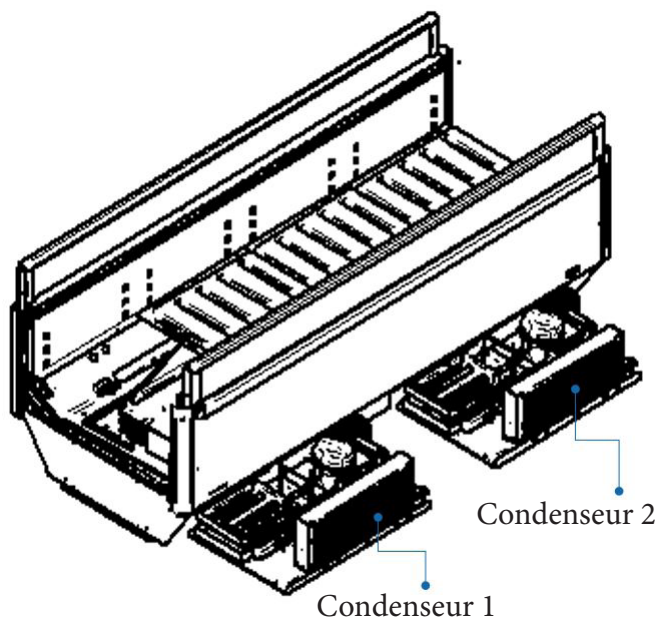
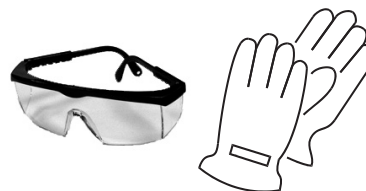
Les serpentins du condensateur devraient être nettoyés au moins une fois par mois. Un nettoyage supplémentaire pourrait être nécessaire selon l'environnement de fonctionnement. Un condensateur sale empêche la circulation d'air normale à travers les serpentins.

Le blocage du flux d'air augmente la consommation d'énergie et réduit la capacité du comptoir réfrigéré à conserver la température de fonctionnement.

Pour nettoyer les serpentins, utilisez un aspirateur avec un manche et une brosse douce (non métallique) pour enlever la saleté et les débris. Ne pas plier les ailettes du serpentin.

Toujours porter des gants et des protections oculaires lors du nettoyage près des ailettes acérées et des particules de poussière.

Porter des lunettes de protection et des gants pour effectuer cet entretien.



NE JAMAIS UTILISER D'OBJETS TRANCHANTS À PROXIMITÉ DES SERPENTINS.

Utiliser une brosse douce ou la brosse d'un aspirateur pour nettoyer les débris sur les serpentins. *Ne pas perforer les serpentins!* Ne pas plier les ailettes. Communiquer avec un technicien autorisé si un serpentin est perforé, fendillé ou endommagé.

La présence de **GLACE** entre ou sur les serpentins indique que le cycle de refroidissement et de dégivrage ne fonctionne pas correctement. Communiquer avec un technicien autorisé pour trouver la cause de la formation de glace et effectuer les modifications nécessaires. Pour assurer l'intégrité des produits, les déplacer dans une chambre froide jusqu'à ce que les températures de fonctionnement du comptoir réfrigéré soient revenues à la normale.



MISE EN GARDE

Le plateau d'évaporation est chaud et présente des risques de blessure — toujours porter des gants et des lunettes de protection pendant l'entretien. Éteindre l'élément chauffant du plateau d'évaporation et laisser le plateau refroidir.

NETTOYAGE DU PLATEAU D'ÉVAPORATION

Dans le cas des modèles autonomes, l'eau de condensation est acheminée dans un plateau d'évaporation à capacité limitée.

L'accumulation de débris ou de saleté à l'intérieur du plateau d'évaporation de condensat ou sur le serpentin de chauffage réduit la capacité du plateau d'évaporation et cause la défaillance prématurée de l'élément chauffant. L'eau dans le plateau d'évaporation peut déborder et se déverser sur le plancher lorsque la élément chauffant ne fonctionne pas correctement.

Retirer les débris accumulés du plateau d'évaporation. Essuyer le serpentin de chauffage avec un chiffon et de l'eau tiède. S'assurer de retirer toute poussière, débris ou liquide du serpentin de chaufferette.

L'eau ajoutée pendant le nettoyage fera déborder le plateau d'évaporation.



PRÉCAUTION

PRÉCAUTIONS DE NETTOYAGE

Pendant le nettoyage :

- Ne pas utiliser des boyaux à eau à haute pression.
- Ne pas ajouter plus d'eau que l'orifice d'écoulement ne peut éliminer.
- NE JAMAIS AJOUTER D'EAU DANS UN APPAREIL AUTONOME DOTÉ D'UN PLATEAU D'ÉVAPORATION.
- NE JAMAIS UTILISER DE SOLUTION DE DÉSINFECTION OU DE NETTOYAGE À BASE D'HUILE (ces produits dissolvent les agents d'étanchéité butylique) ou à BASE D'AMONIAQUE (ces produits entraînent la corrosion des composants en cuivre du comptoir).
- POUR PRÉSEVER LE FINI ATTRAYANT :
 - Utiliser uniquement de l'eau et un détergent doux pour l'extérieur.
 - N'utiliser AUCUN produit nettoyant chloré sur toutes les surfaces.
 - Ne PAS utiliser de produits abrasifs ou de tampons à récurer en laine d'acier (ils détériorent le fini).

