

À L'USAGE DU TECHNICIEN DE MAINTENANCE SEULEMENT

REMARQUE : Cette fiche contient des données techniques importantes.

Fiche technique

Ne pas enlever ou détruire

⚠ DANGER



Risque de choc électrique

Seul un technicien autorisé est habilité à effectuer des mesures de tension aux fins de diagnostic.

Après avoir effectué des mesures de tension, déconnecter la source de courant électrique avant toute intervention.

Le non-respect de ces instructions peut causer un décès ou un choc électrique.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de choc électrique

Déconnecter la source de courant électrique avant l'entretien.

Replacer pièces et panneaux avant de faire la remise en marche.

Le non-respect de ces instructions peut causer un décès ou un choc électrique.

Mesures de tension - Information de sécurité

Lors des mesures de tension, observer les précautions suivantes :

- Vérifier que les commandes sont à la position d'arrêt afin que l'appareil ne se mette pas en marche lors de la mise sous tension.
- Ménager un espace adéquat libre de toute obstruction pour l'exécution des mesures de tension.
- Maintenir toute personne présente à distance de l'appareil pour éviter tout risque de blessure.
- Toujours utiliser les instruments et outils de test appropriés.
- Après les mesures de tension, veiller à toujours déconnecter la source de courant électrique avant toute intervention.

Résultats sans charge, commandes en position normale

kW/24 h ±0,4	Proportion du temps en cours de fonctionnement ± 10 %			Cycles marche-arrêt/ 24 h ± 10			Compartiment de réfrigération Température moyenne desaliments + 4°F			Compartiment de congélation Température moyenne des aliments + 4°F					
	70°	90°	110°	70°	90°	110°	70°	90°	110°	70°	90°	110°			
T° ambiante °F	70°	90°	110°	70°	90°	110°	70°	90°	110°	70°	90°	110°	70°	90°	110°
	1,15	1,54	-	36	51	-	28	26	-	39	36	-	-2	-1	-

Tableaux de test des relations entre températures

Évaporateur Prise de courant + 3°F	Évaporateur Point d'entrée ± 3°F		Tubulure d'aspiration ± 10°F		Puissance totale moyenne ± 20 %		Pression de d'aspiration ± 3 PSIG		Pression de tête ± 5 PSIG			
T° ambiante °F	70°	90°	70°	90°	70°	90°	70°	90°	70°	90°		
	-12	-10	-13	-11	62	82,5	85	104	-6,1	-5,7	41,3	62,9

Component Specifications

Composant	Spécifications - toutes les pièces 115 VCA/60Hz sauf mention contraire	
Compresseur	BTUH Puissance Intensité rotor bloqué Intensité à pleine charge Résistance du bobinage en régime permanent Résistance du bobinage au démarrage	604/EMD55CLT 60 Hz/95 W 11,3 A 2,31 A ± 5 % 4,26 Ω ± 8 % 5,41 Ω ± 8 % à 77°F
Relais	TSD2	
Commande électrique de clapet*	Durée maximale de fermeture..... Résistance à la chaleur..... Tours/minute.....	8 secondes 20°F - 110°F 5
Thermistance	Température..... 77°F..... 36°F..... 0°F.....	Résistance 10 000 Ω ± 1,8 % 29 500 Ω ± 1,0 % 86 300 Ω ± 1,8 %
Moteur du condenseur	Rotation (depuis l'extrémité opposée à l'arbre) Tours/minute..... Puissance..... Intensité	Sens horaire 1120 tr/min 3,4 W ± 15 % à 115 VCA 0,085 A ± à 115 VCA
Surcharge/relais	Intensité de déclenchement ultime à 158°F (70°C) Température de fermeture Température d'ouverture Déclenchement rapide (en secondes) Déclenchement rapide (en A à 77°F [25°C])	2,74 A ± 15 % 142°F ± 16° 248°F ± 9° 10 secondes ± 5 12 A ± 2 A
Thermostat (dégivrage)	Tension..... Puissance..... Intensité..... Résistance entre les bornes : Supérieure à 42°F ± 5° Inférieure à 12°F ± 7°.....	120/240 VCA 495 W 5,8/3,8 A 56 kΩ Ouvert Fermé
Élément chauffant de l'évaporateur (19 pi3)	Tension..... Puissance..... Résistance.....	115 VCA 325 W ± 5 % à 115 VCA 42,9 Ω ± 5 %
Élément chauffant de l'évaporateur (22 pi3)	Tension..... Puissance..... Résistance.....	115 VCA 365 W ± 5 % à 115 VCA 38,2 Ω ± 5 %
Élément chauffant de l'évaporateur (20, 25 pi3)	Tension..... Puissance..... Résistance.....	115 VCA 400 W ± 5 % à 115 VCA 35 Ω ± 5 %
Carte de commande	Volt..... See control board for diagnostics.	120 VAC, 60Hz
Soupape d'eau, double (si équipé)	Volt Voir la section consacrée à la carte de commande pour les diagnostics.	120 VCA 35 W (bobine rouge) 20 W (bobine jaune)
Contacteur d'éclairage*	Type..... Tension..... Intensité.....	Unipolaire bidirectionnel NF 125/250 VCA 8/4 A
Commutateur d'éclairage/interverrouillage*	Type..... Tension..... Intensité.....	Unipolaire bidirectionnel NO/NF 125/250 VCA 8/4 A

*IEC 60079-15 certifié pour l'utilisation dans les atmosphères explosibles.

Dépannage de la carte de commande

Mode de programmation :

REMARQUE : Le code du programme est situé sur la plaque signalétique de l'appareil après la mention Code.

1. Ouvrir la porte du réfrigérateur et maintenir les contacteurs d'éclairage fermés tout en appuyant 3 fois de suite sur la touche DOWN/- de réglage de la température du congélateur.
REMARQUE : Les 3 pressions sur la touche doivent être effectuées en moins de 10 secondes.
2. Relâcher le contacteur d'éclairage de la porte du réfrigérateur.
3. L'afficheur indique alors P - E pour confirmer l'accès au mode de programmation.
4. L'accès est confirmé en appuyant une nouvelle fois sur la touche DOWN/- de réglage de la température du congélateur.
REMARQUE : Toutes les fonctions de commande sont alors désactivées (compresseur, dégivrage, ventilateur de l'évaporateur, le clapet reste dans sa position actuelle).
5. L'afficheur indique le code de programme actuel. Cette valeur doit être validée avec le code de programme inscrit sur la plaque signalétique.
REMARQUE : Si le code de programme est correct, il suffit alors de fermer la/les porte(s) du réfrigérateur pour quitter le mode de programmation.
6. Pour régler le numéro de code de programme correct, appuyer sur les touches UP/+ du réfrigérateur et du congélateur. Le caractère correspondant augmente d'une unité à chaque pression sur la touche.
7. Une fois le code de programme souhaité affiché, appuyer sur la touche DOWN/- de réglage de la température du congélateur jusqu'à ce que le code de programme se mette à clignoter, indiquant ainsi qu'il a été mémorisé.
REMARQUE : Si le code de programme saisi n'est pas valide, le module de commande ne mémorise pas le nouveau code mais fait clignoter l'ancien code et ce dernier sera affiché. (L'appareil n'exécute PAS un code de programme OO).
8. Une fois le code de programme mémorisé, fermer la/les porte(s) du réfrigérateur pour quitter le mode de programmation. Si le code de programme n'est pas correct, cette procédure doit être répétée après avoir fermé la/les porte(s) du réfrigérateur.

Pour quitter le mode de programmation, fermer la/les porte(s) du réfrigérateur.

Fonctionnement du dégivrage :

La carte de commande adapte la durée de fonctionnement du compresseur entre les dégivrages pour obtenir des intervalles de dégivrage optimaux en surveillant la durée pendant laquelle le chauffage du dégivrage est en marche.

Après la mise sous tension initiale, l'intervalle de dégivrage correspond à 8 heures de fonctionnement du compresseur. Le dégivrage a lieu immédiatement une fois les 8 heures écoulées.

REMARQUE : Une fois l'appareil prêt au dégivrage, un délai de 4 minutes est observé avant le début du programme de dégivrage. Le dégivrage optimal est de 15 minutes. Pour chaque minute supplémentaire où le thermostat de dégivrage reste fermé, 1 h est enlevée à l'intervalle de dégivrage précédent. Pour chaque minute où le thermostat s'ouvre avant le dégivrage optimal, l'intervalle de dégivrage est incrémenté de 1 h. Lorsque le thermostat de dégivrage s'ouvre, un délai de 4-6 minutes est observé avant le redémarrage du compresseur ou la carte de commande interrompt le dégivrage à 25 minutes si le thermostat de dégivrage ne s'est pas ouvert et réinitialise l'intervalle de dégivrage au réglage minimal de 8 heures.

Si le compresseur fonctionne en permanence pendant 4 heures, l'intervalle de dégivrage suivant est réinitialisé à 8 heures et initialise le dégivrage, si le compresseur a fonctionné pendant 8 heures.