Liste de vérification pour l'entretien de l'équipement frigorifique autonome

* * * * * La garantie ne couvre pas les réclamations causées par une mauvaise installation ou un manque d'entretien préventif de base. * * * * *											
Inscrire la date de mise en marche											
Nom et numéro du magasin											
Adresse du magasin											
Numéro de modèle de l'appareil											
Numéro de série de l'appareil											
Entrepreneur/Technicien											
		Technicien									
		Date de l'entretien préventif									
Activité d'entretien préventif – Pour l'inspection visuelle des pièces, inscrire « ok ou terminé » dans la colonne de droite lorsque l'entretien a été effectué. En ce qui concerne les données mesurées demandées, inscrire les données exigées dans la colonne appropriée de droite.		Chaque trimestre	Chaque semestre	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Vérifier auprès du directeur du magasin, et consigner toute plainte ou tout problème concernant l'appareil.		X									
Vérifier si l'appareil présente des dommages ou produit des vibrations ou des bruits anormaux.		X									
Vérifier si l'appareil est de niveau, de gauche à droite et de l'avant vers l'arrière.		X									
Vérifier si les conduites de frigorigène sont bien immobilisées et qu'elles n'entrent pas en contact avec d'autres conduites, des fils ou le cadre de l'appareil.		X									
Vérifier si les moteurs et les supports de moteur sont bien fixés.		X									
S'assurer que les roues de ventilateur sont bien serrées et qu'elles n'entrent pas en contact avec d'autres pièces.		X									
S'assurer que toutes les connexions électriques, effectuées sur place ou à l'usine, sont bien serrées.		X									
Vérifier toutes les connexions électriques des lampes et s'assurer qu'elles sont solides et protégées de l'humidité.		X									
Vérifier et remplacer les fils endommagés ou effilochés.		X									
S'assurer que tous les fils électriques sont bien placés et loin de tout bord tranchant ou de toute conduite chaude.		X									
Vérifier s'il y a des courants d'air à l'extérieur de l'appareil. Bouches d'air et de chaleur, ventilateurs, portes, etc.		X									
Vérifier s'il y a des fuites d'eau.		X									
Nettoyer le serpentin d'évaporateur et les roues de ventilateurs. Ne pas utiliser de produits nettoyants à base d'acide. Bien rincer tout résidu de produit nettoyant.			X								
Nettoyer les grilles ou les déflecteurs d'air en nid d'abeilles. Ne pas utiliser de produits nettoyants à base d'acide. Bien rincer tout résidu de produit nettoyant.			X								
Nettoyer le serpentin du condenseur et les roues de ventilateurs. Ne pas utiliser de produits nettoyants à base d'acide. Bien rincer tout résidu de produit nettoyant.			X								
Nettoyer la conduite d'écoulement et le plateau de condensat.			X								
Vérifier si les conduites d'écoulement du condensat sont dégagées et fonctionnent bien.			X								
Consigner la tension observée à l'appareil lorsque celui-ci est hors tension.			X								
Vérifier si les ventilateurs de l'évaporateur et du condenseur fonctionnent.		X									
Consigner la température de l'air à l'entrée du condenseur.		X									
Consigner la température de l'air à la sortie du condenseur.		X									
L'entrée et la sortie d'air du condenseur sont-elles obstruées ou bien dégagées?		X									
S'assurer qu'il n'y a aucune fuite de frigorigène.		X									
Consigner la tension observée pendant que l'appareil fonctionne.			X								
Consigner l'appel de courant du compresseur.			X								
Consigner l'appel de courant et la tension de l'élément de dégivrage.			X								
Consigner l'appel de courant et la tension de l'élément anti-condensation.			X								
Consigner la température des produits dans le comptoir.		X									
Consigner la température de l'air soufflé dans le comptoir.		X									
Consigner la température de l'air de retour du comptoir.		X									
Consigner les conditions ambiantes autour de l'appareil (température de bulbe humide et température de bulbe sec).		X									
Vérifier la charge de produits dans le comptoir – ne pas dépasser les limites de charge.		X									
Vérifier les dégagements sur les côtés/à l'arrière de l'appareil.		X									
Vérifier le bon fonctionnement de la commande de l'appareil. Se reporter à la commande ou au manuel d'installation/d'utilisation pour connaître le fonctionnement approprié de la commande.			X								
S'assurer que les interrupteurs de porte fonctionnent.		X									
Vérifier si les portes et les couvercles de l'appareil ferment bien et sont étanches.		X									
S'assurer que tous les panneaux, les écrans protecteurs et les couvercles sont en place.		X									
Notes du technicien :											

NOTES :

ENTRETIEN

REPLACEMENT DES MOTEURS D'ÉVAPORATEURS

Si une réparation ou un remplacement de moteur de ventilateur est nécessaire, s'assurer que les pales sont réinstallées correctement. **Les roues doivent être installées en plaçant le motif en relief (numéro de pièce sur les roues en plastique) de la façon indiquée dans la liste de pièces.**

Débrancher les cordons d'alimentation avant l'entretien.

Les pièces peuvent être commandées sur le magasin en ligne des pièces de performance de Hussmann :

<https://parts.hussmann.com/>

ou

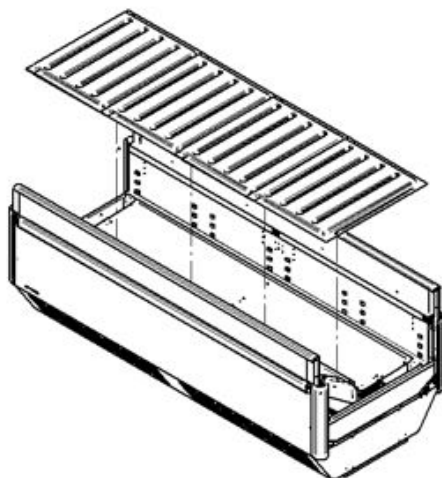
Appelez sans frais : 855 487-7778

Outils requis :

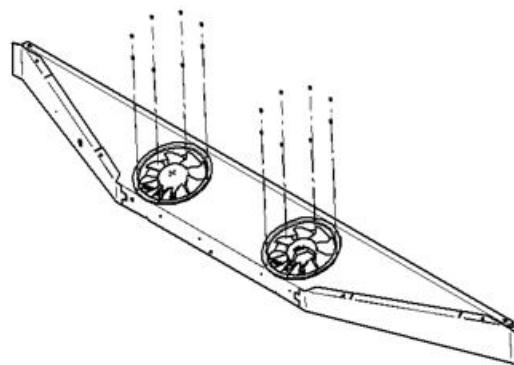
- Tournevis
- Clé Allen de 3/8 po

Pour accéder à ces ventilateurs :

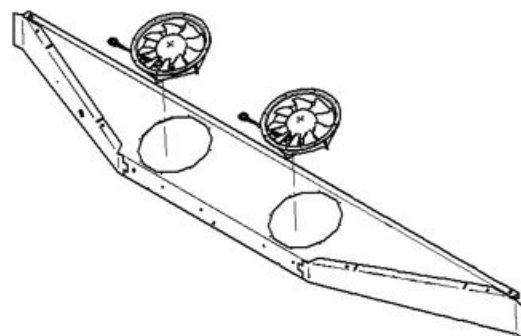
1. Retirer les produits et les placer dans un endroit réfrigéré. S'assurer que l'alimentation électrique du comptoir réfrigéré est coupée.
2. S'assurer qu'aucune tension ne se rend au réfrigérateur. Retirer les afficheurs du bac pour avoir accès à la section d'évaporation comme montré ci-dessous.