Mode de dégivrage forcé :

La fonction de dégivrage forcé est exécuté en utilisant l'afficheur et les touches de réglage de la température du réfrigérateur. Accéder au mode de dégivrage forcé en effectuant la séquence d'événements suivante :

1. Maintenir le contacteur d'éclairage fermé de la porte du réfrigérateur.
2. Appuyer sur la touche DOWN/- de réglage de la température du réfrigérateur 3 fois de suite.
REMARQUE : Les 3 pressions sur la touche doivent être effectuées en moins de 10 secondes.
3. Relâcher le contacteur d'éclairage de la porte du réfrigérateur.
4. L'afficheur indique alors F - d pour confirmer l'accès au mode de décongélation forcée.
5. L'accès est confirmé en appuyant une nouvelle fois sur la touche DOWN/- de réglage de la température du réfrigérateur. L'appareil est éteint et dans le mode dégivrage.
REMARQUE : Toutes les fonctions de commande sont alors désactivées (compresseur, dégivrage, ventilateur de l'évaporateur, le clapet reste dans sa position actuelle).
6. Le module de commande passe par défaut au test court de période de fonctionnement.
REMARQUE : Il est possible d'alterner entre les modes de test court (S) et long (L) en appuyant sur la touche UP/+ de réglage de la température du réfrigérateur. Le mode de test long sert aux essais en usine et ne doit pas être utilisé sur le terrain.
7. Une fois le mode souhaité affiché, confirmer le mode de dégivrage forcé en appuyant une fois sur la touche DOWN/- de réglage de la température du réfrigérateur. Le dégivrage débute immédiatement et l'affichage revient à son état normal en affichant les valeurs réglées.
8. Fermer la/les porte(s) du réfrigérateur. Le mode de dégivrage est actif.

REMARQUE : Pour quitter le mode de dégivrage forcé, fermer la/les porte(s) du réfrigérateur à tout moment avant l'étape 7.

Mode de test de service :

Les fonctions du test de service sont exécutées en utilisant l'afficheur et les touches de réglage de la température du réfrigérateur. Accéder au mode de test de service en effectuant la séquence d'événements suivante :

1. Maintenir le contacteur d'éclairage fermé de la porte du réfrigérateur.
2. Appuyer sur la touche UP/+ de réglage de la température du réfrigérateur 3 fois de suite.
REMARQUE : Les 3 pressions sur la touche doivent être effectuées en moins de 10 secondes.
3. Relâcher le contacteur d'éclairage de la porte du réfrigérateur.
4. L'afficheur indique alors S - E pour confirmer l'accès au mode de service.
5. L'accès au menu de service est confirmé en appuyant une nouvelle fois sur la touche UP/+ du réfrigérateur.
6. L'affichage indique la version logicielle du module de commande pendant 3 secondes.
7. Après la révision logicielle, l'affichage du congélateur lit le numéro du premier test de l'arborescence des diagnostics. L'affichage du réfrigérateur est vide.
REMARQUE : Toutes les fonctions de commande sont alors désactivées (compresseur, dégivrage, ventilateur de l'évaporateur, le clapet reste dans sa position actuelle).
8. Le mode opérationnel TEST DE SERVICES est actif et les tests de diagnostic sont réalisables.

Pour quitter le mode de test de service à tout moment, fermer la/les porte(s) du réfrigérateur.

Les touches UP/+ et DOWN/- de réglage de la température du congélateur permettent de sélectionner du test à effectuer.

Test de service 1 : Test du circuit de dégivrage et du thermostat de dégivrage

Lorsque sélectionné, ce test affiche l'état du thermostat de dégivrage. Pour ce test, l'élément chauffant du dégivrage est mis sous tension. La touche UP/+ de réglage de la température du réfrigérateur permet d'activer et de désactiver le test. Une fois ce test activé, il doit être désactivé pour passer à un autre numéro de test.

Ce test permet également d'observer et de mesurer le fonctionnement correct du dégivrage. La chaleur et les tensions de dégivrage sont accessibles lorsque le test est activé. Pour le thermostat de dégivrage (ouvert), l'affichage du congélateur indique 1 et celui du réfrigérateur **O**.

Pour le thermostat de dégivrage court-circuité (fermé), l'affichage du congélateur indique 1 et celui du réfrigérateur **S**.