3. Retirer les vis du moteur comme montré ci-dessous.



4. Retirer les moteurs de l'assemblage et débrancher le faisceau de câbles.



5. Replacer les nouveaux moteurs et répétez le processus dans l'ordre inverse. S'assurer que tout est serré à la main et fonctionne correctement.



AVERTISSEMENT

— VERROUILLER/ÉTIQUETER —

Pour éviter les blessures graves ou la mort occasionnée par une décharge électrique, toujours débrancher l'alimentation électrique depuis la source principale avant d'effectuer toute réparation ou tout entretien d'un composant électrique. Ceci comprend, sans y être limité, les articles comme les portes, lampes, ventilateurs, chaufferettes et thermostats.

REPLACEMENT DE L'INVERSEUR

(S'applique seulement à FNGSC4 et FNGSC8)

Débrancher les cordons d'alimentation avant l'entretien.

Les pièces peuvent être commandées sur le magasin en ligne des pièces de performance de Hussmann :

<https://parts.hussmann.com/>

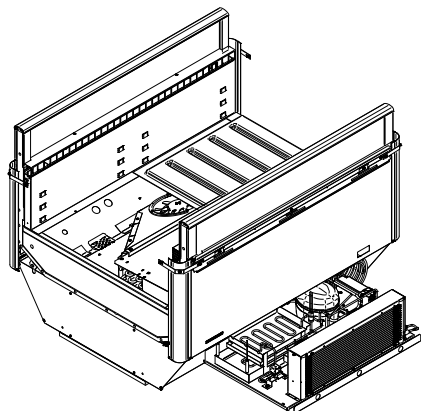
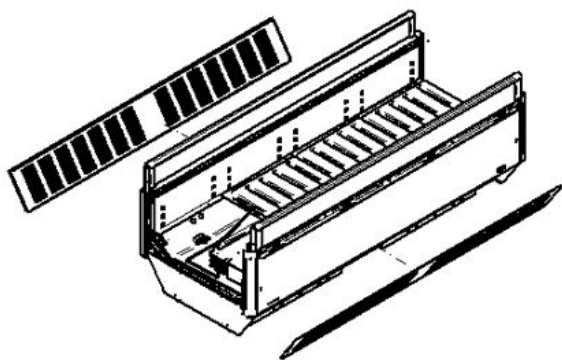
ou

Appelez sans frais : 855 487-7778

Outils requis :

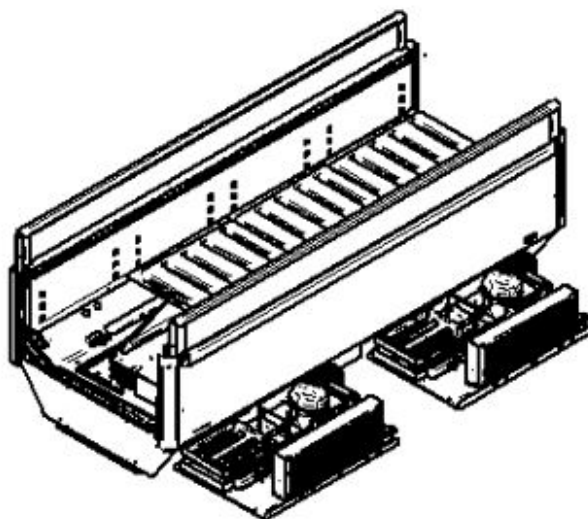
- Tournevis / pointe cruciforme
- Clé Allen de 1/4 po

1. Retirer les produits et les placer dans un endroit réfrigéré. S'assurer que l'alimentation électrique du comptoir réfrigéré est coupée.
2. S'assurer qu'aucune tension ne se rend au réfrigérateur. Retirer le panneau arrière inférieur comme montré ci-dessous.

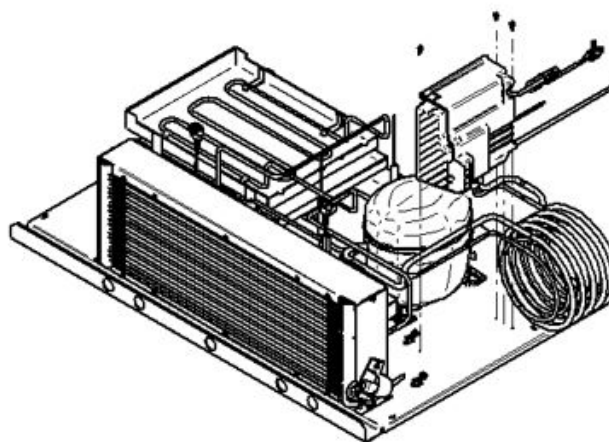


FNGSC4 montré

3. Retirer les vis du moteur



4. Débrancher le faisceau de câbles de l'inverseur et la prise de terre.
5. Retirer les vis de l'inverseur.



6. Remplacer l'inverseur avec la nouvelle pièce.
7. Répéter le processus dans l'ordre inverse et s'assurer que les vis sont serrées à la main et que tout fonctionne correctement.

**AVERTISSEMENT**

Les denrées peuvent se détériorer et se gâter si elles sont dans un endroit non réfrigéré.

REPLACEMENT DU MOTEUR DU CONDENSEUR

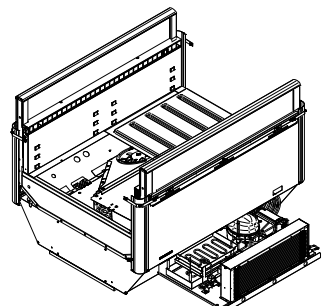
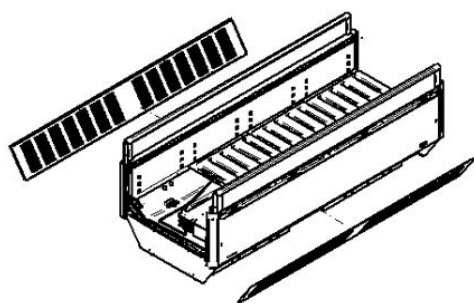
Débrancher les cordons d'alimentation avant l'entretien.