Test de service 2 : Test du ventilateur du condenseur/compresseur

Lorsque sélectionné et activé, ce test fait fonctionner le circuit du ventilateur du condenseur/compresseur. Le fonctionnement correct du ventilateur du condenseur et du compresseur doit être évalué. La touche UP/+ de réglage de la température du réfrigérateur permet de faire passer le circuit d'entraînement du compresseur de l'état actif à l'état inactif **O / F**. Le test doit être «désactivé» ou dans l'état OFF pour passer à la sélection d'un autre test. Observer la fonction du ventilateur du compresseur et du condenseur, l'affichage du congélateur indique **2**, celui du réfrigérateur **O** (marche) ou l'affichage du congélateur indique 2 et celui du réfrigérateur **F (arrêt)**.

Test de service 3 : Test du ventilateur du congélateur/de l'évaporateur

Lorsque sélectionné et activé, ce test fait fonctionner le ventilateur du congélateur. La touche UP/+ de réglage de la température du réfrigérateur permet de faire passer le circuit d'entraînement du ventilateur de l'état actif à l'état inactif **O / F**. Une inspection du bon fonctionnement du ventilateur doit être réalisée. Le test doit être «désactivé» ou dans l'état OFF pour passer à la sélection d'un autre test. Observer le fonctionnement du ventilateur, l'affichage du congélateur indique **3** et celui du réfrigérateur **O** ou **F**.

Test de service 4 : Test de la thermistance du compartiment du réfrigérateur

Lorsque sélectionné, l'affichage du réfrigérateur indique le résultat **P**=passe, **O**=ouvert ou **S**=court-circuité pour un test du circuit de la thermistance du réfrigérateur. Le test est activé et désactivé via la touche UP/+ de réglage de la température du réfrigérateur, et doit être désactivé pour passer à une autre sélection. L'affichage du congélateur indique 4 et celui du réfrigérateur **P, O** ou **S**.

Test de service 5 : Test de la thermistance du congélateur
Lorsque sélectionné, l'affichage du réfrigérateur indique le résultat **P**=passe, **O**=ouvert ou **S**=court-circuité pour un test du circuit de la thermistance du congélateur. Le test est activé et désactivé via la touche UP/+ de réglage de la température du réfrigérateur, et doit être désactivé pour passer à une autre sélection. L'affichage du congélateur indique 5 et celui du réfrigérateur **P, O** ou **S**.

Test de service 6 : Test d'ouverture du clapet
Lorsque sélectionné et activé, ce test indique l'état actuel **O / C** (ouvert / fermé) du clapet anti-retour du réfrigérateur.

La touche UP/+ de réglage de la température du réfrigérateur permet de faire passer le clapet de l'état ouvert à l'état fermé et inversement. Patienter 1 minute après chaque tentative de changement de la position du clapet. Observer le fonctionnement correct du clapet. L'affichage du congélateur indique 6 et celui du réfrigérateur **O** ou **C**.

REMARQUE : Les réglages du test de service 7 ou du test de service 8 ont un effet sur la performance de l'appareil.

Test de service 7 : Compensation de température du compartiment du réfrigérateur (FF)

Ce test permet d'ajuster les températures de commande. Chaque étape augmente la commande de température du réfrigérateur de 1° vers **1** ou la diminue de 1° vers **9**. La valeur par défaut est **5**. Les touches UP/+ et DOWN/- de réglage de la température du réfrigérateur permettent d'ajuster la valeur de commande de température.

PLUS CHAUD <(1 2 3 4 (5) 6 7 8 9)> PLUS FROID

La dernière valeur de commande de température du réfrigérateur (FF) affichée avant de quitter le Test 7 est mémorisée dès la fermeture de la/des porte(s).

Test de service 8 : Compensation de température du compartiment du congélateur (FZ)

Ce test permet d'ajuster les températures de commande. Chaque étape augmente la commande de température du congélateur de 1° vers **(1)** ou la diminue de 1° vers **(9)**. La valeur par défaut est 5. Les touches UP/+ et DOWN/- de réglage de la température du réfrigérateur permettent d'ajuster la valeur de commande de température.

PLUS CHAUD <(1 2 3 4 (5) 6 7 8 9)> PLUS FROID

La dernière valeur de commande de température du congélateur (FZ) affichée avant de quitter le Test 8 est mémorisée dès la fermeture de la/des porte(s).

Test de service 9 : Compensation du dégivrage

Ce test permet d'ajuster l'intervalle de dégivrage, depuis une durée de dégivrage adaptatif jusqu'à une durée de dégivrage fixe. La touche UP/+ de réglage de la température du réfrigérateur permet de faire passer de **(A) Adaptif à (F) Fixe**, dégivrage 6 heures. Le réglage par défaut est 9 sur l'affichage du congélateur et **A** sur l'affichage du réfrigérateur. Pour le dégivrage fixe, l'affichage du congélateur indique **9** et celui du réfrigérateur indique **F**.