Les pièces peuvent être commandées sur le magasin en ligne des pièces de performance de Hussmann : <https://parts.hussmann.com/>
ou
Appelez sans frais : 855 487-7778

Outils requis :

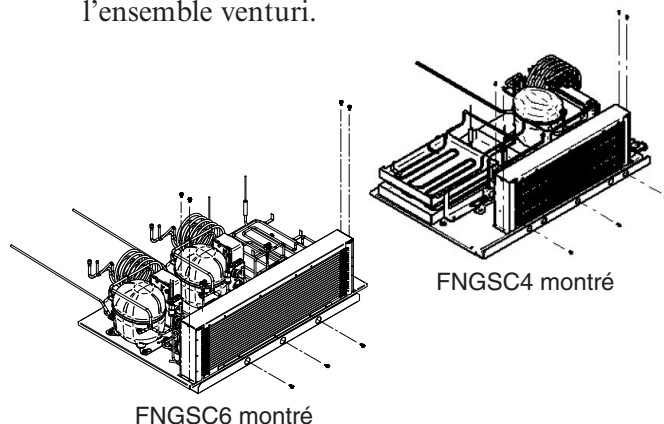
- Tournevis / pointe cruciforme
- Clé Allen de 1/4 po

1. Retirer les produits et les placer dans un endroit réfrigéré. S'assurer que l'alimentation électrique du comptoir réfrigéré est coupée.
2. S'assurer qu'aucune tension ne se rend au réfrigérateur. Retirer le panneau arrière inférieur comme montré dans l'illustration.
3. Glisser le groupe compresseur-condenseur pour le sortir. S'assurer de tirer le groupe compresseur-condenseur par sa base seulement. S'assurer de ne pas forcer ni interférer avec toute autre pièce.



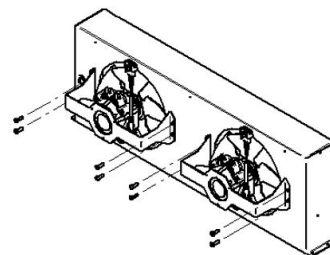
FNGSC4 montré

4. Débrancher le faisceau de câbles du moteur du condenseur.
5. Si une rallonge flexible est utilisée, omettre l'étape 6.
6. Libérer les vis pour retirer partiellement l'ensemble venturi.

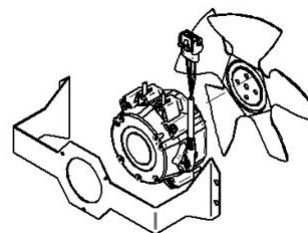


FNGSC6 montré

7. Libérer les vis pour retirer l'ensemble du ventilateur du condenseur.



8. Libérer les vis du moteur pour accéder à l'ensemble moteur / lame.



9. Changer la pièce défectueuse.
10. Si la seule pièce endommagée est le moteur, retirer la lame.
11. Répéter le processus dans l'ordre inverse et s'assurer que tout est en place et fonctionne.

REEMPLACEMENT DU COMPRESSEUR

Débrancher les cordons d'alimentation avant l'entretien.

Les pièces peuvent être commandées sur le magasin en ligne des pièces de performance de Hussmann :

<https://parts.hussmann.com/>

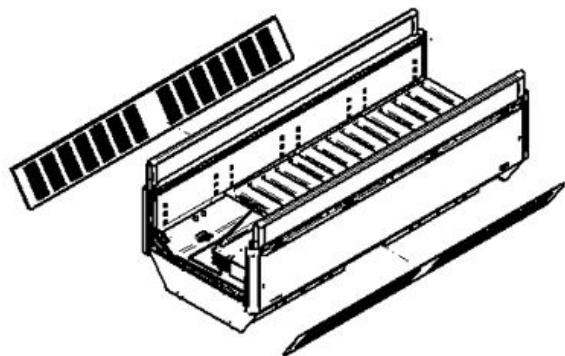
ou

Appelez sans frais : 855 487-7778

Outils requis :

- Tournevis / pointe cruciforme
- Clé Allen de 1/4 po
- Couteau pour tuyau de cuivre
- Chalumeau

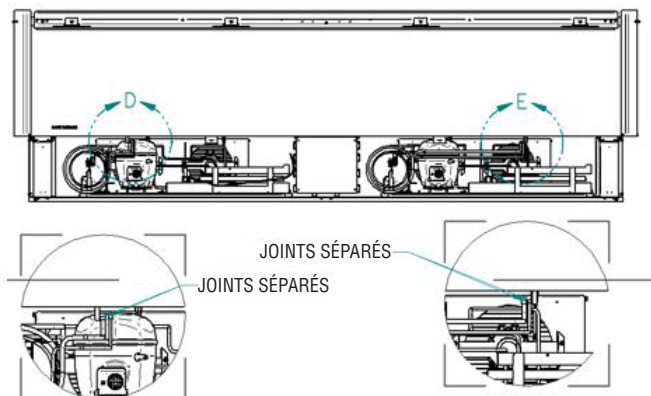
1. Retirer les produits et les placer dans un endroit réfrigéré. S'assurer que l'alimentation électrique du comptoir réfrigéré est coupée.
2. S'assurer qu'aucune tension ne se rend au réfrigérateur. Retirer les panneaux inférieurs.



FNGSC8A montré

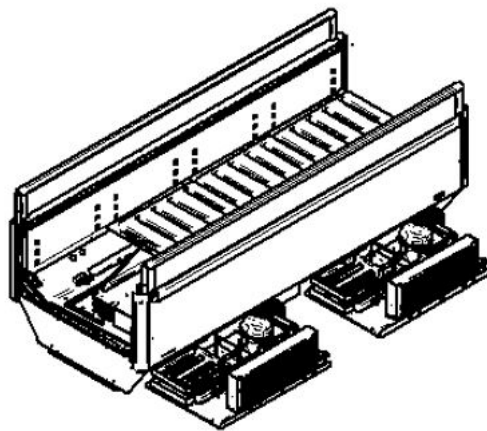
3. S'assurer qu'il ne reste plus de frigorigène dans le système. Consulter la Page 2-6 – Étapes pour récupérer le frigorigène.

4. Retirer les joints soudés qui connectent les groupes condenseurs à l'évaporateur.



FNGSC8A montré

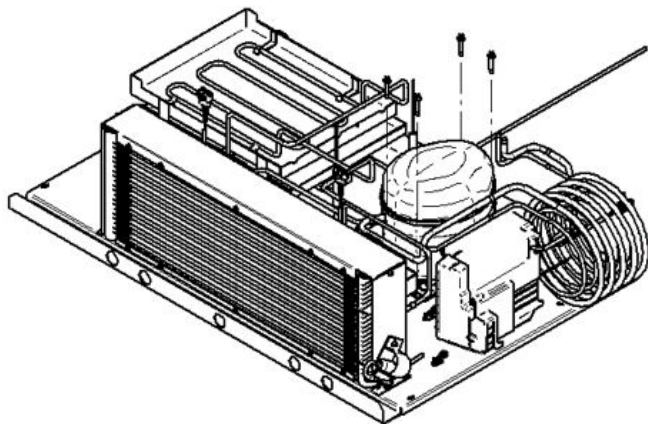
5. Sortir complètement le groupe compresseur-condenseur en le glissant. S'assurer de tirer le groupe compresseur-condenseur par sa base seulement. S'assurer de ne pas forcer ni interférer avec toute autre pièce.



FNGSC8A montré

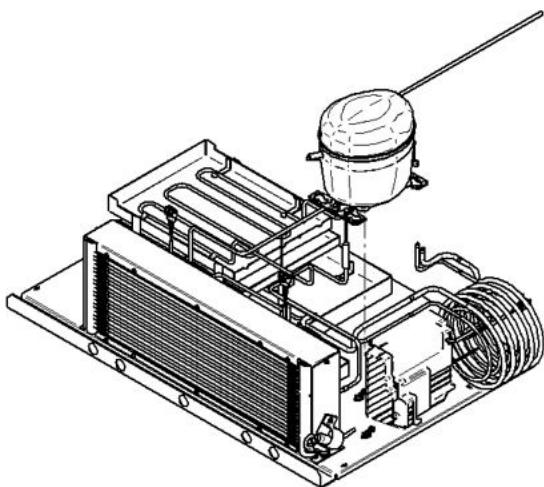
6. Débrancher tous les fils et le faisceau de câbles du compresseur.

7. Retirer les vis du compresseur.



Appareil condenseur FNGSC8A montré

8. Retirer les joints soudés du compresseur et installer le nouveau compresseur.



Appareil condenseur FNGSC8A montré

9. Répéter le processus dans l'ordre inverse et s'assurer que tout est en place.

REPLACEMENT DE L'ÉLÉMENT CHAUFFANT DU DRAIN

Débrancher les cordons d'alimentation avant l'entretien.

Les pièces peuvent être commandées sur le magasin en ligne des pièces de performance de Hussmann :

<https://parts.hussmann.com/>

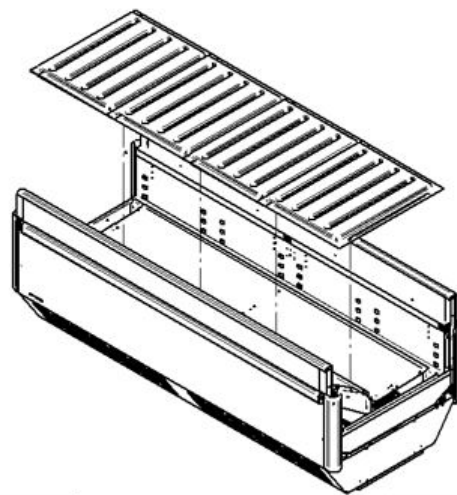
ou

Appelez sans frais : 855 487-7778

Outils requis :

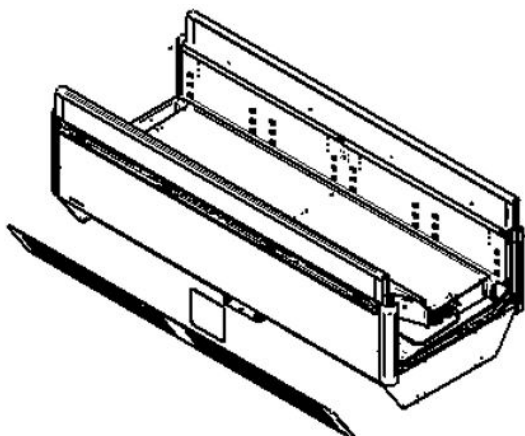
- Tournevis / pointe cruciforme
- Clé Allen de 1/4 po

1. Retirer les produits et les placer dans un endroit réfrigéré. S'assurer que l'alimentation électrique du comptoir réfrigéré est coupée.
2. S'assurer qu'aucune tension ne se rend au réfrigérateur. Retirer les afficheurs du bac pour avoir accès à la section d'évaporation.



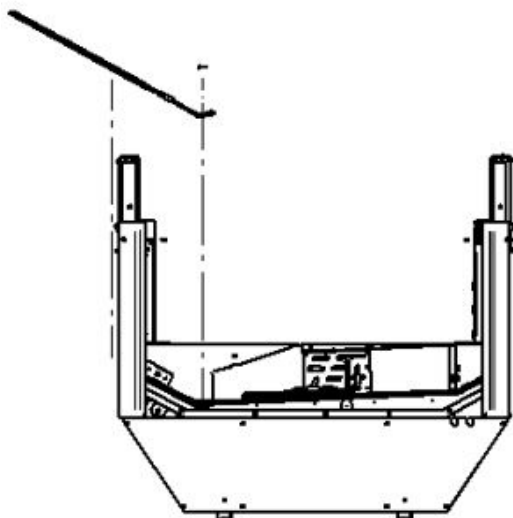
Accès à l'appareil condenseur FNGSC8A

- Retirer le panneau avant inférieur et enlever le couvercle du boîtier de l'enceinte électrique.



FNGSC8A montré

- Débrancher le faisceau de câbles de l'élément chauffant de l'évaporateur des connecteurs Wago.
- Retirer les brides à serrage instantané et remplacer l'élément chauffant du drain. S'assurer que le faisceau de câbles est enfilé comme précédemment.



REPLACEMENT DE L'ÉLÉMENT CHAUFFANT DU BAC

Débrancher les cordons d'alimentation avant l'entretien.

Les pièces peuvent être commandées sur le magasin en ligne des pièces de performance de Hussmann : <https://parts.hussmann.com/>

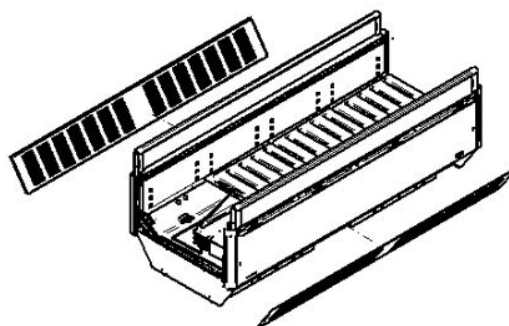
Appelez sans frais : 855 487-7778

ou

Outils requis :

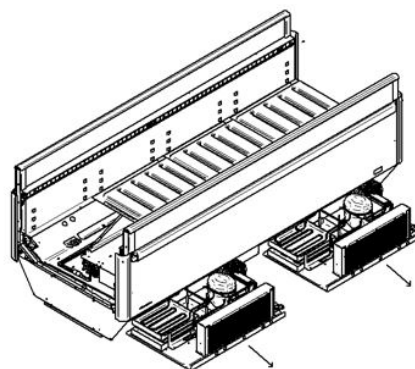
- Tournevis / pointe cruciforme
- Clé Allen de 1/4 po

- Retirer les produits et les placer dans un endroit réfrigéré. S'assurer que l'alimentation électrique du comptoir réfrigéré est coupée.
- S'assurer qu'aucune tension ne se rend au réfrigérateur. Retirer les panneaux inférieurs.



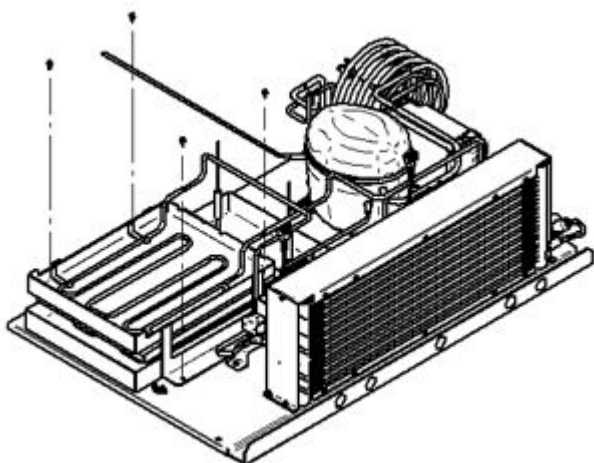
FNGSC8A montré

- Sortir complètement le groupe compresseur-condenseur en le glissant (Fig. B). S'assurer de tirer le groupe compresseur-condenseur par sa base seulement. S'assurer de ne pas forcer ni interférer avec toute autre pièce.



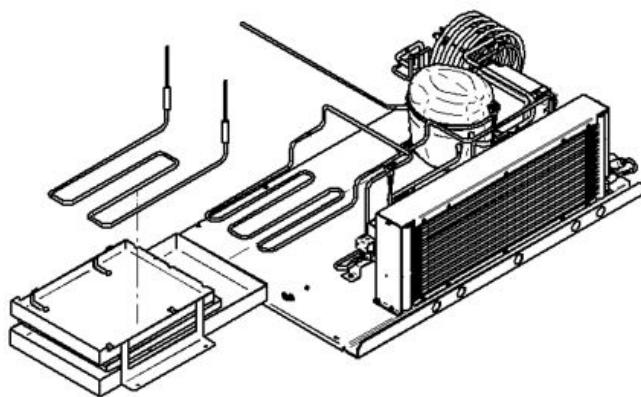
FNGSC8A montré

4. Retirer les vis du bac de condensat et débrancher les fils de l'élément chauffant.



FNGSC8A montré

5. Retirer le bac du condensat et remplacer l'élément chauffant.



FNGSC8A montré

6. Répéter le processus dans l'ordre inverse et s'assurer que tout est en place.

REPLACEMENT DES ÉLECTROVANNES

Débrancher les cordons d'alimentation avant l'entretien.

Les pièces peuvent être commandées sur le magasin en ligne des pièces de performance de Hussmann : <https://parts.hussmann.com/>

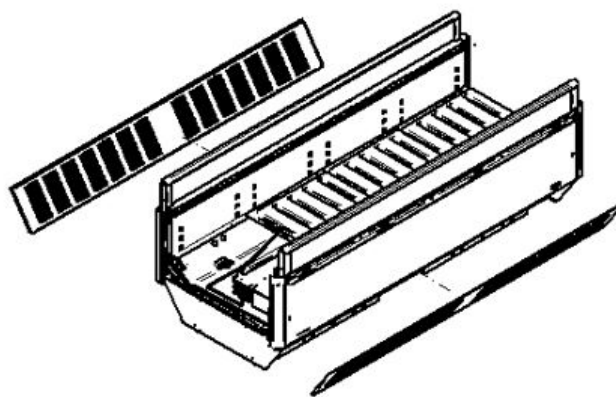
Appelez sans frais : 855 487-7778

ou

Outils requis :

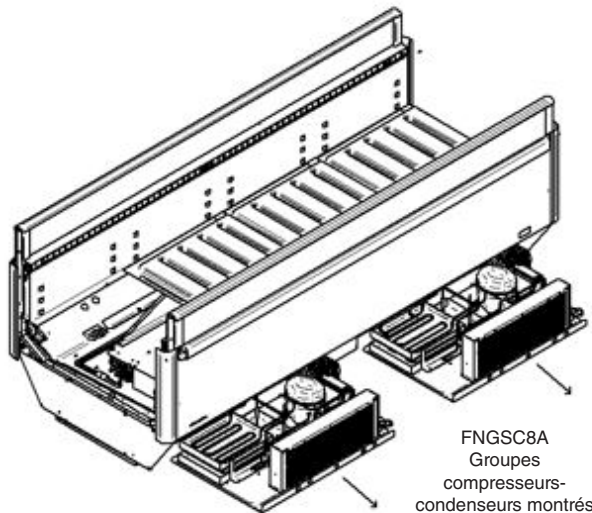
- Tournevis / pointe cruciforme
- Clé Allen de 1/4 po
- Couteau pour tuyau de cuivre
- Chalumeau

1. Retirer les produits et les placer dans un endroit réfrigéré. S'assurer que l'alimentation électrique du comptoir réfrigéré est coupée.
2. S'assurer qu'aucune tension ne se rend au réfrigérateur. Retirer le panneau arrière inférieur.



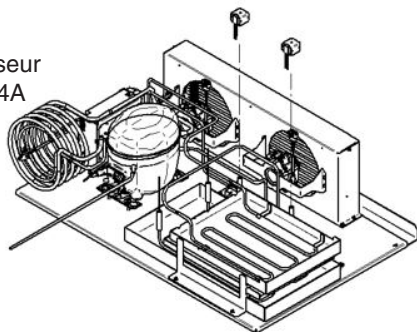
FNGSC8A montré

3. S'assurer qu'il ne reste plus de frigorigène dans le système.
4. Glisser le groupe compresseur-condenseur pour le sortir. S'assurer de tirer le groupe compresseur-condenseur par sa base seulement. S'assurer de ne pas forcer ni interférer avec toute autre pièce.

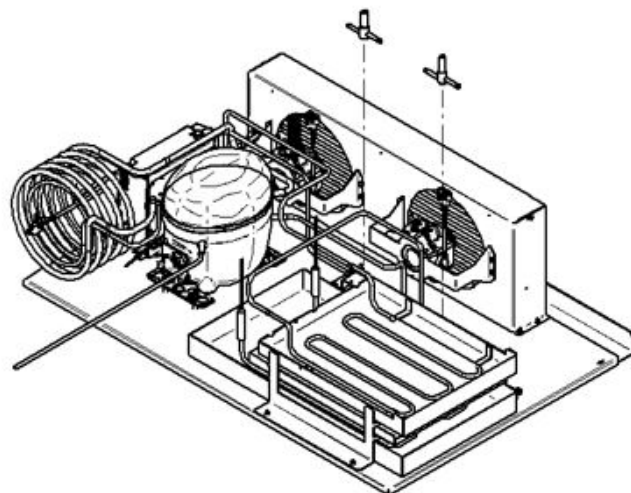
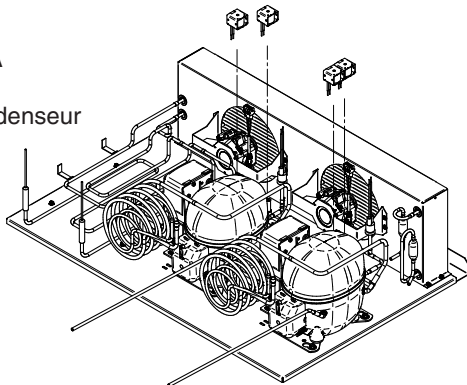


5. Retirer le serpentin en le tirant vers le haut et débrancher les fils.
6. Relâcher les pinces et retirer les joints soudés des valves.
7. Remplacer les électrovannes.

Groupe
compresseur-condenseur
FNGSC8A, FNGSC4A



FNGSC6A
Groupe
compresseur-condenseur



8. Répéter le processus dans l'ordre inverse et s'assurer que tout est en place.

DIAGNOSTIC DE LA CARTE DE L'INVERSEUR

Diagnostics :

L'inverseur Fullmotion CF10B comprend deux méthodes de diagnostic, à savoir par émissions lumineuses avec indicateur à DEL et par protocole de communication en série.

Indicateur à DEL :

La fonction diagnostique des DEL aide les techniciens en entretien à diagnostiquer les composants potentiellement défectueux grâce au clignotement d'une DEL à l'intérieur de la boîte suivant différents modèles. Dans l'ensemble, elle indique s'il y a un problème au niveau du compresseur, de l'inverseur CF10B ou du thermostat. Le tableau ci-dessous décrit les modes de pannes.

Statut DEL	Période	Couleur	Description
1 clignotement	30 secondes	Vert	Fonctionnement normal
2 clignotements	5 secondes	Vert	Problème de communication
3 clignotements	5 secondes	Rouge	Problème d'inverseur
4 clignotements	5 secondes	Orange	Problème de compresseur
Aucun clignotement	-	-	Aucune puissance d'entrée/Inverseur endommagé

FNGSC-A – Une illustration des pièces de rechange non incendiaires



Interrupteur principal



Relais à semiconducteurs



Commande RTN400



Affichage de commande KDE

⚠ AVERTISSEMENT

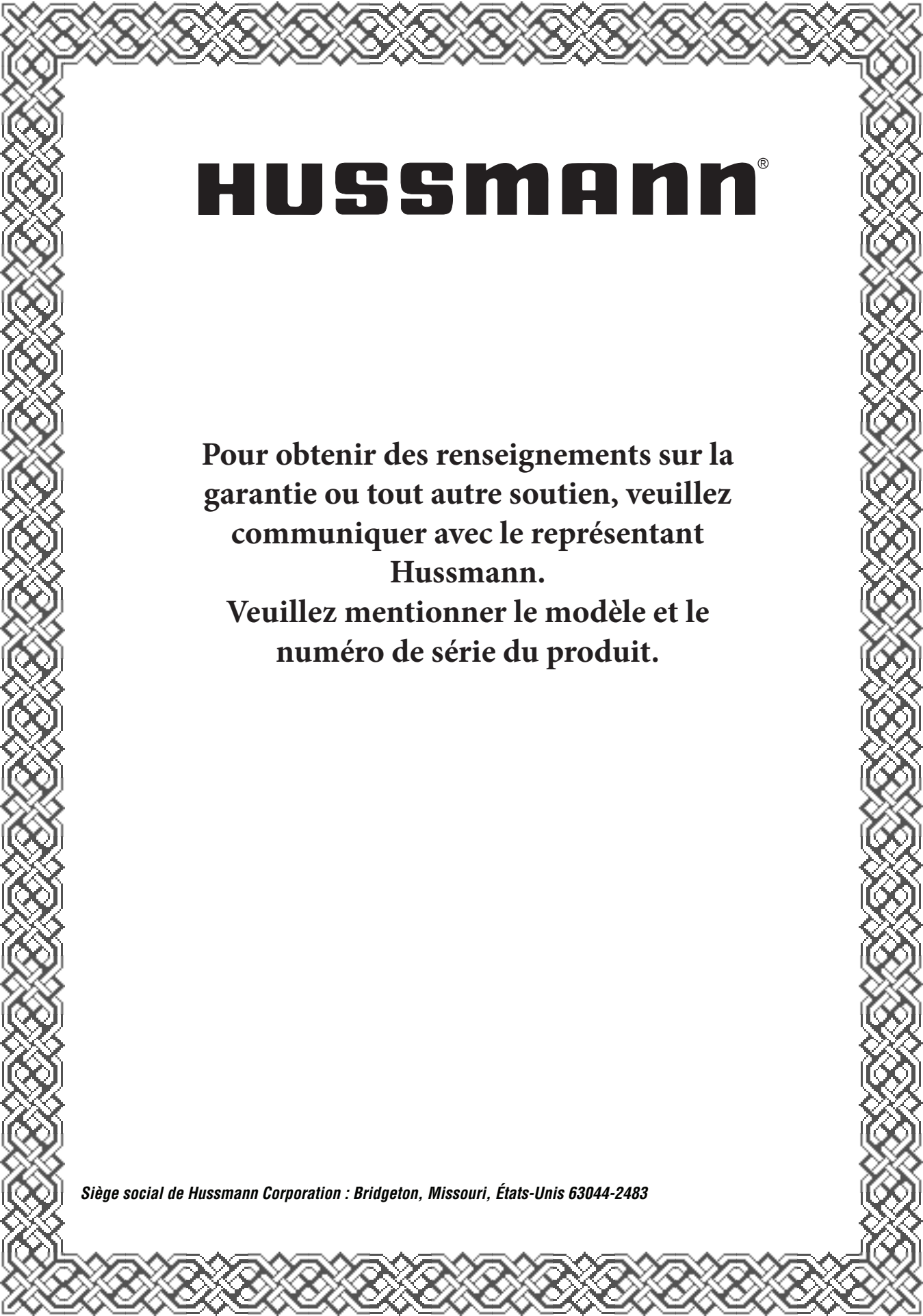
Les composants sont spécialement choisis pour une exposition au propane et sont non incendiaires et anti-étincelles. Les composants doivent être remplacés par des composants identiques et l'entretien doit être réalisé uniquement par le personnel d'entretien autorisé de l'usine de façon à minimiser les risques d'allumage causés par des pièces inappropriées ou un mauvais entretien.

GUIDE DE DÉPANNAGE

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	SOLUTION
Le compresseur ne démarre pas. (aucun bruit)	1. Alimentation déconnectée 2. Fusible grillé ou disjoncteur déclenché 3. Câblage défectueux ou brisé 4. Surcharge défectueuse 5. Contrôle de température défectueux	1. Vérifier le cordon d'alimentation ou le branchement du câblage 2. Remplacer le fusible ou réenclencher le disjoncteur. 3. Réparer ou remplacer 4. Remplacer 5. Remplacer
Le compresseur ne se met pas en marche; s'arrête à cause du limiteur de surcharge	1. Faible tension 2. Compresseur défectueux 3. Relais défectueux 4. Restriction (tube capillaire pincé) 5. Restriction (humidité) 6. Condenseur obstrué avec de la poussière et de la saleté 7. Moteur de ventilateur de condenseur défectueux	1. La tension de l'armoire ne doit pas être inférieure à la capacité de plus de 5 % 2. Remplacer 3. Remplacer 4. Réparer ou remplacer 5. Vérification de fuite, changer le séchoir, évacuer et recharger 6. Nettoyer le condensateur 7. Remplacer
Température de conservation élevée	1. Commande de température réglée incorrectement 2. Manque de frigorigène 3. Emplacement de l'armoire trop chaud 4. Surcharge de frigorigène 5. Faible tension, fonctionnement cyclique du compresseur à cause du limiteur de surcharge	1. Réinitialiser la commande. Faire tourner la molette 2. Vérification de fuite, changer le séchoir, évacuer et recharger 3. Déplacer à l'emplacement de la chambre froide ou corriger la source de chaleur excessive 4. Purger le système, évacuer et recharger 5. La tension du compresseur ne doit pas être inférieure à la capacité de plus de 5 %
Le compresseur fonctionne continuellement; produits trop chauds.	1. Manque de réfrigérant 2. Compresseur inefficace 3. Serpentin couvert de glace	1. Vérification de fuite, changer le séchoir, évacuer et recharger 2. Remplacer 3. Forcer le dégivrage manuel
Le compresseur fonctionne continuellement; produits trop froids	1. Commande défectueuse 2. Élément de détection de commande pas en contact positif 3. Manque de réfrigérant	1. Remplacer 2. Assurer un contact approprié 3. Vérification de fuite, changer le séchoir, évacuer et recharger

GUIDE DE DÉPANNAGE

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	SOLUTION
Le système de réfrigération fait du bruit	1. Des vis ou des boulons sont desserrés 2. Le comptoir réfrigéré n'est pas de niveau	1. S'assurer que les boulons et les vis sont serrés. 2. Mettre le comptoir réfrigéré au niveau; utiliser des cales de nivellement au besoin
Condensation	1. La température ou le taux d'humidité du magasin excède les conditions de fonctionnement appropriées 2. Circulation d'air insuffisante 3. Rideau d'air obstrué	1. Vérifier l'emplacement du comptoir réfrigéré 2. Vérifier le fonctionnement des ventilateurs et le câblage. 3. Vérifier les branchements électriques. 4. S'assurer que le rideau d'air fonctionne correctement
Fuites d'eau; odeur désagréable	1. Les drains du comptoir réfrigéré sont obstrués ou endommagés 2. Le bac de collecte d'eau est scellé incorrectement 3. Le bac de collecte d'eau est scellé incorrectement 4. Le bac de collecte d'eau déborde	1. Relâcher les drains 2. Réparer ou remplacez les drains 3. Sceller les tuyaux correctement 4. Vérifier le câblage de l'élément chauffant de l'évaporateur 5. Vérifier le fonctionnement de l'élément chauffant de l'évaporateur
Accumulation de givre ou de glace	<i>À l'intérieur de l'armoire :</i> 1. Les ventilateurs ne fonctionnent pas dans l'évaporateur 2. La sonde sdef est détachée 3. Courants d'air qui altèrent la circulation de l'air réfrigéré	1. Vérifier les branchements électriques. 2. Vérifier la ventilation à l'intérieur du magasin



HUSSmann®

**Pour obtenir des renseignements sur la
garantie ou tout autre soutien, veuillez
communiquer avec le représentant
Hussmann.**

**Veuillez mentionner le modèle et le
numéro de série du produit.**

Siège social de Hussmann Corporation : Bridgeton, Missouri, États-Unis 63044-2483